



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
T: 0418 - 572060
F: 0418 - 515722
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Nader onderzoek naar asbest deellocatie 1 en 3

Bronkhorst ong. te Andel

PROJECTNUMMER:

B17.6947

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
FAX: 0418-515722
info@verhoevenmilieu.nl
www.verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Nader onderzoek naar asbest deellocatie 1 en 3,
Bronkhorst ong. te Andel

PROJECTNUMMER:

B17.6947

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Woudrichem

DATUM:

13 februari 2018

Auteur:



ing. M. Hennekes
Junior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B17.6847/R6847-01/MH

SAMENVATTING

De gemeente Woudrichem heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest ter plaatse van deellocatie 1 en 3 behorend bij het bestemmingsplan Bronkhorst te Andel.

Het plan bestaat om ten zuiden van het Bronkhorstlaantje enkele nieuwbouwwoningen te realiseren. Tevens worden enkele watergangen verlegd.

Het resulteert in de volgende deellocaties met bijbehorende oppervlaktes waar nog een nader onderzoek dient plaats te vinden:

Deellocatie 1: Realisatie toekomstige woning ten zuiden van Bronkhorst 4-6 (herontwikkeling, braakliggend/bosgebied < 2.000 m²);

Deellocatie 3: Huidige schuur (transactie/eindsituatie, kadastraal 1721, < 100 m²).

Ter plaatse van deellocatie 2 (Huidige woning te slopen en realisatie toekomstige woning ten zuiden van Bronkhorst 10) en deellocatie 3 (Huidige schuur, kadastraal 172) heeft geen nader onderzoek te worden uitgevoerd, aangezien de resultaten van voorgaand onderzoek (kenmerk: VMT, B17.6766, 1 augustus 2017) hiertoe geen aanleiding gaven.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het vermoeden van een bodemverontreiniging met asbest op basis van voorgaand onderzoek en de voorgenomen herontwikkeling.

De aanleiding voor de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling en voorgaand onderzoek. De nader onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5707:2015/C1:2016 en de NEN 5897:2015/C1:2016.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer H.M.W. van der Donk.

Doelstellingen

De doelen van het nader onderzoek naar asbest zijn:

- Verificatie van de eventuele aanwezigheid van een ernstige grondverontreiniging met asbest ter plaatse van en in de directe omgeving van de te herontwikkelen deellocaties 1 en 3;
- Het horizontaal en verticaal afperken van een eventuele ernstige (grond)verontreiniging met asbest en daarmee het bepalen van de omvang van de asbestverontreiniging;
- Het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- Het vaststellen van de te nemen veiligheidsmaatregelen ten behoeve van de (civieltechnische) werkzaamheden.

Conclusie en aanbeveling nader onderzoek naar asbest deellocatie 1

Tijdens voorgaand verkennend asbestonderzoek is in de volledig baksteenhoudende laag (MMASB103, proefgat B105) een ernstige asbestverontreiniging aangetroffen van 279,4 mg/kg d.s. De berekende asbestconcentratie overschreed hiermee de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

Uit de onderzoeksresultaten van het nader onderzoek blijkt echter dat in de volledig baksteenhoudende laag ter plaatse van en in directe omgeving van proefgat B105 zintuiglijk en analytisch geen asbest is aangetoond (< 2 mg/kg d.s.). De interventiewaarde wordt hiermee niet meer overschreden, waarmee geen sprake meer is van een ernstige asbestverontreiniging.

In de overige onderzochte grond en puin zijn geen gehalten aan asbest aangetoond die de interventiewaarde overschrijden.

Hiermee wordt niet meer bevestigd dat ter plaatse van deellocatie 1 sprake is van een ernstige asbestverontreiniging. Naar verwachting is bij proefgat B105 sprake geweest van een kleine spot van asbestplaatmateriaal, die middels het verkennend onderzoek reeds is 'gesaneerd'.

Sanerende maatregelen zijn derhalve niet van toepassing.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Conclusie en aanbevelingen nader onderzoek naar asbest conclusie deellocatie 3

Tijdens voorgaand verkennend asbestonderzoek is in de zintuiglijk schone contactlaag ter plaatse van de slechte afwatering asbest is aangetoond (proefgat B301: 424 mg/kg d.s.). In de zwak baksteenhoudende ondergrond van proefgat B301 bleek geen sprake te zijn van een asbestverontreiniging.

Uit de onderzoeksresultaten van het nader onderzoek blijkt dat de aanwezigheid van asbest in de directe omgeving van proefgat B301 is bevestigd. In de zintuiglijk schone contactlaag ter plaatse van de slechte afwatering asbest is wederom aangetoond (proefgat B3002: 588,36 mg/kg d.s. en proefgat B3004: 1006,2 mg/kg d.s.).

In de overige onderzochte grond zijn geen gehalten aan asbest aangetoond die de interventiewaarde of de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) overschrijden.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat het aangetroffen asbest ter plaatse van de proefgaten B301, AB3002 en AB3004 heeft geleid tot een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest.

Op de locatie is derhalve sprake van een ernstige bodemverontreiniging met niet-hechtgebonden asbest. Op basis van bovengenoemde analyseresultaten in combinatie met de zintuiglijke waarnemingen in het veld, is de omvang van de ernstige asbestverontreiniging binnen de perceelsgrenzen in voldoende mate in beeld gebracht.

Het totale oppervlak, waarbij asbest boven de interventiewaarde is aangetroffen, bedraagt circa 30 m². De gemiddelde laagdikte is circa 0,1 meter. In totaal is binnen de perceelsgrenzen maximaal 5 m³ grond verontreinigd met asbest tot boven de interventiewaarde.

Het gewogen gehalte aan respirabele vezels blijft zowel tijdens het verkennend als nader onderzoek beneden de norm voor spoedeisendheid (10 mg/kg d.s.) en er is geen sprake van “onaanvaardbare risico’s buiten”. Derhalve betreft het geen spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ondanks dat geen sprake is van een spoedeisendheid wordt, aangezien sprake is van niet-hechtgebonden asbest en de Zorgplicht niet kan worden uitgesloten, geadviseerd om de ernstige verontreiniging met asbest te saneren.

De sanerende maatregelen dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg” en SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem”.

Op basis van de aangetroffen asbestverontreiniging wordt geadviseerd om alle werkzaamheden conform de CROW onder veiligheidsklasse ‘3T’ uit te voeren. Voorafgaand dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

De asbesthoudende dakbedekking zonder goede afwatering dient tevens te worden gesaneerd conform de geldende richtlijnen om verdergaande verontreiniging te voorkomen.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	6
2. LOCATIEGEGEVENS	6
2.1. ALGEMEEN.....	6
2.2. RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK EN VERVOLGTRAJECT.....	6
3. DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK.....	8
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	8
5. OPZET VAN HET ONDERZOEK	9
6. VELDWERKZAAMHEDEN.....	10
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	13
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN DEELLOCATIE 1.....	14
8.1. ALGEMEEN	14
8.2. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	14
8.3. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN	14
9. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN DEELLOCATIE 3.....	16
9.1. ALGEMEEN	16
9.2. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	16
9.3. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN	16
10. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
10.1. CONCLUSIE EN AANBEVELING NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST DEELLOCATIE 1.....	19
10.2. CONCLUSIE EN AANBEVELING NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST DEELLOCATIE 3.....	19
11. REFERENTIES.....	21

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
- 2a en 2b. Situatieschets met proefsleuven/proefgaten
3. Analysecertificaten asbest
4. Berekening totaalgehalten asbest
5. Veldwerkformulieren asbest en foto's proefsleuven/proefgaten

1. INLEIDING

De gemeente Woudrichem heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest ter plaatse van deellocatie 1 en 3 behorend bij het bestemmingsplan Bronkhorst te Andel.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het vermoeden van een bodemverontreiniging met asbest op basis van voorgaand onderzoek en de voorgenomen herontwikkeling.

De aanleiding voor de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling en voorgaand onderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de norm NEN 5707:2015/C1:2016 [1] en afgeleid van de norm NEN 5740:2009/A1:2016 [2].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer H.M.W. van der Donk.

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1. Algemeen

Het plan bestaat om ten zuiden van het Bronkhorstlaantje enkele nieuwbouwwoningen te realiseren. Tevens worden enkele watergangen verlegd.

Het betreft 4 deellocaties behorend bij het bestemmingsplan Bronkhorst te Andel. Het plan bestaat om ten zuiden van het Bronkhorstlaantje enkele nieuwbouwwoningen te realiseren. Tevens worden enkele watergangen verlegd. De deellocaties staan kadastraal bekend als gemeente Woudrichem, sectie I, nummers 309, 1422, 2736, 2737, 319 en 1721.

Het resulteert in de volgende deellocaties met bijbehorende oppervlaktes:

- Deellocatie 1:* Realisatie toekomstige woning ten zuiden van Bronkhorst 4-6 (herontwikkeling, braakliggend/bosgebied < 2.000 m²);
- Deellocatie 2:* Huidige woning te slopen en realisatie toekomstige woning ten zuiden van Bronkhorst 10 (herontwikkeling, erf, < 500 m²);
- Deellocatie 3:* Huidige schuur (transactie/eindsituatie, kadastraal 1721, < 100 m²);
- Deellocatie 4:* Realisatie 2 toekomstige woningen en verleggen watergang, kadastraal 1721 (herontwikkeling, braakliggend < 2.000 m²).

2.2. Resultaten voorgaand onderzoek en vervolgtraject

Recentelijk zijn diverse onderzoeken uitgevoerd (Kenmerk: Verhoeven Milieutechniek BV, kenmerk B17.6766, d.d. 1 augustus 2017) ter plaatse van de vier deellocaties.

Uit de onderzoeken blijkt dat in de grond en het grondwater ter plaatse van alle 4 de deellocaties maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond voor de NEN-parameters en/of bestrijdingsmiddelen. De index van 0,5 wordt hierbij niet overschreden en/of benaderd, waardoor geen nader onderzoek noodzakelijk is. Tevens is de eindsituatie bij deellocatie 3 in voldoende mate vastgelegd.

Uit de resultaten van het waterbodemonderzoek blijkt dat de baggerspecie in de watergang van zowel deellocatie 1 als deellocatie 2 verspreidbaar is op het naastgelegen perceel. Tevens is de baggerspecie als klasse Industrie toepasbaar op de bodem en als Klasse B in zoet oppervlaktewater.

Ter plaatse van deellocaties 2 en 4 lijkt vooralsnog geen sprake te zijn van een geval van ernstige asbestverontreiniging. Wel dient, na verwijdering van de momenteel aanwezige obstakels, nog aanvullend een maaiveldinspectie te worden uitgevoerd door een 2018-erkende veldmedewerker om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de contactzone.

Ter plaatse van deellocatie 1 (puinverharding, proefgat B105) en deellocatie 3 (nabij schuur, slechte afwatering, proefgat B301) is wel sprake van een ernstige asbestverontreiniging. Op basis van het verkennend onderzoek kan vooralsnog geen uitspraak worden gedaan over de omvang van deze asbestverontreinigingen. Wel kan worden gesteld dat de asbestverontreiniging ter plaatse van deellocatie 3 naar verwachting is geconcentreerd in de contactlaag nabij de slechte afwatering van de schuur. Hier is vooralsnog geen sprake van een spoedeisendheid, aangezien geen respirabele vezels (<0,5 mm) zijn aangetoond middels de SEM-analyse.

Momenteel kan niet worden uitgesloten dat de verontreinigingen met asbest in de grond en/of puin van deellocaties 1 en 3 zijn veroorzaakt na 1993. Hierdoor is mogelijk sprake van Zorgplicht en dient normaliter de (bodem)verontreiniging met asbest in zijn geheel te worden gesaneerd.

Deellocatie 1 zal op korte termijn worden herontwikkeld. Hiervoor dient in ieder geval de asbestverontreiniging nader te worden onderzocht en in zijn geheel te worden gesaneerd. Voor deellocatie 3 zijn vooralsnog geen herontwikkelingen voorzien. Echter is/wordt de verontreiniging veroorzaakt door de slechte afwatering bij de asbesthoudende dakbedekking. Derhalve dient de asbestverontreiniging deze deellocatie op korte termijn nader te worden onderzocht (inclusief nog uit te voeren maaiveldinspectie) en gesaneerd te worden. Tevens dient de asbestdakbedekking te worden verwijderd om verdere verontreiniging te voorkomen.

De ernstige asbestverontreinigingen dienen in beeld te worden gebracht door een nader asbestonderzoek conform paragraaf 7.3 van de NEN 5707 en/of paragraaf 8.3 van de NEN 5897 'vaststellen omvang'.

Aangezien ter plaatse van deellocatie 3 sprake is van een asbestverontreiniging in de bovenste 10 cm nabij een gevel (slechte afwatering) wordt een nader onderzoek naar asbest uit gevoerd middels proefgaten in plaats van proefsleuven conform de richtlijnen van de NEN 5707, nader onderzoek naar asbest, onderzoeksstrategie 'vaststellen omvang'. De diverse proefgaten worden verdeeld, rekening houdend met de aangetroffen verontreinigingen. Ter plaatse van deellocatie 1 is sprake van puin met verontreinigd asbest, waardoor het nader onderzoek wel middels proefsleuven conform NEN 5707 wordt uitgevoerd.

Ter plaatse van deellocatie 2 en deellocatie 4 behoeft geen nader onderzoek te worden uitgevoerd, aangezien uit voorgaand onderzoek geen belemmeringen naar voren komen.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3. DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK

De doelen van het nader onderzoek naar asbest zijn:

- Verificatie van de eventuele aanwezigheid van een ernstige grondverontreiniging met asbest ter plaatse van en in de directe omgeving van de te herontwikkelen deellocaties 1 en 3;
- Het horizontaal en verticaal afperken van een eventuele ernstige (grond)verontreiniging met asbest en daarmee het bepalen van de omvang van de asbestverontreiniging;
- Het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- Het vaststellen van de te nemen veiligheidsmaatregelen ten behoeve van de (civieltechnische) werkzaamheden.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De bodemopbouw is in tabel 4.1 schematisch weergegeven.

Tabel 4.1: Overzicht regionale bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0-5	Deklaag	Formatie van Nuenen	Fijne slibhoudende zanden afgewisseld door klei of leemlagen en plaatselijk veenlagen
5-50	1 ^e watervoerende pakket	Formatie van Sterksel en Veghel	Grove, grindhoudende zanden
50-75	1 ^e scheidende laag	Formatie van Kedichem en Tegelen	Klei, fijn zandige lagen

In de samenstelling van de deklaag is op korte afstand een grote variatie te vinden in verband met de wijze waarop deze is afgezet [6]. De deklaag betreft een slecht watervoerend pakket, waarin zich het freatisch grondwater op circa 1,5 m-mv bevindt. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is overwegend oostelijk. De stroming van het freatisch grondwater wordt echter beïnvloedt door lokaal aanwezige afwateringssystemen, waardoor de stromingsrichting plaatselijk afwijkt.

De stroming van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is overwegend westelijk gericht. Er zijn in de omgeving oppervlaktewateren aanwezig, die van invloed kunnen zijn op deze stromingsrichting:

- Heusdens kanaal;
- (boven) Merwede;
- Afgedamde Maas.

De locatie is voor zover bekend niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. OPZET VAN HET ONDERZOEK

Het nader onderzoek naar asbest op beide deellocaties wordt uitgevoerd conform de NEN 5707:2015/C1:2016, nader onderzoek naar asbest, strategie ‘vaststellen omvang’ (paragraaf 7.3 van de NEN5707 en/of paragraaf 8.3 van de NEN5897).

Voor kleinschalige locaties (< 1.000 m²) mag voor het aantal sleuven worden uitgegaan van het voorgeschreven aantal gaten in tabel 6 van paragraaf 6.4.4. uit de NEN5707.

Op basis hiervan zijn voor deellocatie 1 minimaal 6 sleuven van toepassing welke tot minimaal 1,0 m-mv zijn gegraven. Voor deellocatie 3 zijn minimaal 5 proefgaten van toepassing welke tot minimaal 0,1 m-mv zijn gegraven in verband met de aanwezige betoverharding en aangezien de contactlaag verdacht is in verband met de respirabele vezels.

De proefgaten AB3002 en AB3004 zijn tot maximaal 0,5 à 1,0 m-mv doorgezet.

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het graven van de proefsleuven wordt de te onderzoeken locatie visueel geïnspecteerd op de voorkomen van asbestverdachte materialen.

Visuele inspectie proefsleuven

Om de aangetoonde grondverontreiniging met asbest vast te stellen en af te perken, wordt per sleuf/proefgat de grove fractie (> 20 mm) van de vrijgekomen grond geïnspecteerd op asbestverdachte materialen en puinrestanten. De eventuele asbestverdachte plaatmaterialen worden verzameld per sleuf/proefgat en gewogen in het veld.

Voor de verdeling van de gegraven proefsleuven/proefgaten en geplaatste boringen wordt verwezen naar bijlage 2.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

6. VELDWERKZAAMHEDEN

Algemeen

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 23 en 24 januari 2018 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer H.C.J. Langeveld conform de geldende NEN/NPR-normen, op basis van BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.2).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een graafmachine en een Edelmanboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgegraven grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm).

Nader onderzoek naar asbest deellocatie 1

Aan het begin van de werkdag is de onderzoekslocatie afgebakend middels een signaleringslint en pictogrammen. Aangezien niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen is in overleg met een hoger veiligheidskundige (HVK-er) een V&G-plan opgesteld en zijn aanvullende veiligheidsmaatregelen getroffen. Tevens is voorafgaand een melding gedaan bij Inspectie Leefomgeving en Transport.

Op basis van de informatie uit voorgaand onderzoek en de zintuiglijke waarnemingen van de maaiveldinspectie zijn de proefsleuven/proefgaten verdeeld en gegraven.

Ten behoeve van het onderzoek is allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat de onderzoekslocatie geheel braakliggend is. Hierdoor heeft een efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 20 mm) waargenomen.

In verband met het aantreffen van diverse sporen tot volledige bijmengingen van puin en baksteen in de bovengrond van enkele sleuven is de onderzoeksopzet tussentijds aangepast. Uiteindelijk zijn in totaal 9 proefsleuven (SL1000 t/m SL1008) gegraven, waardoor 3 extra proefsleuven zijn gegraven. De proefsleuven hebben een afmeting van circa 2,0 m x 0,5 m en zijn gegraven tot circa 0,5 à 1,0 m-mv.

Om een eventuele bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per sleuf de grove fractie (> 20 mm) van de vrijgekomen grond geïnspecteerd op asbestverdachte materialen en puinrestanten.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in de gegraven sleuven zintuiglijk in de bovengrond diverse sporen tot volledige bijmengingen van puin en baksteen waargenomen. In de sleuven zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen.

In tabel 6.1 zijn de aangetroffen asbestverdachte plaatmaterialen (> 20 mm), het soort materiaal en de hoeveelheden weergegeven.

Ter verificatie zijn, na zeving, 13 mengmonsters samengesteld ten behoeve van het onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van de samengestelde mengmonsters en de zintuiglijke waarnemingen is in tabel 6.1 weergegeven.

Tabel 6.1: samengestelde mengmonsters t.b.v. nader onderzoek naar asbest

Mengmonster (samenstelling)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden	Totaal bijmengingen
MMASB1001 (SL1004, SL1005)	0,00-0,50	Zand	Sporen baksteen	< 1 %
MMASB1002 (SL1004, SL1005)	0,50-1,00	Zand	-	-
MMASB1003 (SL1003)	0,00-0,50	Zand	Sporen baksteen	< 1 %
MMASB1004 (SL1003)	0,50-1,00	Zand	-	-
MMASB1005 (SL1000)	0,10-0,40	Zand	Volledig puin	> 50 %
MMASB1006 (SL1000)	0,40-1,00	Zand	-	-
MMASB1007 (SL1001, SL1002)	0,40-1,00	Zand	-	-
MMASB1008 (SL1001)	0,10-0,40	Zand	Volledig puin	> 50 %
MMASB1009 (SL1002)	0,10-0,40	Zand	Volledig puin	> 50 %
MMASB1010 (SL1006, SL1007)	0,00-0,30	Zand	-	-
MMASB1011 (SL1006, SL1007)	0,30-1,00	Zand	-	-
MMASB1012 (SL1008)	0,00-0,30	Zand	Sterk baksteenhoudend	< 20 %
MMASB1013 (SL1008)	0,30-1,00	Zand	-	-

Toelichting bij de tabel:

+	Betreft geen bodem (>50% bodemvreemd materiaal)
Sporen	< 1 %
Zwak	≥ 1 < 5 %
Volledig	≥ 50 %
-	niets waargenomen.

De asbestmonsters MMASB1001, MMASB1003, MMASB1006, MMASB1012, MMASB1005 en MMASB1008 van het materiaal (grond en/of bodemvreemde lagen) uit de proefsleuven is ter verificatie geanalyseerd op een kwalitatieve / kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 20 mm) conform NEN 5898:2015.

Nader onderzoek naar asbest deellocatie 3

Ten behoeve van het onderzoek is allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat de onderzoekslocatie geheel braakliggend is. Op de locatie is een autowrak aanwezig. Hierdoor heeft een efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 20 mm) waargenomen. In de bovengrond van proefgat AB3004 is 1 stukje van circa 23,55 gram asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

In verband met het aantreffen van asbestverdachte materialen in de bovengrond van proefgat AB3004, zijn in totaal uiteindelijk 5 proefgaten (AB3000 t/m AB3004) gegraven. De proefgaten hebben een afmeting van circa 0,3 m x 0,3 m en zijn gegraven tot circa 0,1 à 1,0 m-mv.

Om een eventuele bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (> 20 mm) van de vrijgekomen grond geïnspecteerd op asbestverdachte materialen en puinrestanten.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in de gegraven sleuven zintuiglijk in de bovengrond geen bijmengingen van bodemvreemde materialen waargenomen. In de proefgaten zijn eveneens geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen.

In tabel 6.2 zijn de aangetroffen asbestverdachte plaatmaterialen (> 20 mm), het soort materiaal en de hoeveelheden weergegeven.

Tabel 6.2: Overzicht aangetroffen asbestverdacht plaatmateriaal (> 20 mm) tijdens veldwerk

Proefsleuf	Traject (m -mv)	Soort	Hoeveelheid in gram
AB3004	0,00-0,10	Type A – Golfplaat	23,55

Van het materiaal is circa 23,55 gram dubbel verpakt en verstuurd naar het laboratorium voor analyse op de aanwezigheid van asbest conform de NEN5896:2003 (asbest in plaatmateriaal).

Ter verificatie zijn, na zieving, 5 mengmonsters samengesteld ten behoeve van het onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van de samengestelde mengmonsters en de zintuiglijke waarnemingen is in tabel 6.3 weergegeven.

Tabel 6.3: samengestelde mengmonsters t.b.v. nader onderzoek naar asbest

Mengmonster (samenstelling)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden	Totaal bijmengingen
MMASB01 (AB3000)	0,00-0,10	Zand	-	-
MMASB02 (AB3001)	0,00-0,10	Zand	-	-
MMASB03 (AB3002)	0,00-0,10	Zand	-	-
MMASB04 (AB3003)	0,00-0,10	Zand	-	-
MMASB05 (AB3004)	0,00-0,10	Zand	Sporen asbest	< 1 %

Toelichting bij de tabel:

+	Betreft geen bodem (>50% bodemvreemd materiaal)
Sporen	< 1 %
Zwak	≥ 1 < 5 %
Volledig	≥ 50 %
-	niets waargenomen.

Alle 5 asbestmonsters MMASB01 t/m MMASB05 van de vrijgekomen grond uit de proefgaten AB3000 t/m AB3004 is ter verificatie geanalyseerd op een kwalitatieve / kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 20 mm) conform NEN 5898:2015.

De situatieschets met geplaatste proefsleuven is opgenomen in bijlage 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [4] en bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentineconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

Indien uit vooronderzoek blijkt dat mogelijk respirabele vezels aanwezig zijn (bijvoorbeeld onder verweerde asbesthoudende dakbedekkingen, zonder dakgoot), wordt in de NEN5707 [1] geadviseerd, direct een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren. Dit gebeurt middels een Stereo Electro Microscoop (SEM) analyse.

Als tijdens de analyse van asbest in fijne fractie (< 20 µm) blijkt dat er in een monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen in de fractie > 4 µm, wordt in de NEN 5707/NEN 5897 eveneens geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels SEM analyse.

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan 1.000 mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [5] eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de grond is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Als respirabele vezels in de bovengrond (contactzone, of diepte graafwerkzaamheden) worden aangetoond en het gewogen gehalte van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden is reeds sprake van “onaanvaardbare risico’s buiten”.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN DEELLOCATIE 1

8.1. Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratoires B.V. te Rotterdam (grond en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De berekende gewogen asbest gehalten zijn opgenomen in bijlage 4.

8.2. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot circa 0,3 m-mv uit zeer fijn, zwak siltig zand. Vanaf circa 0,3 m-mv tot de maximale graafdiepte van 1,0 m-mv bestaat de bodem uit matig tot sterk zandige, lokaal matig humeuze klei.

Zintuiglijk zijn diverse bijmengingen waargenomen. In onderstaande tabel 8.1 is een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 8.1: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring/sleuf	Diepte boring/sleuf (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
SL1000	1,00	0,10-0,40	+	Volledig baksteen
SL1001	1,00	0,10-0,40	+	Volledig baksteen
SL1002	1,00	0,10-0,40	+	Volledig baksteen
SL1003	1,00	0,00-0,50	Klei	Sporen baksteen
SL1004	1,00	0,20-0,50	Klei	Sporen baksteen
SL1005	1,00	0,00-0,40	Klei	Sporen baksteen
SL1008	1,00	0,00-0,30	Klei	Sterk baksteenhoudend

Toelichting bij de tabel:

+	Betreft geen bodem (>50% bodemvreemd materiaal)
Sporen	< 1 %
Zwak	≥ 1 < 5 %
Sterk	> 10 % < 20 %
Volledig	≥ 50 %
-	niets waargenomen.

Voor een totaal overzicht van de waarnemingen in de boringen en sleuven wordt verwezen naar de boorprofiel beschrijvingen in bijlage 3 en de veldwerkformulieren in bijlage 5.

8.3. Laboratoriumwerkzaamheden en resultaten

Nader onderzoek naar asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen van bodemvreemde materialen aangetroffen. Verder is zowel op maaiveld als in de proefsleuven SL1000 t/m SL1008 geen asbestverdachte plaatmaterialen (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn, na zieving, in totaal 13 monsters (< 20 mm) samengesteld. De samenstelling van de onderzochte monsters zijn in tabel 6.2 van hoofdstuk 6 weergegeven.

Ter verificatie is de grond uit de sleuven SL1000, SL1001, SL1003, SL1004, SL1005 en SL1008 (MMASB1001, MMASB1003, MMASB1005, MMASB1008 en MMASB1012) geanalyseerd op een kwalitatieve / kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 20 mm) conform NEN 5898:2015. Daarnaast is monster MMASB1006 geanalyseerd (schone ondergrond). De veldwerkformulieren met het verslag van het asbestonderzoek en enkele foto's van sleuven zijn opgenomen in bijlage 5.

De samenstelling van de onderzochte monsters en de bijbehorende analyses zijn in de tabel 8.2 weergegeven.

Tabel 8.2: Overzicht mengmonsters met bijbehorende analyse

Monstercode	Proefsleuven	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB1001	SL1005	Sporen baksteen	0,00-0,50	Grond (klei)	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB1002	SL1004, SL1005	-	0,50-1,00	Grond (zand)	Niet geanalyseerd
MMASB1003	SL1003	Sporen baksteen	0,00-0,50	Grond (klei)	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB1004	SL1003	-	0,50-1,00	Grond (klei)	Niet geanalyseerd
MMASB1005	SL1000	Volledig puin	0,10-0,40	Puin	Asbest in puin (>25 kg) ¹
MMASB1006	SL1000	-	0,40-1,00	Grond (klei)	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB1007	SL1001, SL1002	-	0,40-1,00	Grond (klei)	Niet geanalyseerd
MMASB1008	SL1001	Volledig puin	0,10-0,40	Puin	Asbest in puin (>25 kg) ¹
MMASB1009	SL1002	Volledig puin	0,10-0,40	Puin	Niet geanalyseerd
MMASB1010	SL1006, SL1007	-	0,00-0,30	Grond (klei)	Niet geanalyseerd
MMASB1011	SL1006, SL1007	-	0,30-1,00	Grond (klei)	Niet geanalyseerd
MMASB1012	SL1008	Sterk baksteenhoudend	0,00-0,30	Grond (klei)	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB1013	SL1008	-	0,30-1,00	Grond (klei)	Niet geanalyseerd

Toelichting bij de tabel:

Sporen	< 1 %
Sterk	> 10 % < 20 %
Volledig	> 50 %
-	niets waargenomen;
¹	Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin (< 20 mm).

De resultaten van geanalyseerde asbestverdachte grondmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) zijn weergegeven in tabel 8.3.

Tabel 8.3: Asbestverdachte monsters (< 20 mm) en gewogen hoeveelheid asbest

Monstercode	Proefsleuven	Soort	Hechtgebonden	Type	Gemeten (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen (mg/kg d.s.)
MMASB1001	SL1005	-	-	-	< 2	< 2
MMASB1003	SL1003	-	-	-	< 2	< 2
MMASB1005	SL1000	-	-	-	< 2	< 2
MMASB1006	SL1000	-	-	-	< 2	< 2
MMASB1008	SL1001	-	-	-	< 2	< 2
MMASB1012	SL1008	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij de tabellen:

Chrysotiel	Wit asbest (serpentine);
Crocidoliet	Blauwe asbest (amfibool);
-	Niet aangetoond/waarneembaar.

9. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN DEELLOCATIE 3

9.1. Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratoires B.V. te Rotterdam (grond en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De berekende gewogen asbest gehalten zijn opgenomen in bijlage 4.

9.2. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld/onderzijde verharding tot de maximaal gegraven diepte van circa 1,0 m-mv uit zwak tot sterk siltige klei. Lokaal bestaat de bovengrond uit zeer fijn, sterk siltig, matig humeus zand.

Zintuiglijk zijn geen bijmengingen van bodemvreemde materialen waargenomen. In de bovengrond van proefgat AB3004 is 1 plaatje asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor een totaal overzicht van de waarnemingen in de boringen en sleuven wordt verwezen naar de boorprofiel beschrijvingen in bijlage 3 en de veldwerkformulieren in bijlage 5.

9.3. Laboratoriumwerkzaamheden en resultaten

Nader onderzoek naar asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen bijmengingen van bodemvreemde materialen aangetroffen. Op het maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. In het proefgat AB3004 is asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

In onderstaande tabel 9.1 zijn de waargenomen asbestverdachte plaatmaterialen (> 20 mm) weergegeven en de hoeveelheid gram van het plaatmateriaal.

Tabel 9.1: Overzicht aangetroffen asbestverdacht plaatmateriaal (> 20 mm) tijdens veldwerk

Proefsleuf	Traject (m -mv)	Soort	Hoeveelheid in gram
AB3004	0,00-0,10	Type A – Golfplaat	23,55

Van het materiaal (type A) is circa 23,55 gram in het laboratorium geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest conform de NEN5896:2003 (asbest in plaatmateriaal). De resultaten zijn weergegeven in tabel 9.2.

Tabel 9.2: Asbestverdachte plaatmateriaal en percentage asbest conform analysecertificaat

Monstercode	Materiaal	Hechtgebonden	Type*	Gemeten gehalte %	Gemiddeld gehalte. %
ASB-A	(golf)plaat	Ja	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	47,5

Toelichting bij de tabel:

- Geen asbest;

* Chrysotiel (witte asbest) is een serpentijnasbest. Bij serpentijnasbest zijn de vezels gekruld. Crocidoliet (blauwe asbest) en amosiet (bruine asbest) zijn een amfiboolasbest. Bij amfiboolasbest zijn de vezels staafvormig en daardoor gevaarlijker. Daarom wordt de amfiboolconcentratie met een factor 10 verhoogd.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn, na zieving, in totaal 8 monsters (< 20 mm) samengesteld. De samenstelling van de onderzochte monsters is in tabel 6.3 van hoofdstuk 6 weergegeven.

Ter verificatie is de grond uit alle proefgaten (MMASB01 t/m MMASB03, MMASB05 en MMASB06) geanalyseerd op een kwalitatieve / kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 20 mm) conform NEN 5898:2015. De veldwerkformulieren met het verslag van het asbestonderzoek en enkele foto's van sleuven zijn opgenomen in bijlage 5.

De samenstelling van de onderzochte monsters en de bijbehorende analyses zijn in de tabel 9.3 weergegeven.

Tabel 9.3: Overzicht mengmonsters met bijbehorende analyse

Monstercode	Proefsleuven	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	AB3000	-	0,00-0,10	Grond (zand)	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB02	AB3001	-	0,00-0,10	Grond (zand)	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB03	AB3002	-	0,00-0,10	Grond (zand)	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB04	AB3002	-	0,10-0,50	Grond (zand)	Niet geanalyseerd
MMASB05	AB3003	-	0,00-0,10	Grond (zand)	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB06	AB3004	-	0,00-0,10	Grond (zand)	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMAB307	AB3004	-	0,10-0,50	Grond (zand)	Niet geanalyseerd
MMAB308	AB3004	-	0,50-1,00	Grond (zand)	Niet geanalyseerd

Toelichting bij de tabel:

- niets waargenomen;

¹ Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin (< 20 mm).

De resultaten van geanalyseerde asbestverdachte grondmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) zijn weergegeven in tabel 9.4.

Tabel 9.4: Asbestverdachte monsters (< 20 mm) en gewogen hoeveelheid asbest

Monstercode	Proefgat	Soort	Hechtgebonden	Type	Gemeten (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen (mg/kg d.s.)
MMASB01	AB3000	Bundels	Nee Nee	Chrysotiel Crocidoliet	0,96 0,7	7,9989
MMASB02	AB3001	Isolatie	Nee	Chrysotiel	0,086	< 0,1
MMASB03	AB3002	Isolatie	Nee	Chrysotiel Crocidoliet	160 43	588,3574
MMASB05	AB3003	-	-	-	< 2	< 2
MMASB06	AB3004	Bundels	Nee	Chrysotiel Crocidoliet	2,1 1,8	20,19

Toelichting bij de tabellen:

Chrysotiel Wit asbest (serpentijs);

Crocidoliet Blauwe asbest (amfibool);

- Niet aangetoond/waarneembaar.

Uit de aanvullend uitgevoerde SEM-analyse is gebleken dat in het mengmonster MMASB03, waarin het hoogste gehalte voor niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen, sprake is van < 2 mg/kg d.s. aan respirabele vezels (fractie < 0,5 mm). Het gehalte wordt als representatief beschouwd voor de mengmonsters MMASB01 en MMASB06.

Aan de hand van analyseresultaten in de tabellen 9.3 en 9.5 en de waarnemingen in het veld (o.a. afmetingen proefgat, hoeveelheid asbesthoudende materialen fractie > 20 mm, massa van de fractie > 20 mm) is de totale gewogen asbestconcentratie in grondlagen van proefgat AB3004 berekend. In de onderzochte grond van proefgaten AB3000, AB3001, AB3002 en AB3003 zijn geen asbesthoudende materialen in zowel de fractie > 20 mm als in de fractie < 20 mm aangetroffen. Hiervoor is geen totaal gehalte berekend, maar wordt dit gelijk gesteld aan de weergegeven gehalten in tabel 9.5. De complete berekeningen zijn opgenomen in bijlage 4 en de resultaten zijn beknopt weergegeven in tabel 9.65

Tabel 9.5: Totale asbestconcentraties

Proefgat (traject in m-mv)	Gewogen asbestconcentratie fractie > 20 mm (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestconcentratie fractie < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen asbest- concentratie (mg/kg d.s.)
AB3000	-	7,9989	7,99
AB3001	-	< 0,1	< 0,1
AB3002	-	588,3574	588,36
AB3003	-	< 2	< 2
AB3004	985,97	20,19	1006,2

- Niets aangetroffen/gemeten;

10. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

10.1. Conclusie en aanbeveling nader onderzoek naar asbest deellocatie 1

Tijdens voorgaand verkennend asbestonderzoek is in de volledig baksteenhoudende laag (MMASB103, proefgat B105) een ernstige asbestverontreiniging aangetroffen van 279,4 mg/kg d.s. De berekende asbestconcentratie overschreed hiermee de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

Uit de onderzoeksresultaten van het nader onderzoek blijkt echter dat in de volledig baksteenhoudende laag ter plaatse van en in directe omgeving van proefgat B105 zintuiglijk en analytisch geen asbest is aangetoond (< 2 mg/kg d.s.). De interventiewaarde wordt hiermee niet meer overschreden, waarmee geen sprake meer is van een ernstige asbestverontreiniging.

In de overige onderzochte grond en puin zijn geen gehalten aan asbest aangetoond die de interventiewaarde overschrijden.

Hiermee wordt niet meer bevestigd dat ter plaatse van deellocatie 1 sprake is van een ernstige asbestverontreiniging. Naar verwachting is bij proefgat B105 sprake geweest van een kleine spot van asbestplaatmateriaal, die middels het verkennend onderzoek reeds is 'gesaneerd'.

Sanerende maatregelen zijn derhalve niet van toepassing.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

10.2. Conclusie en aanbeveling nader onderzoek naar asbest deellocatie 3

Tijdens voorgaand verkennend asbestonderzoek is in de zintuiglijk schone contactlaag ter plaatse van de slechte afwatering asbest is aangetoond (proefgat B301: 424 mg/kg d.s.). In de zwak baksteenhoudende ondergrond van proefgat B301 bleek geen sprake te zijn van een asbestverontreiniging.

Uit de onderzoeksresultaten van het nader onderzoek blijkt dat de aanwezigheid van asbest in de directe omgeving van proefgat B301 is bevestigd. In de zintuiglijk schone contactlaag ter plaatse van de slechte afwatering asbest is wederom aangetoond (proefgat B3002: 588,36 mg/kg d.s. en proefgat B3004: 1006,2 mg/kg d.s.).

In de overige onderzochte grond zijn geen gehalten aan asbest aangetoond die de interventiewaarde of de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) overschrijden.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat het aangetroffen asbest ter plaatse van de proefgaten B301, AB3002 en AB3004 heeft geleid tot een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest.

Op de locatie is derhalve sprake van een ernstige bodemverontreiniging met niet-hechtgebonden asbest. Op basis van bovengenoemde analyseresultaten in combinatie met de

zintuiglijke waarnemingen in het veld, is de omvang van de ernstige asbestverontreiniging binnen de perceelsgrenzen in voldoende mate in beeld gebracht.

Het totale oppervlak, waarbij asbest boven de interventiewaarde is aangetroffen, bedraagt circa 30 m². De gemiddelde laagdikte is circa 0,1 meter. In totaal is binnen de perceelsgrenzen maximaal 5 m³ grond verontreinigd met asbest tot boven de interventiewaarde.

Het gewogen gehalte aan respirabele vezels blijft zowel tijdens het verkennend als nader onderzoek beneden de norm voor spoedeisendheid (10 mg/kg d.s.) en er is geen sprake van “onaanvaardbare risico’s buiten”. Derhalve betreft het geen spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ondanks dat geen sprake is van een spoedeisendheid wordt, aangezien sprake is van niet-hechtgebonden asbest en de Zorgplicht niet kan worden uitgesloten, geadviseerd om de ernstige verontreiniging met asbest te saneren.

De sanerende maatregelen dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg” en SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem”.

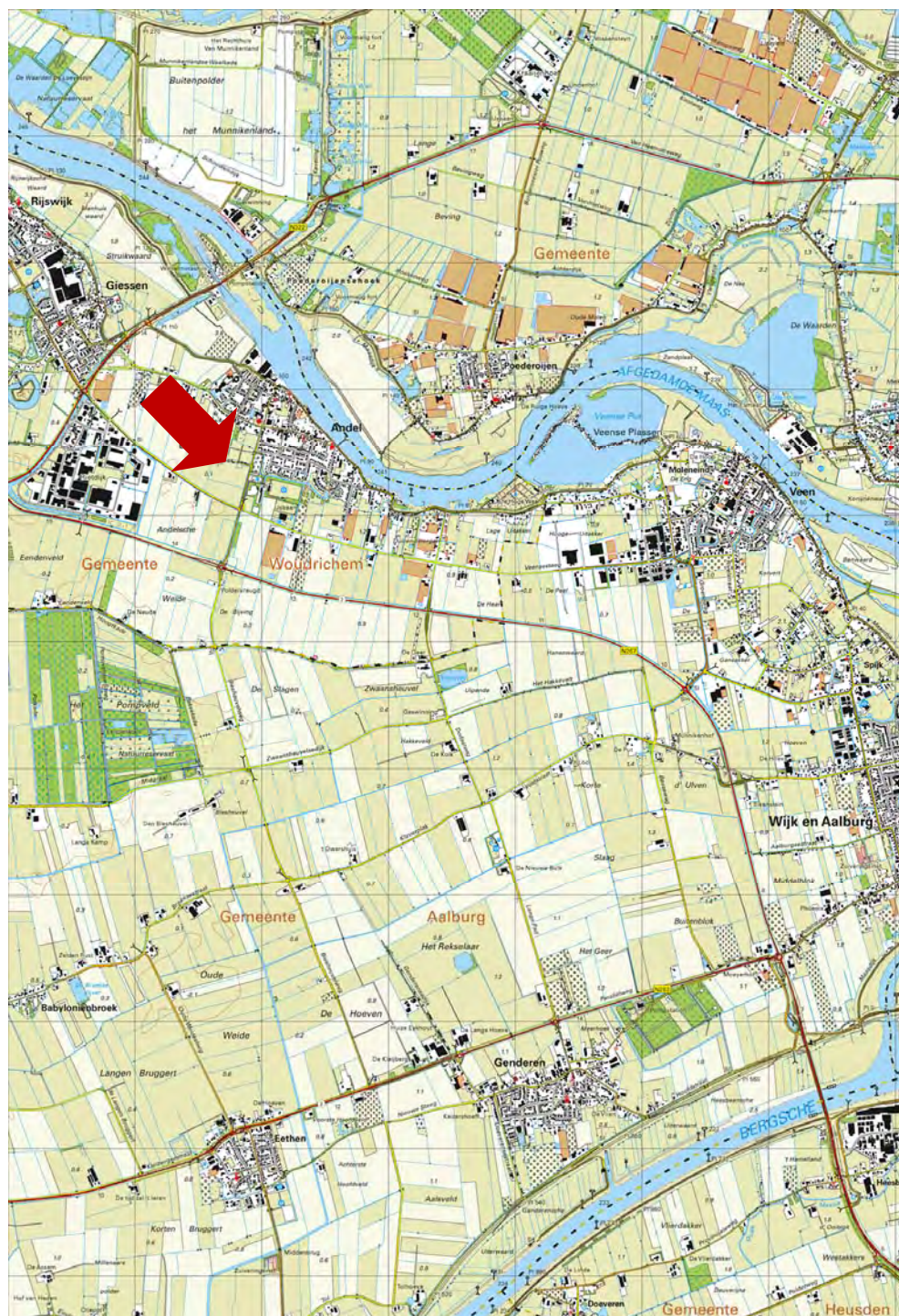
Op basis van de aangetroffen asbestverontreiniging wordt geadviseerd om alle werkzaamheden conform de CROW onder veiligheidsklasse ‘3T’ uit te voeren. Voorafgaand dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

De asbesthoudende dakbedekking zonder goede afwatering dient tevens te worden gesaneerd conform de geldende richtlijnen om verdergaande verontreiniging te voorkomen.

11. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5707/C1:2016, norm Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
2. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 38 West (Gorinchem). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
3. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
4. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

BIJLAGEN

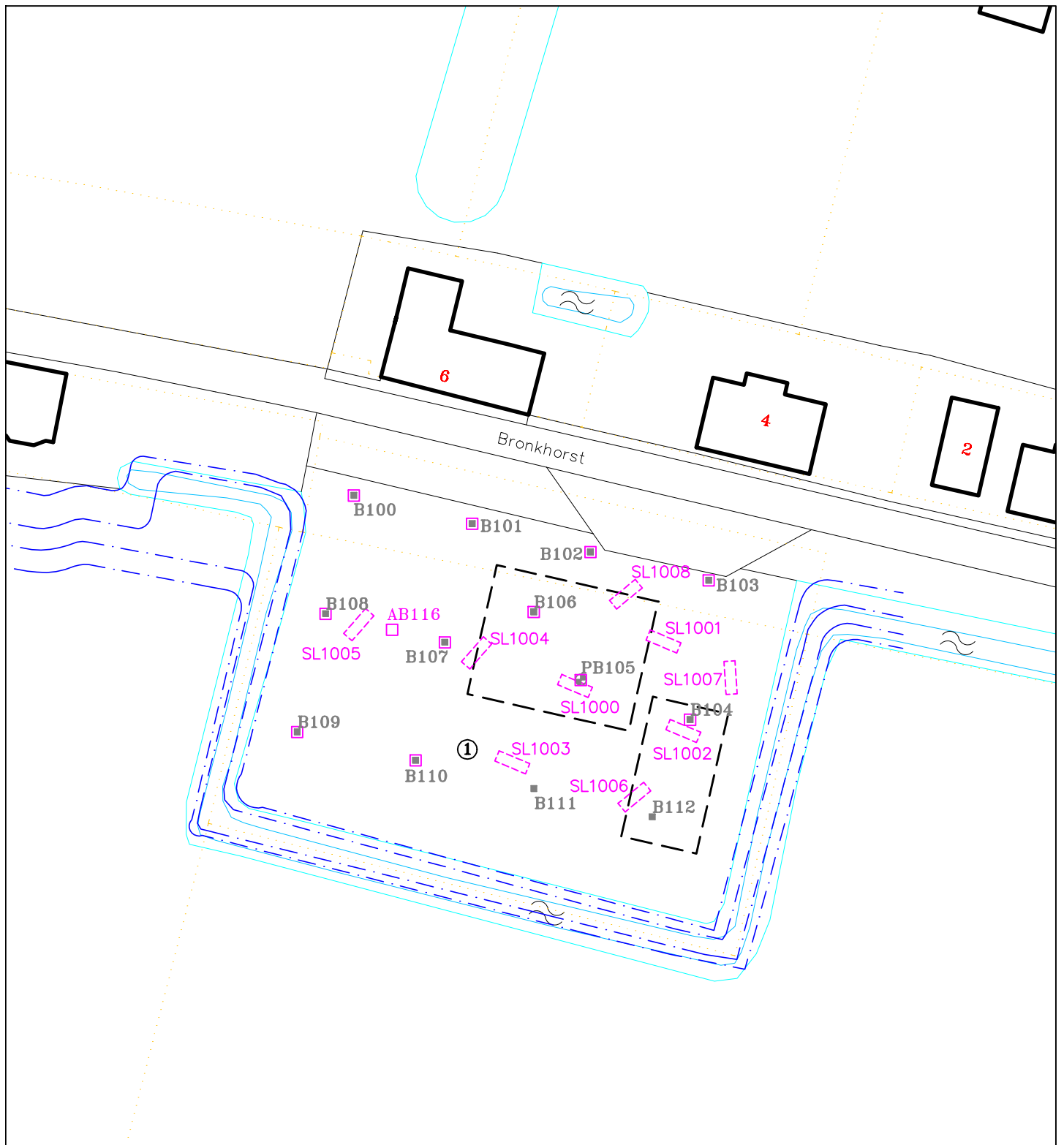


Tekening: B17.6947

Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2015)

Onderdeel:
Situering in de regio



LEGENDA:

0 5 10m

- Proefsleuf
- Boring (voorgaand onderzoek)
- Boring (voorgaand onderzoek)
- Proefgat (voorgaand onderzoek)
- Geplande nieuwbouw
- Toekomstige watergang
- Bestaande watergang

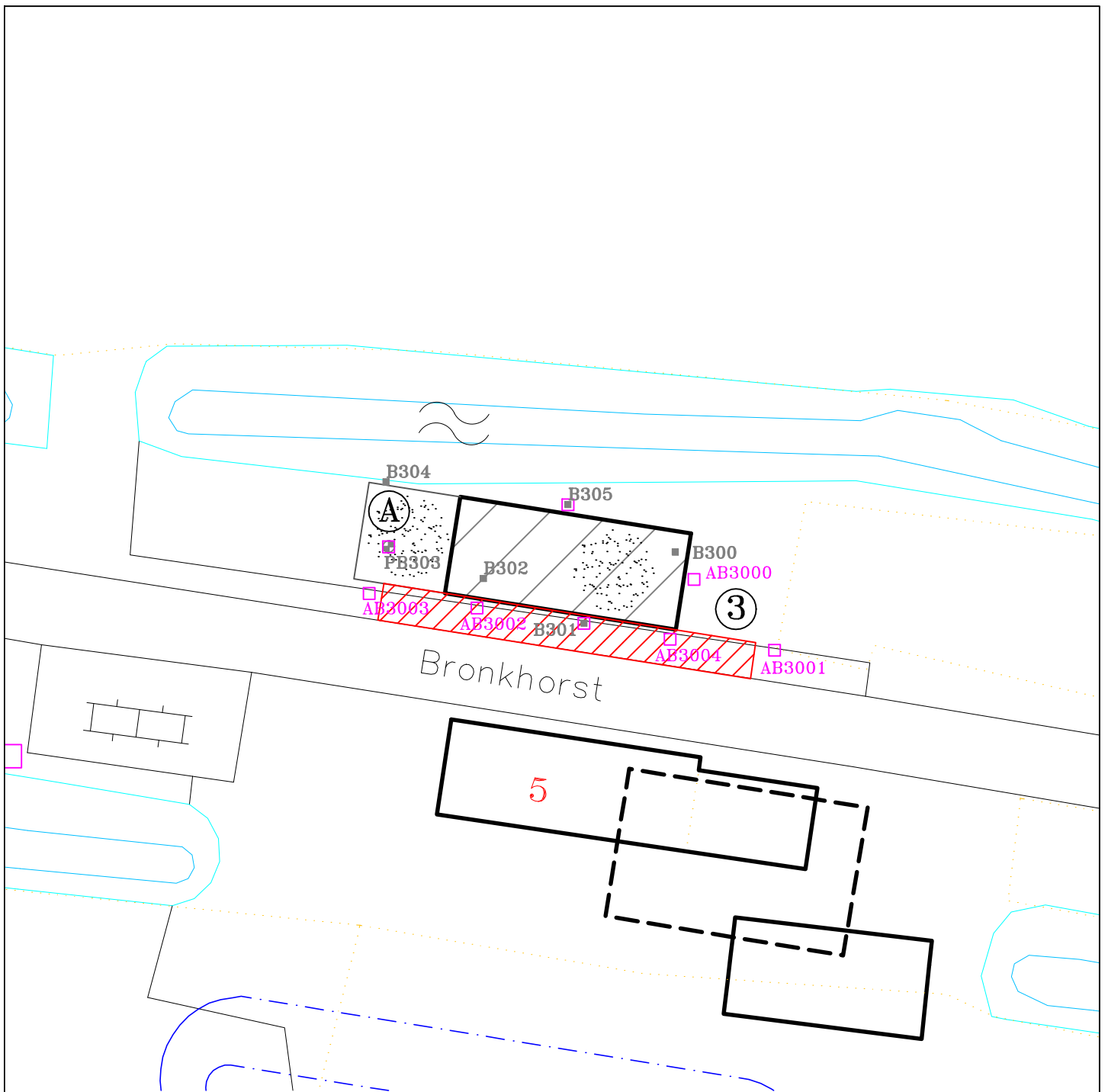
Situatieschets met proefsleuven bij de diverse (bodem)onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Bronkhorst ong. te Andel

opdrachtgever: Gemeente Woudrichem

get. MH	d.d. 12-02-'18	voorafgaand projectnr.B17.6766	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A4
gez. HD	d.d. 12-02-'18	projectnr.B17.6947	bijlage 2a



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
 • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



LEGENDA:

0 2,5 5m

⊕ Boring met peilbuis (voorgaand onderzoek)

■ Boring (voorgaand onderzoek)

□ Proefgat

— — Geplande nieuwbouw

— · — Toekomstige watergang

— — — Bestaande watergang

Ⓐ Autowrak

▨ Asbestverdachte dakbedekking met slechte afwatering

▨ Interventiewaarde contour asbestverontreiniging (0,0-0,1 m-mv)

Situatieschets met proefgaten bij de diverse (bodem)onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Bronkhorst ong. te Andel

opdrachtgever: Gemeente Woudrichem

get. MH	d.d. 12-02-'18	voorafgaand projectnr.B17.6766	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 250	formaat A4
gez. HD	d.d. 12-02-'18	projectnr.B17.6947	bijlage 2b



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6947
ALcontrol rapportnummer : 12705926, versienummer: 1

Rotterdam, 06-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6947. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

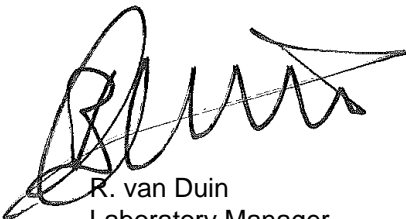
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6947
 Rapportnummer 12705926 - 1

Orderdatum 25-01-2018
 Startdatum 25-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB1001 MMASB1001
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB1003 MMASB1003
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB1006 MMASB1006
004	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB1012 MMASB1012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>						
totaal aangeleverd monster	kg		20.96	19.88	15.81	16.29
in behandeling genomen gewicht	kg		20.96	19.88	15.81	16.29
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht na drogen	g		17338	16879	11428	12081
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		17338	16156	11428	12058
droge stof	gew.-%		82.7	84.9	72.3	74.2
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.67	0.63	1.2	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6947
 Rapportnummer 12705926 - 1

Orderdatum 25-01-2018
 Startdatum 25-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1631744	25-01-2018	25-01-2018	ALC291
002	E1631742	25-01-2018	25-01-2018	ALC291
003	E1631739	25-01-2018	25-01-2018	ALC291
004	E1631791	25-01-2018	25-01-2018	ALC291

Paraaf :





Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12705926-001

Datum analyse: 06-02-2018

Projectnummer: B176947

Projectnaam: B17.6947

Monsteromschrijving: MMASB1001

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	17338	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	17338	g
totaal gewicht voor drogen	20960	g
droge stof	82.7	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.67		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	609	100														
4-8	413	100														
2-4	201	100														
1-2	192	39.4														0.2
0.5-1	959	5.2														0.5
<0.5	14963															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12705926-002

Datum analyse: 06-02-2018

Projectnummer: B176947

Projectnaam: B17.6947

Monsteromschrijving: MMASB1003

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	16879	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	16156	g
totaal gewicht voor drogen	19880	g
droge stof	84.9	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.63		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)						Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet								
>31.5	109	100													
20-31.5	614	100													
8-20	2158	100													
4-8	1220	100													
2-4	622	100													
1-2	419	34.9													0.2
0.5-1	573	6.5													0.4
<0.5	11164														

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12705926-003

Datum analyse: 06-02-2018

Projectnummer: B176947

Projectnaam: B17.6947

Monsteromschrijving: MMASB1006

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11428	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11428	g
totaal gewicht voor drogen	15810	g
droge stof	72.3	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzoek (m/m)						Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet								
>31.5	0	100													
20-31.5	0	100													
8-20	2159	100													
4-8	574	100													
2-4	240	100													
1-2	158	25.7													0.6
0.5-1	96	5.5													0.7
<0.5	8202														

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12705926-004

Datum analyse: 06-02-2018

Projectnummer: B176947

Projectnaam: B17.6947

Monsteromschrijving: MMASB1012

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12081	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12058	g
totaal gewicht voor drogen	16290	g
droge stof	74.2	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)						Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet								
>31.5	0	100													
20-31.5	23	100													
8-20	598	100													
4-8	738	100													
2-4	235	100													
1-2	162	28.7													0.5
0.5-1	245	5.8													0.6
<0.5	10080														

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6947
ALcontrol rapportnummer : 12705922, versienummer: 1

Rotterdam, 06-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6947. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

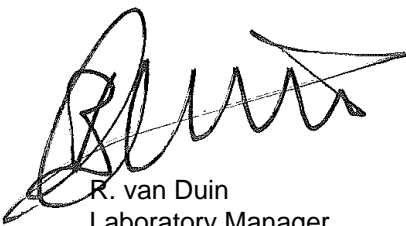
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6947
 Rapportnummer 12705922 - 1

Orderdatum 25-01-2018
 Startdatum 25-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB1005 MMASB1005
002	Asbestverdacht	MMASB1008 MMASB1008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		35.30	33.57
in behandeling genomen gewicht	kg		35.30	33.57
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht na drogen	g		28211	26115
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		27625	25909
droge stof	gew.-%		79.9	77.8

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.57	0.65
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6947
Rapportnummer 12705922 - 1

Orderdatum 25-01-2018
Startdatum 25-01-2018
Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5897
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	E1631740	25-01-2018	25-01-2018	ALC291
001	E1631795	25-01-2018	25-01-2018	ALC291
002	E1631737	25-01-2018	25-01-2018	ALC291
002	E1631793	25-01-2018	25-01-2018	ALC291

Paraaf :





Analysrapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12705922-001

Datum analyse: 06-02-2018

Projectnummer: B176947

Projectnaam: B17.6947

Monsteromschrijving: MMASB1005

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	28211	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	27625	g
totaal gewicht voor drogen	35300	g
droge stof	79.9	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.57		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analysresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)						Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet								
>31.5	0	100													
20-31.5	586	100													
8-20	5020	100													
4-8	2374	100													
2-4	1097	93.7													0.03
1-2	897	22.5													0.3
0.5-1	1452	5.5													0.3
<0.5	16784														

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12705922-002

Datum analyse: 06-02-2018

Projectnummer: B176947

Projectnaam: B17.6947

Monsteromschrijving: MMASB1008

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	26115	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	25909	g
totaal gewicht voor drogen	33570	g
droge stof	77.8	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.65		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzoek (m/m)						Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet								
>31.5	0	100													
20-31.5	205	100													
8-20	2695	100													
4-8	1009	100													
2-4	405	100													
1-2	429	20.1													0.3
0.5-1	1115	5.3													0.3
<0.5	20256														

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6947
ALcontrol rapportnummer : 12704981, versienummer: 1

Rotterdam, 05-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6947. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

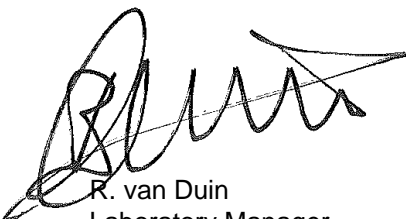
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6947
 Rapportnummer 12704981 - 1

Orderdatum 24-01-2018
 Startdatum 25-01-2018
 Rapportagedatum 05-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB01 MMASB01
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB02 MMASB02
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB03 MMASB03
004	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB05 MMASB05
005	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB06 MMASB06

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>							
totaal aangeleverd monster	kg		15.24	17.86	19.23	15.17	15.48
in behandeling genomen	kg		15.24	17.86	19.23	15.17	15.48
gewicht							
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht na drogen	g		11536	14099	14170	10445	11822
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11536	14099	14170	10445	11822
droge stof	gew.-%		75.7	78.9	73.7	68.9	76.4
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.7	<0.1	200	<2	4.0
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	0.61	<0.1	140	<2	1.7
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	4.2	0.11	270	<2	8.2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		0.96	0.086	160	<2	2.1
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		0.7	<2	43	<2	1.8
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.	0.88	n.v.t.	1.2	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	7.9989	<0.1	588.3574	<2	20.19
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	7.9989	<0.1	588.3574	<2	20.19

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6947
Rapportnummer 12704981 - 1

Orderdatum 24-01-2018
Startdatum 25-01-2018
Rapportagedatum 05-02-2018

Monster beschrijvingen

- 001 * Omdat er in het monster niet hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, volgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM gedaan worden. Zoals beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.
- 005 * Omdat er in het monster niet hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, volgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM gedaan worden. Zoals beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

Paraaf : 



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6947
 Rapportnummer 12704981 - 1

Orderdatum 24-01-2018
 Startdatum 25-01-2018
 Rapportagedatum 05-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1631752	25-01-2018	24-01-2018	ALC291
002	E1631751	25-01-2018	24-01-2018	ALC291
003	E1631753	25-01-2018	24-01-2018	ALC291
004	E1631749	25-01-2018	24-01-2018	ALC291
005	E1631748	25-01-2018	24-01-2018	ALC291

Paraaf :





Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12704981-001

Datum analyse: 02-02-2018

Projectnummer: B176947

Projectnaam: B17.6947

Monsteromschrijving: MMASB01

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11536	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11536	g
totaal gewicht voor drogen	15240	g
droge stof	75.7	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.96	0.36	2.3
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.7	0.25	1.9
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.7	0.61	4.2
gemeten totaal asbestconcentratie	1.7	0.61	4.2
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	7.9989	2.8744	21.2145
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	7.9989		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Bundels Crocidoliet	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	118	100	X						Bundels Chrysotiel	7	0.0007		0.049	0.036	0.061	
8-20	118	100			X				Bundels Crocidoliet	5	0.0005		0.035	0.026	0.043	
4-8	164	100	X						Bundels Chrysotiel	4	0.0004		0.028	0.021	0.035	
4-8	164	100			X				Bundels Crocidoliet	4	0.0004		0.028	0.021	0.035	
2-4	186	100	X						Bundels Chrysotiel	7	0.0007		0.049	0.036	0.061	
2-4	186	100			X				Bundels Crocidoliet	6	0.0006		0.042	0.031	0.052	
1-2	376	20.8	X						Bundels Chrysotiel	5	0.0005		0.166	0.058	0.428	
1-2	376	20.8			X				Bundels Crocidoliet	8	0.0008		0.266	0.110	0.589	
0.5-1	973	6.2	X						Bundels Chrysotiel	6	0.0006		0.667	0.203	1.754	
0.5-1	973	6.2			X				Bundels Crocidoliet	3	0.0003		0.334	0.064	1.169	
<0.5	9718															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	1
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	1
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12704981-001 Datum analyse: 02-02-2018
Projectnummer: B176947
Projectnaam: B17.6947

Monsteromschrijving: MMASB01

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12704981-002

Datum analyse: 01-02-2018

Projectnummer: B176947

Projectnaam: B17.6947

Monsteromschrijving: MMASB02

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	14099	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	14099	g
totaal gewicht voor drogen	17860	g
droge stof	78.9	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.086	<0.1	0.11
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	0.11
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	0.11
berekende bepalingsgrens	0.88		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<0.1	<0.1	0.1149
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<0.1		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	30-60	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	770	100														
4-8	677	100														
2-4	372	100	X						Isolatie	1	0.0027		0.086	0.057	0.115	
1-2	448	20.5														0.5
0.5-1	1026	6.2														0.4
<0.5	10806															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analysrapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12704981-003

Datum analyse: 05-02-2018

Projectnummer: B176947

Projectnaam: B17.6947

Monsteromschrijving: MMASB03

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	14170	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	14170	g
totaal gewicht voor drogen	19230	g
droge stof	73.7	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	160	100	210
gemeten amfibool-asbestconcentratie	43	34	53
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	200	140	270
gemeten totaal asbestconcentratie	200	140	270
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	588.3574	440.2479	748.2522
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	588.3574		

gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	<0.1	<0.1	<0.1
bepalingsgrens respirabele vezels	0.1		
gewogen concentratie respirabele vezels	<2		

Analysresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	30-60	-	10-15	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1003	100	X	X					Isolatie	4	1.0742		43.590	30.323	56.856	
4-8	1728	100	X	X					Isolatie	10	2.2557		91.533	63.675	119.391	
2-4	1031	100	X	X					Isolatie	24	1.2315		49.973	34.764	65.182	
1-2	1019	26.8	X	X					Isolatie	33	0.0416		6.287	3.377	10.627	
0.5-1	1108	6.2	X	X					Isolatie	19	0.0116		7.620	3.322	15.177	
<0.5	8281															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	8
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	2
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898**

ALcontrolnummer: 12704981-003

Datum analyse: 05-02-2018

Projectnummer: B176947

Projectnaam: B17.6947

Monsteromschrijving: MMASB03

Gevonden vezels m.b.v SEM						
	Aantal vezels			Concentratie (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovergrens (mg/kgds)
chrysotiel	0			<0.1	<0.1	<0.1
amosiet	0			<0.1	<0.1	<0.1
crocidoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1
anthophylliet	0			<0.1	<0.1	<0.1
tremoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1
actinoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12704981-004

Datum analyse: 02-02-2018

Projectnummer: B176947

Projectnaam: B17.6947

Monsteromschrijving: MMASB05

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10445	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	10445	g
totaal gewicht voor drogen	15170	g
droge stof	68.9	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzoek (m/m)							Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****	
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet									
>31.5	0	100															
20-31.5	0	100															
8-20	501	100															
4-8	681	100															
2-4	380	100															
1-2	581	27.1															0.6
0.5-1	867	6.8															0.6
<0.5	7436																

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12704981-005

Datum analyse: 02-02-2018

Projectnummer: B176947

Projectnaam: B17.6947

Monsteromschrijving: MMASB06

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11822	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11822	g
totaal gewicht voor drogen	15480	g
droge stof	76.4	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.1	0.95	4.4
gemeten amfibool-asbestconcentratie	1.8	0.77	3.8
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	4.0	1.7	8.2
gemeten totaal asbestconcentratie	4.0	1.7	8.2
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	20.19	8.6983	42.398
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	20.19		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Bundels Crocidoliet	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)						Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet								
>31.5	0	100													
20-31.5	0	100													
8-20	423	100													
4-8	567	100													
2-4	378	100	X					Bundels Chrysotiel	19	0.0019		0.129	0.096	0.161	
2-4	378	100			X			Bundels Crocidoliet	25	0.0025		0.169	0.127	0.211	
1-2	724	20.9	X					Bundels Chrysotiel	7	0.0007		0.227	0.090	0.522	
1-2	724	20.9			X			Bundels Crocidoliet	11	0.0011		0.357	0.161	0.724	
0.5-1	976	5.3	X					Bundels Chrysotiel	14	0.0014		1.790	0.766	3.674	
0.5-1	976	5.3			X			Bundels Crocidoliet	10	0.001		1.279	0.486	2.869	
<0.5	8754														

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	1
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	1
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12704981-005

Datum analyse: 02-02-2018

Projectnummer: B176947

Projectnaam: B17.6947

Monsteromschrijving: MMASB06

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6947
ALcontrol rapportnummer : 12706047, versienummer: 1

Rotterdam, 29-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6947. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

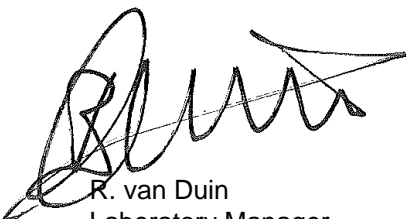
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6947
Rapportnummer 12706047 - 1

Orderdatum 25-01-2018
Startdatum 25-01-2018
Rapportagedatum 29-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB-A ASB-A

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g	Q	23.56
-----------------------	---	---	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage
------------------	---	---	-------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6947
Rapportnummer 12706047 - 1

Orderdatum 25-01-2018
Startdatum 25-01-2018
Rapportagedatum 29-01-2018

Monster beschrijvingen

001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de detectiegrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Met SEM analyse kan de detectiegrens verlaagd worden tot 0.01 (massa %) indien gewenst.

Paraaf : 



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6947
Rapportnummer 12706047 - 1

Orderdatum 25-01-2018
Startdatum 25-01-2018
Rapportagedatum 29-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5189360	25-01-2018	25-01-2018	ALC299

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12706047-001

Datum analyse: 26-01-2018

Projectnummer: B176947

Monsteromschrijving: ASB-A

Projectnaam: B17.6947

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	23.5552	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	2.9 0.82	2.4 0.47	3.5 1.2
Totalen			Serpentijn Amfibool			2.9 0.8	2.4 0.5	3.5 1.2

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Berekening gewogen asbest gehalte

Project: B17.6947
Proefgat/-sleuf: ASB3004 (MMASB06)

Omrekenfactor grond	1,65	gewichts% bepaald in veld	100 %
Omrekenfactor puin > 20 mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	0 %
Omrekenfactor (m ³ =>ton)	1,65	voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

<i>Grootte proefgat/-sleuf:</i>	Lengte	0,30 m
	Breedte	0,30 m
	Diepte	0,10 m

Gewogen hoeveelheid in het veld (fractie > 20 mm):

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	23,55 g
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	g
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	g

Laboratorium gegevens

Percentage asbest (serpentijnconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie) in:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	47,5 %
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	%
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	%

Drogestof gehalte	76,4 %
Asbestgehalte monster (fractie < 20 mm)	20,19 mg/kg d.s. ^{^1}

Berekeningen

Berekende inhoud en bijbehorende gewichten van het proefgat/sleuf

Totale inhoud	0,0090 m ³
Totaal netto gewicht	14,85 kg
Totaal bruto gewicht	11,35 kg/d.s.
Totaal bruto gewicht; fractie < 20mm	11,35 kg/d.s.
Totaal bruto gewicht; fractie > 20 mm	0,00 kg/d.s.

Op basis van alle veld-/laboratoriumwaarnemingen en -werkzaamheden, zijn onderstaande de gewogen asbestgehalten per fractie berekend

Totale hoeveelheid asbest (< 20 mm)	229,06 mg
Gewogen asbestgehalte (< 20 mm)	20,19 mg/kg d.s.
Totale hoeveelheid asbest (> 20 mm)	11186,25 mg
Gewogen asbestgehalte (> 20 mm)	985,97 mg/kg d.s.

Totaal gewogen asbestgehalte	1006,2 mg/kg d.s.
-------------------------------------	--------------------------

Voetnoot:

^{^1} Conform het analysecertificaat is in het monster asbesthoudend materiaal in de fractie > 20 mm aangetroffen. In het veld is dit niet aangetroffen. De reden hiervan zit in het feit dat gebruik wordt gemaakt van een zeef met vierkante 20 mm mazen, danwel een hark met een tandafstand van 20 mm. Het is dus mogelijk dat een materiaal > 20 mm diagonaal door de zeef gaat, of in de lengterichting door de hark en in het monster terecht komt. Voor de berekening van het totaal gewogen asbestgehalte is dit materiaal uit de fractie < 20 mm gehaald en toegevoegd aan de fractie > 20 mm.

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 1 van 2

Projectnummer	B17,6947	Datum	24-01-'18	Erkende veldwerker	EL
Projectnaam	GEMA	Begintijd	8.30	Erkende veldwerker	
Projectleider	HvdD	Eindtijd	15.00	Veldwerker/stagiair* (i.o.)	MB
Locatie	Bronkhorst ong (te)te Andel		(1)	Veldwerker/stagiair* (i.o.)	

Inspectie maaiveld

Algemeen	
Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* / ...STORM
Bewolking	geen / licht / zwaar* /
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee (n.v.t.)*
Vorst	ja / nee
Sneeuw/ hagel	ja / nee*
Tijdstip	...0.45... na zonsopgang en ...2.1.00... voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	< 1000 m ² = 100 %

Inspectie belemmeringen	
Totale oppervlakte locatie:	100 %
Aanwezige belemmeringen:	— % vegetatie/ plassen/ _____
Aanwezige objecten:	— % opgeslagen goederen/ _____
Totaal onbedekt:	— %
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd:	nee / ja*:%
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld:	100 %

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei 100 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin ¹ %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt %		

Conclusie visuele inspectie maaiveld	
Totaal onbedekt > 25% ?	ja/nee*
Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten?	ja/nee*
Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ?	ja/nee*
Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk	
Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven	

* doorhalen wat niet van toepassing is

¹ De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform SIKB BRL 2018 (versie 3.1)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 1 van

RF	Projectnummer: B17,6947		Erkende veldwerker(s): EL		Datum: 24-01-17						
	Projectnaam: GEMA		Veldwerker(s)/stagiair* (i.o.): MK		Begintijd: 8.00						
Projectleider: HvdID		Locatie: Bronkhorst ong		Tegenov: te		Andel					
Gat/ sleutlr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ door- diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject (cm-mv)	Bodembeschrijving		Asbest verdacht materiaal				
					z = zand/ k= klei/ v= veen geschat percentage pu= puin/ ba= baksteen	Geroerd	Ongeroerd	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	
1000	21,8	230	50	0-10	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/B/C/D/K	1	1
"	22,2	210	50	10-40	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/B/C/D/I	1	1
"	41,6	70	50	40-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	A/B/C/D/I	1	1
1001	43,9	220	50	0-10	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/B/C/D/I	1	1
"	37,8	200	50	10-40	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/B/C/D/I	1	1
"	38,8	80	50	40-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	A/B/C/D/I	1	1
1005	32,2	220	50	0-40	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/B/C/D/I	1	1
"	43,5	70	50	40-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	A/B/C/D/I	1	1
1009	25,7	230	50	0-20	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/B/C/D/I	1	1
"	40,7	200	50	20-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	A/B/C/D/I	1	1
"	43,7	80	50	50-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	A/B/C/D/I	1	1
1003	23,8	210	50	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/B/C/D/I	1	1
"	31,3	90	50	50-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	A/B/C/D/I	1	1
1002	32,8	210	50	0-10	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/B/C/D/I	1	1
"	29,9	200	50	10-40	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/B/C/D/I	1	1
"	35,8	70	50	40-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	A/B/C/D/I	1	1
1006	28,5	240	50	0-30	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/B/C/D/I	1	1
"	37,3	90	50	30-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	A/B/C/D/I	1	1
					z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/B/C/D/I		
					z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/B/C/D/I		
					z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/B/C/D/I		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina van

Materiaal codering		Handvat puinhoudendheid:					
Type A; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode	Sporen: < 1% Licht: ≥ 1 < 5 % Matig: ≥ 5 < 10 % Sterk: ≥ 10 < 20 % Uiterst: ≥ 20 < 50 % Volledig: ≥ 50 %					
Type B; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						
Type C; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						
Type D; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen							
Samenstellen (grond)mengmonsters							
Codering	Gat-/selefnommers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer	
MMASB01	1004+1005	0 - 50	>12 kg	kg	%	E1631744 1	
MMASB02	1004 + 1005	40 - 100	>12 kg	kg	%	E1631743 1	
MMASB03	1003	0 - 50	>12 kg	kg	%	E1631742 1	
MMASB04	1003	50 - 100	>12 kg	kg	%	E1631741 1	
MMASB05	1000	10 - 40	>12 kg	kg	%	E1631740 1	
MMASB06	1000	40 - 100	>12 kg	kg	%	E1631739 1	
MMASB07	1001 + 1002	40 - 100	>12 kg	kg	%	E1631738 1	
MMASB08	1001	10 - 40	>12 kg	kg	%	E1631737 1	
MMASB09	1002	10 - 40	>12 kg	kg	%	E1631736 1	
MMASB10	1006 + 1007	0 - 30	>12 kg	kg	%	E1631786 1	
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Alcontrol B.V. te Rotterdam; overgedragen op							
Toetsuitvoering							
Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707:				Nee / ja*, aard en motivatie afwijkingen:			
Bijzonderheden:							

* doorhalen wat niet van toepassing is

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: _____ Datum: _____ Handtekening: _____

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina van

Materiaal codering		Handvat puinhoudendheid:					
Type A; omschrijving:		Sporen: < 1 %					
Type B; omschrijving:		Licht: ≥ 1 < 5 %					
Type C; omschrijving:		Matig: ≥ 5 < 10 %					
Type D; omschrijving:		Sterk: ≥ 10 < 20 %					
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen		Uiterst: ≥ 20 < 50 %					
Volledig: ≥ 50 %							
Samenstellen (grond)mengmonsters							
Codering	Gat-/sleufnummers	Treect (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage pulv > 20 mm	Barcode(s) emmer	
MMASB01	1006 + 1001	30 - 100	> 12 kg	kg	%	/	
MMASB02	1008	0 - 30	> 12 kg	kg	%	/	
MMASB03	1003	30 - 100	> 12 kg	kg	%	/	
MMASB04		-	kg	kg	%	/	
MMASB05		-	kg	kg	%	/	
MMASB06		-	kg	kg	%	/	
MMASB07		-	kg	kg	%	/	
MMASB08		-	kg	kg	%	/	
MMASB09		-	kg	kg	%	/	
MMASB10		-	kg	kg	%	/	
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Alcontrol B.V. te Rotterdam; overgedragen op							
Toetsuitvoering							
Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707:				Nee / ja*, aard en motivatie afwijkingen:			
Bijzonderheden:							

* doorhalen wat niet van toepassing is

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

Elangetveld

Datum:

24-01-18

Handtekening:



50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 1 van 2

Projectnummer	B17,6947	Datum	23-01-17	Erkende veldwerker	EL
Projectnaam	GEMA	BeginTijd	8:30	Erkende veldwerker	
Projectleider	HvdD	EindTijd	15:00	Veldwerker/stagiair* (I.o.)	MB
Locatie	Bronkhorst ong (terte Andel ③)			Veldwerker/stagiair* (I.o.)	

Inspectie maaiveld

Algemeen		
Weersomstandigheden	droog / metregen / regen / zonnig /	
Bewolking	geen / licht (zwaar) /	
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*	
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*	
Vorst	ja / nee*	
Sneeuw/ hagel	ja / nee*	
Tijdstip	...01,5... na zonsopgang en ..2.1.00.. voor zonsondergang	
Totale oppervlakte locatie	± 200 m ² = 100 %	
Inspectie belemmeringen		
Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	0 % vegetatie/ plassen/	
Aanwezige objecten:	10 % opgeslagen goederen/ auto's/	
Totaal onbedekt:	90 %	
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd:	nee / ja*:%	
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld:	%	
Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
gras - zand 80 %	→ ± 30 %	droog / vochtig* - los / vast*
beton - klei 20 %	→ - %	droog / vochtig* - los / vast*
- puin ¹ %	→ %	droog / vochtig* - los / vast*
Totaal onbedekt 100 %		
Conclusie visuele inspectie maaiveld		
Totaal onbedekt > 25% ? (ja/nee*		
Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee*		
Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*		
Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk		
Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven		

* doorhalen wat niet van toepassing is

¹ De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform SIKB BRL 2018 (versie 3.1)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018
 Versie 7: 08-03-2017 - Pagina van

Materiaal codering		Handvat puinhoudendheid:									
Type A; omschrijving:	g.o.l.f. p.l.s.a. p.	Sporen: < 1% Licht: ≥ 1 < 5 % Matig: ≥ 5 < 10 % Sterk: ≥ 10 < 20 % Uiterst: ≥ 20 < 50 % Volledig: ≥ 50 %									
Type B; omschrijving:		P51.89.3.60									
Type C; omschrijving:											
Type D; omschrijving:											
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen											
Samenstellen (grond)mengmonsters											
Codering	Gat-/sleufnummers	Trelect (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puln > 20 mm	Barcode(s) emmer					
MMASB01	3000	0 - 10	212 kg	kg	%	E1631752	1				
MMASB02	3001	0 - 10	212 kg	kg	%	E1631751	1				
MMASB03	3002	0 - 10	212 kg	kg	%	E1631753	1				
MMASB04	3002	10 - 50	212 kg	kg	%	E1631754	1				
MMASB05	3003	0 - 10	212 kg	kg	%	E1631749	1				
MMASB06	3004	0 - 10	212 kg	kg	%	E1631748	1				
MMASB07	3004	10 - 50	212 kg	kg	%	E1631747	1				
MMASB08	3004	50 - 100	212 kg	kg	%	E1631746	1				
MMASB09		-	kg	kg	%		1				
MMASB10		-	kg	kg	%		1				
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Alcontrol B.V. te Rotterdam; overgedragen op/...../.....											
Toetsuitvoering											
Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707:						Nee / ja*, aard en motivatie afwijkingen:					
Bijzonderheden:											
De proefgaten Ab 3000+3001+3003 zijn gestaat op beton.											

* doorhalen wat niet van toepassing is

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: *E. Langewels* Datum: 23-01-18 Handtekening: *[Signature]*



Deellocatie A



 <p>1006</p>	 <p>1007</p>
 <p>1008</p>	
 <p>3000</p>	 <p>3001</p>
<p>Deellocatie B</p>	

