

NADER ONDERZOEK ASBEST IN BODEM

PASTOOR CASTELIJSSTRAAT

TE HANDEL

GEMEENTE GEMERT-BAKEL



- \* Bodem
- \* Waterbodem
- \* Water
- \* Archeologie
- \* Ecologie
- \* Milieu

Bodem

# Nader onderzoek asbest in bodem Pastoor Castelijnsstraat te Handel in de gemeente Gemert-Bakel

<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Gemert - Bakel Postbus 10.000 5420 DA Gemert
<b>Project</b>	GBA.C5S.NAS
<b>Rapportnummer</b>	14103906
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	4 december 2014
<b>Vestiging</b>	Boxmeer
<b>Opsteller</b>	Ir. E.H.S. van der Lippe
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Ir. F.F.J.M. Top
<b>Paraaf</b>	



### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

### *Betrouwbaarheid*

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	LOCATIEGEGEVENS .....	2
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....	3
4	VELDWERK.....	4
	4.1 Visuele inspectie maaiveld .....	5
	4.2 Grondonderzoek.....	5
5	LABORATORIUMONDERZOEK .....	6
	5.1 Uitvoering analyses .....	6
	5.2 Toetsingskader .....	6
	5.3 Resultaten.....	6
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	7
	6.1 Samenvatting en conclusies.....	8
	6.2 Advies .....	8

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets met asbestinspectiesleuven
- 2b. - Foto's asbestinspectiesleuven
3. - Profielen asbestinspectiesleuven
- 4a. - Analysecertificaten bodemanalyses nader onderzoek asbest
- 4b. - Analysecertificaten asbestverdacht materiaal voorgaand onderzoek
5. - Circulaire Bodemsanering
6. - Verslag asbestsanering Kosse Asbestverwijdering (handpicking)

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Gemert-Bakel opdracht gekregen voor het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem aan de Pastoor Castelijnsstraat te Handel in de gemeente Gemert-Bakel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Aanleiding voor het onderzoek is het aantreffen van asbesthoudend materiaal op de locatie. Tijdens de terreininspectie en het veldwerk van het voorgaand verkennend bodemonderzoek (Econsultancy, rapportnummer 14093748 GBA.C5S.NEN d.d. 27 oktober 2014) zijn ter plaatse van twee braakliggende terreindelen puindelen en asbesthoudende materialen op het maaiveld aangetroffen.

Het nader onderzoek asbest heeft de volgende doelstellingen:

- Het vaststellen of er een verontreiniging met asbest in de bodem aanwezig is;
- het vaststellen van de globale omvang en het gemiddelde gehalte van de verontreiniging;
- het geven van uitsluitel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het, indien noodzakelijk, maken van een inschatting van de milieuhygiënische risico's.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het nader onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707:2003 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" en/of conform de NEN 5897:2005 "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018. Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000. De analyseresultaten zijn conform de NEN 5707 getoetst aan de interventiewaarde (restconcentratie-norm). Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

## 2 LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie ligt aan de Pastoor Castelijnsstraat te Handel in de gemeente Gemert-Bakel (zie bijlage 1).

Het terreindeel waar het onderzoek betrekking op heeft is momenteel braakliggend. Het betreft het voorterrein aan de Pastoor Castelijnsstraat (recent ingezaaid met gras, ruimtelijke eenheid RE1) en het terrein achter de huidige woningen waar momenteel een trapveldje in gebruik is (toekomstig woonperceel Klakhoven 38, ruimtelijke eenheid RE2).

Tijdens de terreininspectie en het veldwerk van een verkennend bodemonderzoek (Econsultancy, rapportnummer 14093748 GBA.C5S.NEN d.d. 27 oktober 2014) zijn ter plaatse van voornoemde braakliggende terreindelen puindelen en asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. De verdachte materialen zijn ter analyse aangeboden (4 soorten). Uit de resultaten blijkt dat 3 van de 4 verdachte materialen asbesthoudend zijn (zie bijlage 4b). Het vermoeden bestaat dat het restanten betreffen van de gesloopte opstallen van de voormalige bedrijfslocaties. Verder zijn er zintuiglijk *in* de bodem geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Naar aanleiding van het aantreffen van de asbesthoudende materialen is direct met de gemeente Gemert-Bakel (de heer A. Rijken en W. Boom) een plan van aanpak opgesteld. Het plan van aanpak bestond uit:

- Het opstellen van een informerende brief aan de bewoners;
- Contact GGD voor advies;
- Het uitvoeren van een terreinopname door een asbestverwijderingsbedrijf uitgevoerd op 10 november 2014.
- Op basis van de bekende gegevens en de terreinopname is besloten om de braakliggende terreindelen te handpicken om zo veel als mogelijk het terrein vrij te maken van asbest. Handpicking heeft op 13 november 2014 plaatsgevonden (zie het verslag in bijlage 6);
- Het uitvoeren van een maaiveldinspectie conform de NEN5707 in voorbereiding op het nader onderzoek asbest in bodem. De inspectie is ook een extra controle-inspectie na de handpicking. De inspectie is door Econsultancy (de heer J.H.L. Vermorcken) uitgevoerd op 19 november 2014. Tijdens de inspectie is op 2 locaties nog een stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen (een extra stukje bij RE1 en 1 stukje in de braakliggende strook voor woning nr. 30, zie bijlage 2a). Het inspectieresultaat heeft niet geleid tot een aangepaste onderzoeksinspanning en -opzet;
- Uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem (onderhavig onderzoek).

### 3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

In overleg met de gemeente Gemert-Bakel (de heer W. Boom) is de onderzoeksopzet vastgesteld.

De hypothese is dat er in verband met de recente herontwikkeling van het plangebied en de sloop van de voormalige bedrijfspanden en verwijdering van de verhardingen op het maaiveld kleine hoeveelheden sloopafval zijn achtergebleven en dat de verontreinigingssituatie binnen het gehele plangebied vergelijkbaar zal zijn. Op maaiveld van de nog niet ontwikkelde braakliggende terreindelen zijn puindelen en incidenteel stukjes asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Op basis van het feit dat er tijdens het voorgaand verkennend bodemonderzoek in de bodem geen zintuiglijke verontreinigingen zijn aangetroffen, is aangenomen dat er geen sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Enkel nader onderzoek kan hier echter uitsluitsel over geven.

Op basis van voorgaande wordt dus aangenomen dat als er op de braakliggende terreindelen geen sprake is van (ernstige) bodemverontreiniging er binnen het gehele plangebied geen sprake zal zijn van (ernstige) bodemverontreiniging.

Op het uiterst oostelijk deel van het plangebied is een weg met menggranulaat aangelegd. Het aangetroffen asbestverdacht materiaal aldaar bleek niet asbesthoudend te zijn. Er is in overleg met de gemeente Gemert-Bakel aangenomen dat het aangebrachte materiaal onverdacht is voor het voorkomen van asbest.

Het nader onderzoek asbest in bodem heeft tot doel het globaal vaststellen van het gemiddelde asbestgehalte per deellocatie (ruimtelijke eenheid) en het vaststellen van de globale omvang van de asbestverontreiniging per deellocatie. Op basis van de oppervlakte is sprake van 2 ruimtelijke eenheden (RE's) van elk maximaal 1.000 m<sup>2</sup>. In tabel I is de onderzoeksstrategie die van toepassing is op de onderzoekslocatie weergegeven.

**Tabel I. Onderzoeksstrategie**

Deellocatie	Oppervlakte	Onderzoeksprotocol	Onderzoeksstrategie
RE1: braakliggend voorterrein	± 900 m <sup>2</sup>	NEN 5707	NAD (Nader onderzoek)
RE2: braakliggend achterterrein (trapveldje) / toekomstig perceel Kalkhoven 38	± 500 m <sup>2</sup>	NEN 5707	NAD (Nader onderzoek)

#### 4 VELDWERK

Tijdens het opstellen van het onderzoeksplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de asbestinspectiesleuven. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiesleuven opgenomen. In bijlage 2b zijn foto's van de inspectiesleuven opgenomen.

De maaiveldinspectie is op 19 november 2014 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorcken. Het veldwerk is van 24 november 2014 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M.J.M. Schalk. Deze medewerkers van Ecoconsultancy in Boxmeer staan geregistreerd als ervaren veldwerkers voor de protocollen 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Aan de hand van de opzet en doelstelling zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel I zijn vermeld.

Aan de hand van de terreininspectie is bepaald waar de sleuven zijn gegraven. De sleuven zijn gegraven met behulp van een minigraver. De eventuele asbestverontreiniging zal zich naar verwachting met name in de actuele contactzone bevinden (traject 0,0-0,5 m -mv). De gegraven sleuven hebben een afmeting van circa 2,0 x 0,4 x 0,5 m (l x b x d). Met een edelmanboor zijn boringen doorgezet tot in de zintuiglijk schone ondergrond (1,0 m -mv). In tabel II is een overzicht gegeven van de uitgevoerde werkzaamheden.

**Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden**

Ruimtelijk eenheid	Oppervlakte	Veldwerk		Analyses Grond
		Sleuven/boringen	Verharding	
RE1: braakliggend voorterrein	± 900 m <sup>2</sup>	5 (1,0 m -mv)	onverhard	asbest (kwantitatief NEN 5707) (1x)
RE2: braakliggend achterterrein (trapveldje) / toekomstig perceel Kalkhoven 38	± 500 m <sup>2</sup>	5 (1,0 m -mv)	onverhard	asbest (kwantitatief NEN 5707) (1x)

Het opgegraven materiaal is gezeefd over een 16 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Er is een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt. Er zijn grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit per soort gekarakteriseerd en bemonsterd. In het veld zijn mengmonsters van de grond samengesteld.

#### 4.1 Visuele inspectie maaiveld

Er is op het maaiveld binnen het gehele plangebied op 2 locaties nog een stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen. De visuele inspectie was plaatselijk beperkt in verband met aanwezigheid van begroeiing. In tabel II zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van het maaiveld opgenomen.

**Tabel II. Visuele inspectie toplaag**

Aandachtsgebied	Resultaat
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie (m <sup>2</sup> )	500 en 900 m <sup>2</sup>
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	aanwezigheid begroeiing (>25%) (*A)
Weersomstandigheden	Droog/helder
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Ja (zie bijlage 2a)
(*A) Door de beperkte maaiveldinspectie zijn de inspectieresultaten verminderd betrouwbaar. Ecoconsultancy acht de resultaten representatief voor de inschatting van ernst van de verontreinigingssituatie en voor de aanpak van onderhoudig onderzoek.	

#### 4.2 Grondonderzoek

Ten behoeve van de visuele inspectie is het opgegraven materiaal gezeefd over een 16 mm zeef.

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, matig fijn zand. De bovengrond is zwak humeus. Ter plaatse van RE2 is de bodem bovendien zwak tot matig grindig. Plaatselijk is de bodem roesthoudend. De bovengrond ter plaatse van RE1 is zwak puinhoudend. Ter plaatse van RE2 zijn zintuiglijk geen verontreinigingen in de bodem waargenomen.

Tabel III geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

**Tabel III. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen**

Boornummer	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen/bijzonderheden	asbestverdacht materiaal (g)*
RE1-1	1,0	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend	57*
RE1-2	1,0	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend	-
RE1-3	1,0	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend	-
RE1-4	1,0	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend	-
RE1-5	1,0	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend	-
RE2-1	1,0	-	-	-
RE2-2	1,0	-	-	-
RE2-3	1,0	-	-	-
RE2-4	1,0	-	-	-
RE2-5	1,0	-	-	-

\* uit analyse blijkt dat het materiaal niet asbesthoudend is (monstercode: ASB-RE1-1, zie bijlage 4a).



## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering analyses

De in veld samengestelde grondmengmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. Tabel IV geeft een overzicht van de (grondmeng)monsters en analysepakketten.

Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Meetpunt + traject (m -mv)	Grondsoort	Analysepakket
ASB-MMRE1-1	RE1-1 t/m RE1-5 (0,00 - 0,50)	zand	Asbest RPS grond (NEN5707) (uitb.)
ASB-MMRE2-1	RE2-1 t/m RE2-5 (0,00 - 0,50)	zand	Asbest RPS grond (NEN5707) (uitb.)
ASB-RE1-1	ASB-RE1-1 (0,00 - 0,50)	plaatmateriaal	Asbest in plaatmateriaal (NEN5896) (uitb.)

### 5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten van het nader onderzoek asbest in bodem zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de concentratie van verontreiniging is gegeven in de toetsingstabel.

- *interventiewaarde:*

Deze waarde geeft het niveau voor verontreiniging in grond aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Bij overschrijding van de interventiewaarde geldt, afhankelijk van het bodemgebruik, in principe een saneringsplicht. De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s.), welke de hergebruiksmogelijkheden van de grond bepaalt.

Ten behoeve van de definitieve bepalingen van de concentratie asbest op de onderzoekslocatie (in mg/kg d.s.) is een inschatting gemaakt van de asbestconcentratie in de asbesthoudende materialen, omgerekend naar mg/kg. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / V \times n_s \times ds$$

waarin:

- V (in dm<sup>3</sup>) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
- M<sub>k</sub> (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
- %<sub>k,i</sub> : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
- N<sub>s</sub> (in kg/dm<sup>3</sup>) : stortgewicht van de grond/puin.
- ds : percentage droge stof

### 5.3 Resultaten

Uit analyse van het asbestverdacht materiaal (ASB-RE1-1) ter plaatse van RE1-1 blijkt dat het materiaal niet asbesthoudend is. Dit betekent dat er visueel bij RE1 en RE2 geen asbesthoudend materiaal is aangetroffen in de fractie > 16 mm. In het mengmonster van de grond (fractie < 16 mm) van RE1 is geen asbest aangetoond. In het mengmonster van de grond (fractie < 16 mm) van RE2 is 0,6 mg/kg d.s. asbest aangetoond. Aangezien er ter plaatse van RE2 enkel sprake is van materiaal dat kleiner is dan 16 mm (geen bodemvreemd materiaal > 16 mm aanwezig) is het gemeten gehalte ter plaatse van deze RE dus ook 0,6 mg/kg d.s. Het betreft hier 12,5% chrysotiel-asbest (fractie: 2-4 mm, hechtgebonden).

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de analysecertificaten van het eerder geanalyseerde asbestverdacht materiaal.

## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Gemert-Bakel een nader onderzoek asbest in bodem uitgevoerd aan de Pastoor Castelijnsstraat te Handel in de gemeente Gemert-Bakel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Aanleiding voor het onderzoek is het aantreffen van asbesthoudend materiaal op de locatie. Tijdens de terreininspectie en het veldwerk van het voorgaand verkennend bodemonderzoek (Econsultancy, rapportnummer 14093748 GBA.C5S.NEN d.d. 27 oktober 2014) zijn ter plaatse van twee braakliggende terreindelen puindelen en asbesthoudende materialen op het maaiveld aangetroffen.

Het nader onderzoek asbest heeft de volgende doelstellingen:

- Het vaststellen of er een verontreiniging met asbest in de bodem aanwezig is;
- het vaststellen van de globale omvang en het gemiddelde gehalte van de verontreiniging;
- het geven van uitsluitsel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het, indien noodzakelijk, maken van een inschatting van de milieuhygiënische risico's.

In overleg met de gemeente Gemert-Bakel (de heer W. Boom) is de onderzoeksopzet vastgesteld.

De hypothese is dat er in verband met de recente herontwikkeling van het plangebied en de sloop van de voormalige bedrijfspanden en verwijdering van de verhardingen op het maaiveld kleine hoeveelheden sloopafval zijn achtergebleven en dat de verontreinigingssituatie binnen het gehele plangebied vergelijkbaar zal zijn. Op maaiveld van de nog niet ontwikkelde braakliggende terreindelen zijn puindelen en incidenteel stukjes asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Op basis van het feit dat er tijdens het voorgaand verkennend bodemonderzoek in de bodem geen zintuiglijke verontreinigingen zijn aangetroffen, is aangenomen dat er geen sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Enkel nader onderzoek kan hier echter uitsluitsel over geven.

Op basis van voorgaande wordt dus aangenomen dat als er op de braakliggende terreindelen geen sprake is van (ernstige) bodemverontreiniging er binnen het gehele plangebied geen sprake zal zijn van (ernstige) bodemverontreiniging.

Op het uiterst oostelijk deel van het plangebied is een weg met menggranulaat aangelegd. Het aangetroffen asbestverdacht materiaal aldaar bleek niet asbesthoudend te zijn. Er is in overleg met de gemeente Gemert-Bakel aangenomen dat het aangebrachte materiaal onverdacht is voor het voorkomen van asbest.

## 6.1 Samenvatting en conclusies

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, matig fijn zand. De bovengrond is zwak humeus. Ter plaatse van RE2 is de bodem bovendien zwak tot matig grindig. Plaatselijk is de bodem roesthoudend. De bovengrond ter plaatse van RE1 is zwak puinhoudend. Ter plaatse van RE2 zijn zintuiglijk geen verontreinigingen in de bodem waargenomen.

Uit analyse van het asbestverdacht materiaal ter plaatse van RE1-1 blijkt dat het materiaal niet asbesthoudend is. Dit betekent dat er visueel bij RE1 en RE2 geen asbesthoudend materiaal is aangetroffen in de fractie > 16 mm. In het mengmonster van de grond (fractie < 16 mm) van RE1 is geen asbest aangetoond. In het mengmonster van de grond (fractie < 16 mm) van RE2 is 0,6 mg/kg d.s. asbest aangetoond. Aangezien er ter plaatse van RE2 enkel sprake is van materiaal dat kleiner is dan 16 mm (geen bodemvreemd materiaal > 16 mm aanwezig) is het gemeten gehalte ter plaatse van deze RE dus ook 0,6 mg/kg d.s.

De hypothese dat er in verband met de recente herontwikkeling van het plangebied en de sloop van de voormalige bedrijfspanden en verwijdering van de verhardingen op het maaiveld kleine hoeveelheden sloopafval zijn achtergebleven wordt bevestigd. Er zijn in en op de bodem tijdens het nader onderzoek geen significante hoeveelheden bodemvreemd materiaal aangetroffen en er is visueel geen asbestverdacht/-houdend materiaal meer aangetroffen. In de fractie < 16 mm is ter plaatse van RE2 slechts een zeer licht verhoogd gehalte aan asbest in de bodem aangetoond.

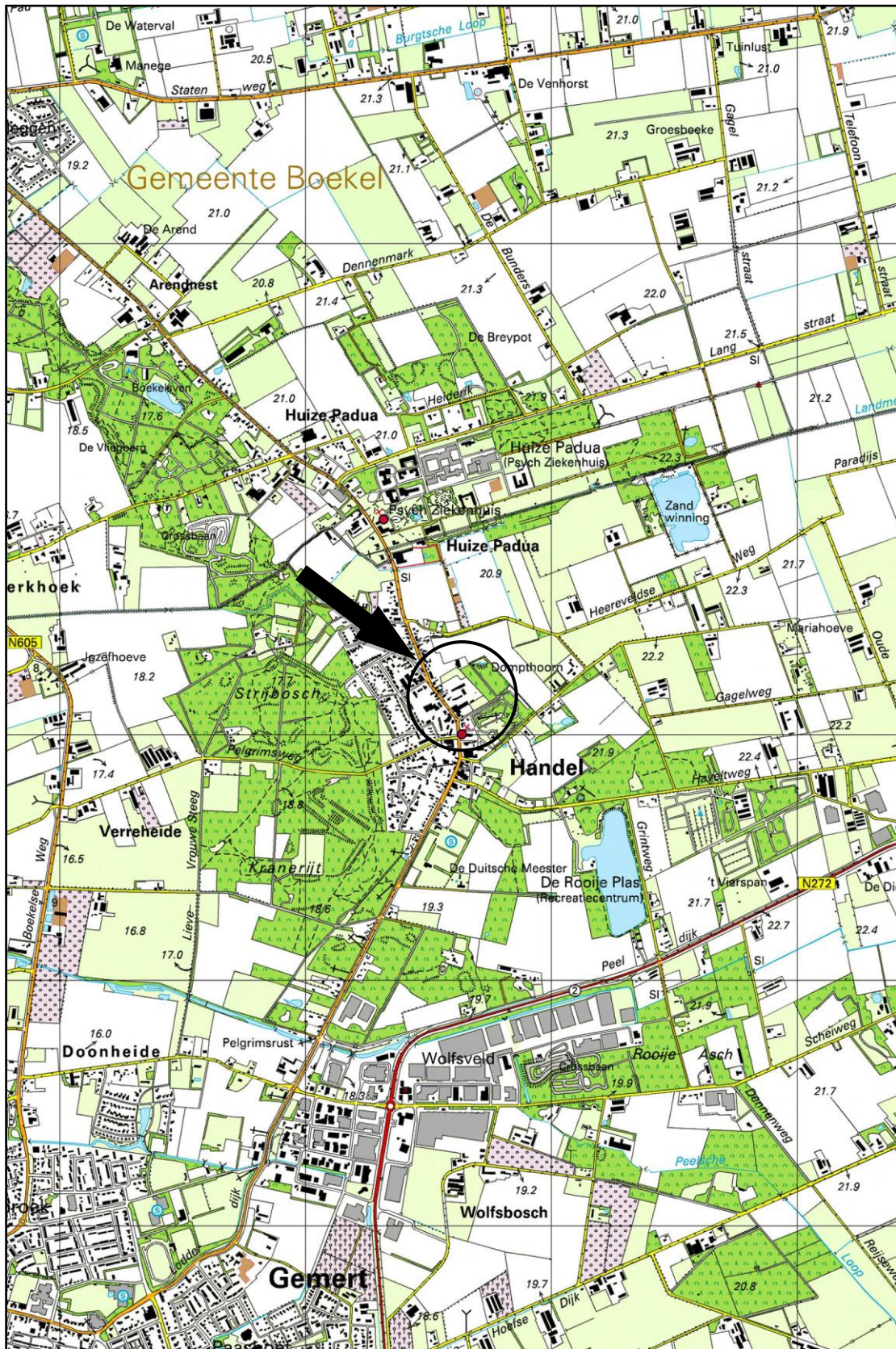
Binnen het plangebied zijn als gevolg van de recente sloop van opstallen enkele plaatjes hechtgebonden asbest achtergebleven. Dit heeft niet geleid tot bodemverontreiniging. De aard en mate van het op het maaiveld aanwezige asbesthoudend materiaal geeft geen aanleiding een asbestverontreiniging binnen het plangebied te verwachten. Ook ter plaatse van de reeds ontwikkelde woningbouwlocaties worden zodoende geen verontreinigingen met asbest verwacht. Dat zeer plaatselijk een incidenteel stukje asbesthoudend materiaal op of in de bodem kan zijn achtergebleven kan niet worden uitgesloten. Alle visueel waarneembare asbestverdachte materialen ter plaatse van de nog niet ontwikkelde terreindelen zijn gehandpicked. Het maaiveld is hier zodoende naar alle waarschijnlijkheid vrij van asbest.

## 6.2 Advies

Bij het aanvragen van een bouwvergunning in de nabije toekomst zullen, met het huidige beleid en de huidige normen, de aangetoonde hoeveelheden asbesthoudend materiaal geen bezwaar vormen. Derhalve bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, volgens Econ-sultancy, geen belemmeringen voor de herontwikkeling en de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Bij het elders binnen het plangebied aantreffen van (significante hoeveelheid) asbestverdacht materiaal wordt geadviseerd contact op te nemen met de gemeente Gemert-Bakel.

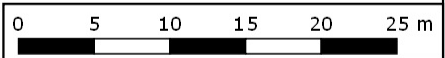
# Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht



- Legenda**
- ⊕ Boring tot 0,5 m -mv
  - ⊙ Boring tot 2,0 m -mv
  - 🎵 Peilbuis
  - 🌿 Gras
  - 🚶 Puinverharding
  - 🔲 Asfalt
  - 🏡 Haag
  - 🌳 Boom
  - 🌳 Bos
  - ✕ Asbest verdacht plaatmateriaal op maaiveld
  - ⊗ Stookplek
  - 📷 Fotoname
  - Sleuf
  - 🌿 Maaiveldinspectie 5707
  - ⊔ Reeds vergunde locatie
  - 🏠 Bebouwing
  - ▭ Locatiegrens



<b>Titel:</b> locatieschets	A3
	PROJECT:GBA.C5S.NAS NUMMER:14043748
SCHAAL: 1:500	DATUM: 4-12-2014
GETEKEND: RNa	BIJLAGE:2a

## Bijlage 2b. Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal

Foto's veldwerk d.d. 24 november 2014



Foto 1. Asbestinspectiesleuf RE1-1



Foto 2. Asbestinspectiesleuf RE1-2



Foto 3. Asbestinspectiesleuf RE1-3



Foto 4. Asbestinspectiesleuf RE1-4



Foto 5. Asbestinspectiesleuf RE1-5



Foto6. Verdacht materiaal sleuf RE1-1



Foto 7. Asbestinspectiesleuf RE2-1



Foto 8. Asbestinspectiesleuf RE2-2



Foto 9. Asbestinspectiesleuf RE2-3



Foto 10. Asbestinspectiesleuf RE2-4

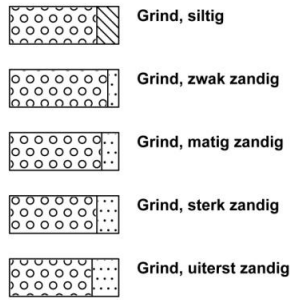


Foto 11. Asbestinspectiesleuf RE2-5

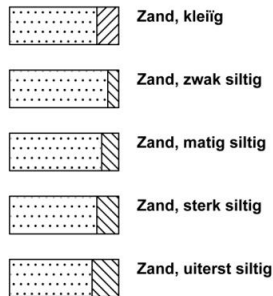
# Bijlage 3 Boorprofielen

## Legenda (conform NEN 5104)

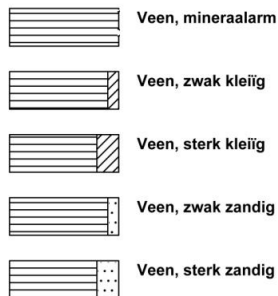
### grind



### zand



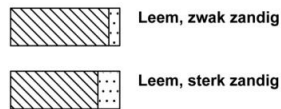
### veen



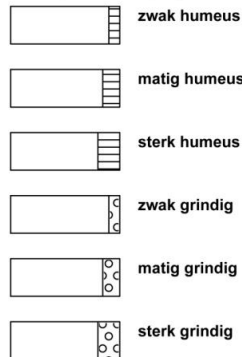
### klei



### leem



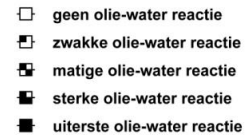
### overige toevoegingen



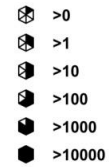
### geur



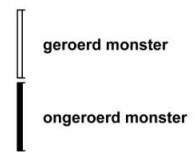
### olie



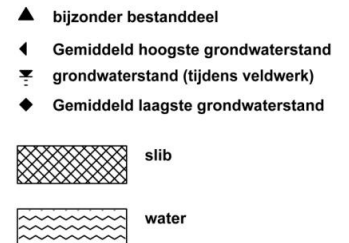
### p.i.d.-waarde



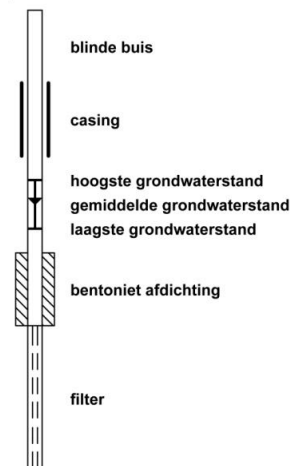
### monsters



### overig

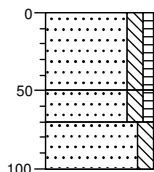


### peilbuis





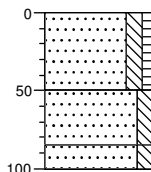
**Boring:**



**RE1-1**

0	braak
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graafmachine
50	
70	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige, Edelmanboor

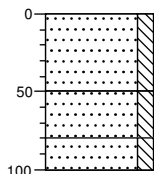
**Boring:**



**RE1-2**

0	braak
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graafmachine
50	
85	Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, geelbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalwit, Edelmanboor

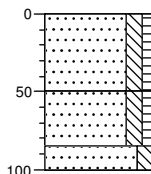
**Boring:**



**RE1-3**

0	braak
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak puinhoudend, lichtbeige, Graafmachine
50	
80	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, bruinbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

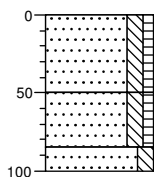
**Boring:**



**RE1-4**

0	braak
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graafmachine
50	
85	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geelbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalwit, Edelmanboor

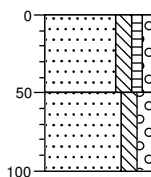
**Boring:**



**RE1-5**

0	braak
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graafmachine
50	
85	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geelbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

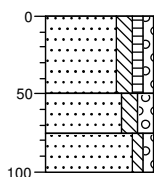
**Boring:**



**RE2-1**

0	gras
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graafmachine
50	
100	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, zwak roesthoudend, geelbeige, Edelmanboor

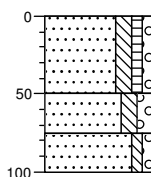
**Boring:**



**RE2-2**

0	gras
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graafmachine
50	
75	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, sterk roesthoudend, geelbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalwit, Edelmanboor

**Boring:**

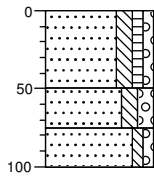


**RE2-3**

0	gras
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graafmachine
50	
75	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, sterk roesthoudend, geelbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalwit, Edelmanboor

## Boring:

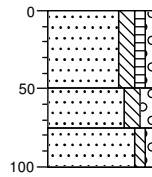
### RE2-4



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graafmachine
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, sterk roesthoudend, geelbeige, Edelmanboor
75	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, witbeige, Edelmanboor
100	

## Boring:

### RE2-5



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Graafmachine
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, sterk roesthoudend, geelbeige, Edelmanboor
75	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, witbeige, Edelmanboor
100	

**Bijlage 4a Analysecertificaten bodemanalyses nader  
onderzoek asbest**

Econsultancy  
T.a.v. E.H.S. van der Lippe  
Rapenstraat 2  
5831 GJ BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 03-12-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014137801/1
Uw project/verslagnummer	14103906
Uw projectnaam	GBA.C5S.NAS
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-11-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14103906	Certificaatnummer/Versie	2014137801/1
Uw projectnaam	GBA.C5S.NAS	Startdatum	25-11-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-12-2014/12:07
Monsternemer	s	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Uitbesteed onderzoek		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-MMRE1-1	24-Nov-2014	8369187
2	ASB-MMRE2-1	24-Nov-2014	8369188
3	ASB-RE1-1	24-Nov-2014	8369189

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

**Akkoord  
 Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

SK



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014137801/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8369187	ASB-MMRE1-1 1		0	50	R009071164	ASB-MMRE1-1
8369188	ASB-MMRE2-1 1		0	50	R009071165	ASB-MMRE2-1
8369189	ASB-RE1-1 1		0	50	R001300725	ASB-RE1-1



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014137801/1**

Pagina 1/1

<b>Analyse</b>	<b>Methode</b>	<b>Techniek</b>	<b>Methode referentie</b>
Uitb. onderzoek ACMAR	P0902	Extern	Externe methode

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V141101730 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	26-11-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	02-12-2014
Projectcode	2014137801	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	14103906		

Naam	ASB-MMRE1-1	Datum monsternamen	24-11-2014
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-12-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R009071164
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

### Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	ASB-MMRE1-1-1	0	50	R009071164

### Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	92,5						%
Massa monster (veldnat)	12,7						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	4,4	4,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,4	4,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,4	4,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,4	4,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,4	4,4	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	164	243	266	1421	5872	3774	11740
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

\*\* = Van de zeeffractie &lt;0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.





## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V141101731 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	26-11-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	02-12-2014
Projectcode	2014137801	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	14103906		

Naam	ASB-MMRE2-1	Datum monsternamen	24-11-2014
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-12-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R009071165
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

### Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	ASB-MMRE2-1-1	0	50	R009071165

### Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,1						%
Massa monster (veldnat)	13,1						kg
Chrysotiel (serpentijn)	0,6	0,6	0,5	0,5	5,3	5,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,5	4,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	0,6	0,6	0,5	0,5	0,8	0,8	mg/kg ds
Totaal serpentijn	0,6	0,6	0,5	0,5	5,3	5,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,5	4,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	0,6	0,5	0,5	0,8	0,8	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,6	0,5	0,5	5,3	5,3	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist asbest  
Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V141101731 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	26-11-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	02-12-2014
Projectcode	2014137801	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	14103906		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	115	246	181	500	5007	5496	11545
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
<b>asbestcement</b>								
Asbesth.materiaal (g)				0,0596				0,0596
Hechtgebonden				ja				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				7,5				7,5
<b>totaal per mineralogische groep</b>								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)				0,65				0,65
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,65				0,65
<b>totaal</b>								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				1				1
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,65				0,65
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,65				0,65

\*\* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V141101738 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	26-11-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	02-12-2014
Projectcode	2014137801	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	14103906		

Naam	ASB-RE1-1	Datum monstername	24-11-2014
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	01-12-2014
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	R001300725
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

### Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	ASB-RE1-1-1	0	50	R001300725

### Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	materiaal hecht- gebonden	massa asbest mat. (mg)	massa asbest ondergrens (mg)	materiaal bovengrens (mg)
overig	n.a.				2	46,48				
Totaal Asbest								0	0	0
Totaal Serpentine								0	0	0
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								0	0	0

n.a. = niet aantoonbaar

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest  
Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



**Bijlage 4b Analysecertificaten asbestverdacht materiaal  
voorgaand onderzoek**

Econsultancy  
T.a.v. E.H.S. van der Lippe  
Rapenstraat 2  
5831 GJ BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 22-10-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014119819/1
Uw project/verslagnummer	14093748
Uw projectnaam	GBA.C5S.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-10-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14093748	Certificaatnummer/Versie	2014119819/1
Uw projectnaam	GBA.C5S.NEN	Startdatum	16-10-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-10-2014/16:21
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Uitbesteed onderzoek		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-1	13-Oct-2014	8311040
2	ASB-2	13-Oct-2014	8311041
3	ASB-3	13-Oct-2014	8311042
4	ASB-4	13-Oct-2014	8311043

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

**Akkoord  
 Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

SK



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014119819/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8311040	asb-1	1	0	1	R001170024	ASB-1
8311041	asb-2	1	0	1	R001170023	ASB-2
8311042	asb-3	1	0	1	R001170820	ASB-3
8311043	asb-4	1	0	1	R001170022	ASB-4



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014119819/1**

Pagina 1/1

<b>Analyse</b>	<b>Methode</b>	<b>Techniek</b>	<b>Methode referentie</b>
Uitb. onderzoek ACMAR	P0902	Extern	Externe methode

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	R141000133 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	17-10-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	17-10-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	20-10-2014
Projectcode	2014119819	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	14093748		

Naam	--	Datum monsternamen	13-10-2014
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	20-10-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal m.b.v. microscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

### Resultaten

Monstercode	Naam	Eenheid	Chr.	Amo.	Cro.	Ant.	Tre.	Act.	Omschrijving materiaal	Hgb.
V141001118	ASB-1	% (m/m)	2-5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Vlakke plaat	Ja
V141001119	ASB-2	% (m/m)	2-5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Vlakke plaat	Ja
V141001120	ASB-3	% (m/m)	10-15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Vlakke plaat	Ja
V141001121	ASB-4	% (m/m)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		n.v.t.

Chr.	Chrysotiel (serpentijn)
Amo.	Amosiet (amfibool)
Cro.	Crocidoliet (amfibool)
Ant.	Anthophylliet (amfibool)
Tre.	Tremoliet (amfibool)
Act.	Actinoliet (amfibool)
Hgb.	Hechtgebondenheid

Eerste analist asbest  
Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.  
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



# Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
<b>I. Metalen</b>				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
<b>II. Anorganische verbindingen</b>				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
<b>III. Aromatische verbindingen</b>				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
creolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
<b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
<b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

\* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW	I	S	I		
<b>VI. Bestrijdingsmiddelen</b>						
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2		
DDT (som)	0,20	1,7	-	-		
DDE (som)	0,10	2,3	-	-		
DDD (som)	0,020	34	-	-		
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01		
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-		
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-		
endrin	-	-	0,04 ng/l	-		
drins (som)	0,015	4	-	0,1		
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5		
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-		
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-		
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-		
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1		
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3		
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3		
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-		
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,0075	-	-	-		
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7		
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-		
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50		
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150		
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50		
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100		
carbofuran	0,60	-	-	-		
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-		
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)						
<b>VII. Overige verontreinigingen</b>						
asbest	-	100	-	-		
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000		
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-		
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-		
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-		
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-		
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-		
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-		
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-		
ftalaten (som)	-	-	0,5	5		
minerale olie	190	5000	50	600		
pyridine	0,15	11	0,5	30		
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300		
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000		
tribroommethaan	0,20	75	-	630		
ethyleenglycol	5,0	-	-	-		
diethyleenglycol	8,0	-	-	-		
acrylonitril	2,0	-	-	-		
formaldehyde	2,5	-	-	-		
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-		
methanol	3,0	-	-	-		
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-		
butylacetaat	2,0	-	-	-		
ethylacetaat	2,0	-	-	-		
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-		
methylethylketon	2,0	-	-	-		

### Bodemtypecorrectie

#### Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

$L_b$  is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg);  $L_{st}$  is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A**, **B** en **C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

### Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

### Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

**Bijlage 6 Verslag asbestsanering Kosse Asbestverwijdering  
(handpicking)**

Gemeente Gemert-Bakel  
Tav. Dhr. A. Rijken  
Postbus 10.000  
5420 DA Gemert

Elsendorp, 18 november 2014

Betr. : **Verslag asbestsanering plan Kalkhoven**

Geachte heer Rijken,

Met betrekking tot de aangetroffen asbesthoudende restanten, vastgelegd in het rapport van "Econsultancy", Rapportnummer 14093748, bericht ik U hierbij het volgende:

Op maandag 10 november hebben we samen een opname ter plaatse uitgevoerd.

Hierbij is besloten om de terreinen (vóór- en achterzijde) middels "hand-picking" te ontdoen van asbestrestanten.

Noodzakelijk hiervoor was om het terrein aan de achterzijde te ontdoen van alle aanwezige bladeren.

Op donderdag 13 november zijn de bladeren verwijderd door medewerkers van de gemeente Gemert-Bakel en heeft een Deskundig Toezichthouder Asbestsloop van Kosse Asbestverwijdering, Dhr. C. Ramundo, beide terreinen middels "hand-picking" ontdaan van restanten.

Hierbij is de afspraak gemaakt om dit zo goed mogelijk uit te voeren, maar dat door Kosse Asbestverwijdering niet de garantie afgegeven kan worden dat alle restanten op deze wijze verwijderd zullen worden.

Redenen hiervoor zijn dat de terreinen te groot zijn, en teveel "asbestgelijkende" materialen bevatten in de vorm van gesteente

Er is gezamenlijk geconcludeerd dat een controle uitgevoerd door een laboratorium geen meerwaarde geeft, dus dit is niet uitgevoerd.

Ik hoop U hiermede voldoende geïnformeerd te hebben

Met vriendelijke groet  
Kosse Asbestverwijdering BV

Simon Kosse



**Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau.** Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

#### **Diensten**

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op [www.econsultancy.nl](http://www.econsultancy.nl) vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

#### **Werkwijze**

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

#### **Kennis**

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

#### **Creativiteit**

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtname van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

#### **Kwaliteit**

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

#### **Opdrachtgevers**

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)





E-MAIL  
info@  
econsultancy.nl  
INTERNET  
econsultancy.nl

