



VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN  
BODEM

WILLEM DE ZWIJGERSTRAAT 12-16

TE BODEGRAVEN



**Bodem**



# Rapportage verkennend onderzoek asbest in bodem

## Willem de Zwijgerstraat 12-16 te Bodegraven

<b>Opdrachtgever</b>	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
<b>Rapportnummer</b>	3804.002
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	16 februari 2018
<b>Vestiging</b>	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 010 - 7640828 rotterdam@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	ing. E.M.Hoogstraten
<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 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

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	VOORONDERZOEK.....	1
	2.1 Geraadpleegde bronnen.....	1
	2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
	2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	2
	2.4 Calamiteiten.....	2
	2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....	3
	2.6 Belendende percelen/terreindelen.....	3
	2.7 Terreininspectie .....	3
	2.8 Toekomstige situatie.....	4
	2.9 Bodemopbouw.....	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....	4
4	VELDWERK.....	4
	4.1 Algemeen.....	4
	4.2 Grondonderzoek .....	5
	4.2.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld .....	5
	4.2.2 Uitvoering veldwerk.....	5
	4.2.3 Algemene bodemopbouw.....	5
	4.2.4 Visuele inspectie opgegraven (bodem)materiaal .....	6
5	LABORATORIUMONDERZOEK .....	6
	5.1 Uitvoering analyses .....	6
	5.2 Toetsingskader .....	7
	5.3 Resultaten.....	7
	5.4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES .....	8

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3. - Profielen asbestinspectiegaten
4. - Analysecertificaten
5. - Berekening asbestgehalte

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Buro SRO op 22 december 2017 opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend onderzoek asbest in bodem aan de Willem de Zwijgerstraat 12-16 te Bodegraven.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de bijmengingen met bodemvreemd materiaal (met name puin) die in mei 2017 tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN5740, Econsultancy, project 3804.001) zijn aangetroffen.

Het verkennend onderzoek asbest in bodem heeft tot doel om met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging met asbest.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018. 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 helft van de interventiewaarde.

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 VOORONDERZOEK

### 2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de Omgevingsdienst Midden-Holland aanwezige informatie (zie 'Verkennend bodemonderzoek Willem de Zwijgerstraat 12-16 te Bodegraven' door Econsultancy, rapportnummer: 3804.001, d.d. 19 mei 2017), informatie verkregen van de huidige opdrachtgever (de heer R. van der Made) en informatie verkregen uit de op 19 januari 2018 uitgevoerde terreininspectie. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 in het 'Verkennd bodemonderzoek Willem de Zwijgerstraat 12-16 te Bodegraven' door Econsultancy, rapportnummer 3804.001, d.d. 19 mei 2017 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

## **2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek**

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie ( $\pm 1.400 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Willem de Zwijgerstraat 12-16, circa 0,7 kilometer ten noorden van de kern van Bodegraven (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Bodegraven-Reeuwijk, sectie B, nummers 6605 en 6606 (gedeeltelijk).

Volgens de topografische kaart van Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,2 m -NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie  $X = 111.200$ ,  $Y = 455.770$ .

## **2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie**

Volgens historisch kaartmateriaal was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond tot circa 1956. Vanaf 1956 is de onderzoekslocatie in gebruik genomen door Steenbergen Transport bv. Destijds zijn diverse tankinstallaties aangelegd. Vanaf de jaren '70 is het terrein deels in gebruik genomen door de brandweer en deels in gebruik genomen als gemeentewerf. De locatie was destijds bebouwd met een woonhuis en een loods. De bebouwing is inmiddels (onlangs) gesloopt.

Op dit moment betreft de onderzoekslocatie een (grotendeels) braakliggend terrein. Op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie is het terrein verhard met puin. De herkomstlocatie van het puin is onbekend. In het midden van de onderzoekslocatie bevond zich tijdens het eerdere verkennend bodemonderzoek nog een zanddepot; deze is inmiddels verwijderd.

In bijlage 2 is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

Voor zover bij de opdrachtgever en de Omgevingsdienst Midden-Holland bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

## **2.4 Calamiteiten**

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de Omgevingsdienst Midden-Holland blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

## 2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Mede ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse onderzoeken uitgevoerd, waarna in 2011 een bodemsanering is uitgevoerd. Door de Omgevingsdienst Midden-Holland zijn in 2014 onder andere de uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsanering beoordeeld (kenmerk: 2014060415, zie bijlage 6 van het 'Verkennd bodemonderzoek Willem de Zwijgerstraat 12-16 te Bodegraven', uitgevoerd door Econsultancy d.d. 19 mei 2017, rapportnummer: 3804.001). De saneringsdoelstelling is destijds behaald en er is enkel een restverontreiniging (circa 20 m<sup>3</sup>) met olieproducten achtergebleven rond een ondergrondse leiding. Deze restverontreiniging is eveneens weergegeven in bijlage 6 van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. Destijds is verder door de Omgevingsdienst Midden-Holland het volgende geconcludeerd:

*Wij adviseren u de initiatiefnemer mee te delen dat het niet noodzakelijk is een bodemonderzoek uit te voeren voor het bouwen van de woningen. De locatie is in 2011 opnieuw beschouwd, onderzocht en gesaneerd. De grond die op de locatie opgeslagen is geweest was van dusdanige kwaliteit dat daarmee de grond niet verontreinigd geraakt kan zijn. Een aanvullend historisch onderzoek is op basis van bovenstaande niet nodig.*

*De situering van de restverontreiniging is bekend en wanneer men ter plaatse (van de geprojecteerde parkeerplaatsen aan de Willem de Zwijgerstraat zijde) niet gaat graven dan hoeft er ook geen rekening met verontreinigingen gehouden te worden. Omdat de locatie niet geheel onverdacht is, moet eventuele vrijkomende grond worden gekeurd alvorens deze elders mag worden hergebruikt. Kortom grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaart is niet mogelijk.*

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek en de bodemsanering blijkt verder niet dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van de aanwezigheid van een puinverharding, zoals die nu op de locatie aanwezig is. Deze puinverharding is vermoedelijk in ieder geval na 2001 aangebracht.

## 2.6 Belendende percelen/terreindelen

Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordoost- en de zuidwestzijde bevindt zich (bedrijfs)bebouwing;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich een weg (Willem de Zwijgerstraat);
- aan de noordwestzijde bevindt zich een met klinkers verhard parkeerterrein.

Ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie is in 2014 een bodemsanering uitgevoerd. Volgens de meest recentelijke monitoringsronde (Geofox-Lexmond, rapportnummer: 20120675/JBRO d.d. 25 juli 2014) zijn er in het grondwater destijds verhoogde concentraties naftaleen en minerale olie aangetoond boven de streefwaarde. Echter, de aangetoonde concentraties in het grondwater bevinden zich beneden de gestelde terugsaneerwaarde (=tussenwaarde).

## 2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grondverontreiniging.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een asbestverontreiniging, die middels het vooronderzoek zijn geïdentificeerd zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen. De tijdens het verkennend bodemonderzoek aanwezige puinverharding was tijdens onderhavig niet zodanig meer aanwezig.

## **2.8 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw te realiseren.

## **2.9 Bodemopbouw**

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft een kalkloze poldervaaggrond, die voornamelijk is opgebouwd uit zware klei.

## **3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)**

Uit de huidige informatie blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de bijmenging van verhardingsmateriaal/puinverharding. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stof(fen) voor deze situatie is/zijn (niet-)hechtgebonden asbest.

Op basis van de huidige informatie is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Het doel van het onderzoek in deze situatie is vast te stellen of de verdenking al dan niet terecht is en in hoeverre de bepalingsgrens wordt overschreden.

## **4 VELDWERK**

### **4.1 Algemeen**

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 2 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de asbestinspectiegaten. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen.

## 4.2 Grondonderzoek

### 4.2.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel I zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

**Tabel I. Visuele inspectie toplaag**

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	± 1.400 m <sup>2</sup>
Conditie toplaag	Vochtig
Beperkingen van de inspectie	Begroeiing/waterplassen
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	Vastgereden
Geen/matige vegetatie	Matig
Geschatte inspectie-efficiëntcy (tabel 2 NEN 5707)	70-90 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

### 4.2.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M.M. Timmermans. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De visuele inspectie is uitgevoerd op 19 januari 2018. In het totaal zijn er met behulp van een schep 8 gaten gegraven met een afmeting van 30x30 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. Vervolgens is met behulp van een edelmanboor (diameter 12 cm), 1 boring tot in de zintuiglijk schone laag geboord tot een maximale diepte van 2,0 m -mv. Van het opgegraven en opgeboorde materiaal is een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

Het opgegraven en opgeboorde materiaal is gezeefd (maaswijdte: 20 mm) en zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Er zijn in het veld verder diverse (grond)mengmonsters (fractie: <20 mm) samengesteld.

### 4.2.3 Algemene bodemopbouw

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer tot matig fijn zand. De bovengrond van het westelijke terreindeel bestaat voornamelijk uit sterk zandige klei. De ondergrond bestaat uit zwak siltige klei.



#### 4.2.4 Visuele inspectie opgegraven (bodem)materiaal

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

**Tabel II. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen**

Boor-nummer	Traject (m -mv)	Einddiepte boring (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen	Asbestverdacht materiaal aangetroffen ?
ASB-01	0,00-0,50	0,50	zwak betonhoudend	nee
ASB-02	0,00-0,50	0,50	zwak puinhoudend	nee
ASB-03	0,00-0,50	0,50	zwak puinhoudend	nee
ASB-04	0,00-0,50	0,50	zwak puinhoudend, zwak glashoudend	nee
ASB-05	0,00-0,45	0,45	zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend	nee
ASB-06	0,00-0,30	0,30	zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend	nee
ASB-07	0,00-0,50	0,50	zwak puinhoudend, zwak glashoudend	nee
ASB-08	0,00-0,50	2,00	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend	ja, plaatmateriaal (135 gram, monstercode: ASB-1)
	0,50-0,80		sporen puin	nee

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering analyses

Er zijn 2 mengmonsters en 1 separaat monster van de fractie < 20 mm geanalyseerd op asbest (kwantitatief conform NEN 5707). Deze (meng)monsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. In het laboratorium zijn in totaal 3 grond(meng)monsters geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbest (kwantitatief):*  
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel III geeft een overzicht van de samenstelling de mengmonsters en het analysepakket.

**Tabel III. Overzicht van de samenstelling van de mengmonsters en het analysepakket**

(Meng)-monster	Monsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-8	gat ASB-08 (0-50)	asbest (kwantitatief) conform NEN 5707	noordoostelijk terreindeel
ASB-MM1	gat ASB-02 (0-50) + gat ASB-03 (0-50) + gat ASB-04 (0-50) + gat ASB-07 (0-50)	asbest (kwantitatief) conform NEN 5707	oostelijk terreindeel
ASB-MM2	gat ASB-01 (0-50) + gat ASB-05 (0-45) + gat ASB-06 (0-30)	asbest (kwantitatief) conform NEN 5707	westelijk terreindeel

Tijdens de werkzaamheden is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen in asbestinspectiegat ASB-08, welke geanalyseerd is op de parameter asbest (kwalitatieve bepaling). In het laboratorium is het asbestverdachte materiaal (monstercode: ASB-1) geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbest (kwalitatief):*  
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

## 5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn conform de NEN 5707 getoetst aan de helft van de interventiewaarde. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Ten behoeve van de definitieve gehaltebepaling(en) op locatie een inschatting gemaakt van het asbestgehalte in de asbesthoudende materialen, omgerekend naar mg/kg. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

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

### 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>o<sub>k,i</sub></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

Het ter plaatse van gat 08 (traject: 0-0,5 m -mv) aangetroffen plaatmateriaal (monstercode: ASB-1) blijkt asbesthoudend te zijn. Het plaatmateriaal bestaat uit 12,5% chrysotiel-asbest en 3,5% crocidoliet-asbest (hechtgebonden).

In de grondmengmonsters is geen asbest aangetoond.

De indicatie van de asbestconcentratie ter plaatse van gat 08 (traject: 0-0,5 m -mv) is circa 1.056,8 mg/kg d.s..

Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 5 bevat de berekende asbestconcentratie ter plaatse van gat 08.

## 5.4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Buro SRO een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd aan de Willem de Zwijgerstraat 12-16 te Bodegraven.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de bijmengingen met bodemvreemd materiaal (met name puin) die in mei 2017 tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN5740, Econsultancy, project 3804.001) zijn aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer tot matig fijn zand. De bovengrond van het westelijke terreindeel bestaat voornamelijk uit sterk zandige klei. De ondergrond bestaat uit zwak siltige klei. In de toplaag zijn diverse bijmengingen met puin, baksteen, beton en glas waargenomen.

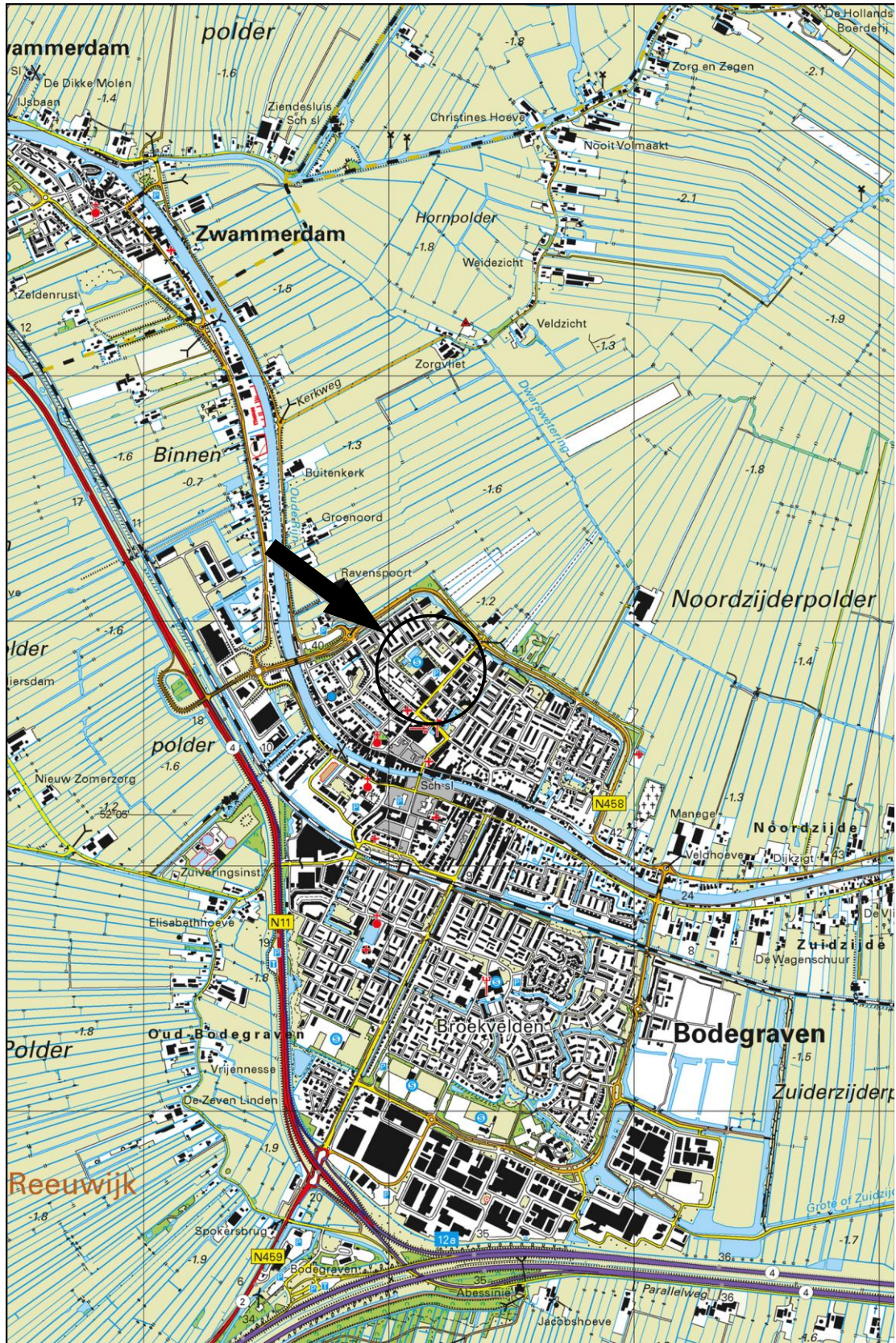
Het ter plaatse van gat 08 (traject: 0-0,5 m -mv) aangetroffen plaatmateriaal (monstercode: ASB-1) blijkt asbesthoudend te zijn. Het plaatmateriaal bestaat uit 12,5% chrysotiel-asbest en 3,5% crocidoliet-asbest (hechtgebonden). In de grondmengmonsters is geen asbest aangetoond. De indicatie van de asbestconcentratie ter plaatse van gat 08 (traject: 0-0,5 m -mv) is circa 1.056,8 mg/kg d.s..

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, deels bevestigd.

Tijdens het verkennend onderzoek asbest in bodem is enkel de aanwezigheid van asbest aangetoond ter plaatse van gat 08 (traject: 0-0,5 m -mv). Het asbestgehalte bevindt zich hier boven het criterium voor nader bodemonderzoek. Op het overige deel van de onderzoekslocatie is geen aanwezigheid van asbest in de bodem aangetoond. Vermoedelijk is het asbest derhalve zeer plaatselijk in de bodem aanwezig en zal vermoedelijk, op basis van de huidige gegevens, beperkt van omvang zijn. Gelet op het voorgaande zal ons inziens het plan vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve planologisch haalbaar zijn. De uiteindelijke beslissing hierover ligt bij het bevoegd gezag.

Om de asbestconcentratie en de omvang van de asbestverontreiniging nader vast te stellen adviseert Econsultancy om in het kader van voorgenomen (graaf)werkzaamheden een nader onderzoek asbest in bodem te verrichten. Aan de hand van het nader onderzoek asbest in bodem kan nader bepaald worden of er, in het kader van de voorgenomen plannen, sanerende maatregelen noodzakelijk zijn.

# Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht



**Legenda**

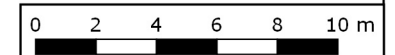
(voormalige) puinverharding

Locatiegrens

**Boringen**

Asbestgat 30x30x50 cm

Asbestgat 30x30x50 cm + |boring tot 2,0 m -mv

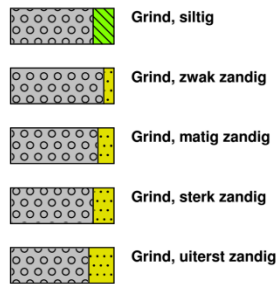


<b>Titel:</b> locatieschets	A3
PROJECT: 3804.002	DATUM: 16-2-2018
SCHAAL: 1:250	BIJLAGE: 2
GETEKEND: FT	

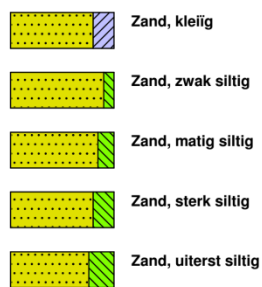
# Bijlage 3 Bodemprofielen

## Legenda (conform NEN 5104)

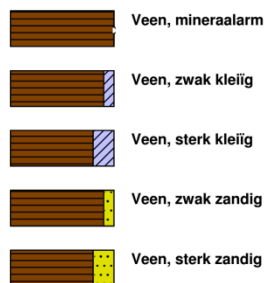
### grind



### zand



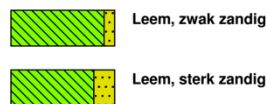
### veen



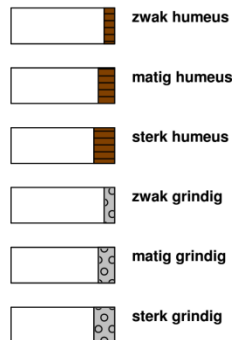
### klei



### leem



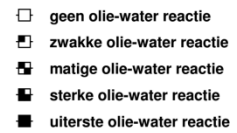
### overige toevoegingen



### geur



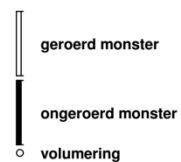
### olie



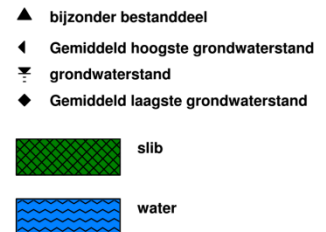
### p.i.d.-waarde



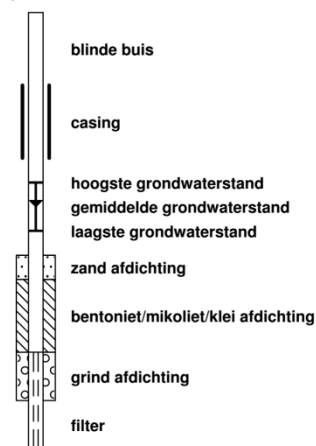
### monsters



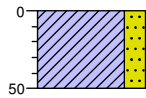
### overig



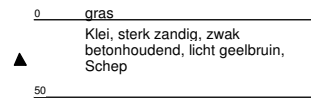
### peilbuis



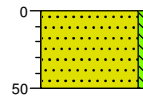
**Boring:**



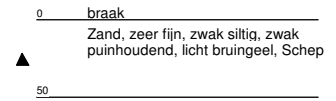
**ASB-01**



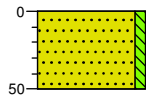
**Boring:**



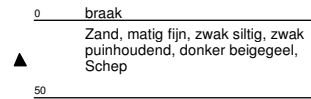
**ASB-02**



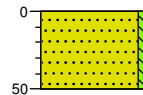
**Boring:**



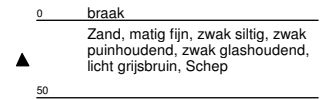
**ASB-03**



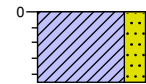
**Boring:**



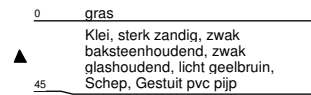
**ASB-04**



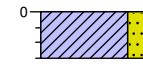
**Boring:**



**ASB-05**



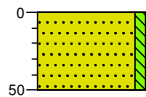
**Boring:**



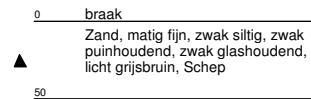
**ASB-06**



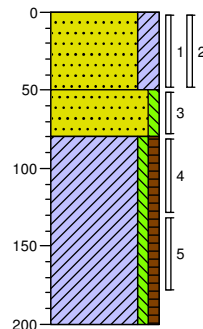
**Boring:**



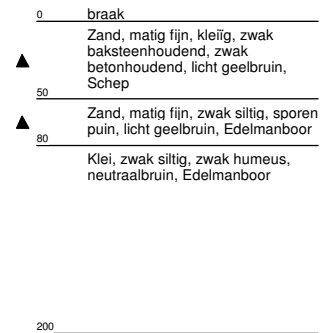
**ASB-07**



**Boring:**



**ASB-08**



## **Bijlage 4 Analysecertificaten**



Econsultancy  
T.a.v. Hoogstraten Esther  
Delftseplein 27 B II  
3013 AA ROTTERDAM  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 07-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018010923/1
Uw project/verslagnummer	3804.002
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Jan-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3804.002

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Overig

Certificaatnummer/Versie 2018010923/1

Startdatum 25-Jan-2018

Rapportagedatum 07-Feb-2018/11:39

Bijlage A, B, C

Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Uitbesteed onderzoek</b>		
Asbest (wit, chrysotiel)	% (m/m)	10-15 <sup>1)</sup>
Asbest (bruin, amosiet)	% (m/m)	<0.1 <sup>1)</sup>
Asbest (blauw, crocidoliet)	% (m/m)	2-5 <sup>1)</sup>
Asbest (Actinoliet)	% (m/m)	<0.1 <sup>1)</sup>
Asbest (Tremoliet)	% (m/m)	<0.1 <sup>1)</sup>
Asbest (Anthophylliet)	% (m/m)	0.0 <sup>1)</sup>
Hechtgebondenheid		hecht <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

1 ASB-1

### Datum monstername

19-Jan-2018

### Monster nr.

9919886

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
Site www.eurofins.nl

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

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

**Akkoord  
Pr.coörd.**

CP

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018010923/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9919886		ASB-1			0047087AK	ASB-1

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018010923/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018010923/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Asbest plaat Eurofins NEN5896	W0004	Microscopie	Asbest in materiaal (cfr. NEN 5896)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.  
**Contact** : mevrouw C. Giesen-Polman  
**Adres** : Gildeweg 42-48, 3771 NB BARNEVELD

**Projectgegevens**

Project code	: 735535	Datum ontvangst	: 25-01-2018
Project omschrijving	: 2018010923-3804.002	Datum rapportage	: 07-02-2018
Validatieref.	: 735535_certificaat_v1	Aantal monsters	: 1
Opdrachtverificatiecode	: UFOD-IIMX-WLXT-QXOG	Aantal pagina's	: 1

**Analysemethode: (semi) kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (Q)**

monstercode	omschrijving	schatting in gewichtsprocenten (massa%)						geschatte gebondenheid
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet	
5589267	ASB-1	10-15	< 0,1	2-5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht

**Analyse methode**

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896. Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker  
 Manager productie



**Disclaimer**

Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
 Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

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

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

Econsultancy  
T.a.v. Hoogstraten Esther  
Delftseplein 27 B II  
3013 AA ROTTERDAM  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 07-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018010920/1
Uw project/verslagnummer	3804.002
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Jan-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3804.002

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018010920/1

25-Jan-2018

06-Feb-2018/21:05

A, B, C

1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Bodemkundige analyses</b>				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	77.3 <sup>1)</sup>	88.7 <sup>1)</sup>	76.9 <sup>1)</sup>
<b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b>				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.8 <sup>2)</sup>	14.8 <sup>2)</sup>	13.1 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	<9.0 <sup>2)</sup>	<2.7 <sup>2)</sup>	<3.5 <sup>2)</sup>
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.9 <sup>2)</sup>	<0.3 <sup>2)</sup>	<0.4 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.9 <sup>2)</sup>	<0.3 <sup>2)</sup>	<0.4 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.9 <sup>2)</sup>	<0.3 <sup>2)</sup>	<0.4 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-8	19-Jan-2018	9919870
2	ASB-MM1	19-Jan-2018	9919871
3	ASB-MM2	19-Jan-2018	9919872

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

**Akkoord  
Pr.coörd.**

CP

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
Site www.eurofins.nl

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018010920/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9919870		ASB-8			ONBEKEND1	ASB-8
9919871		ASB-MM1			ONBEKEND2	ASB-MM1
9919872		ASB-MM2			ONBEKEND3	ASB-MM2



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 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  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018010920/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018010920/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 735534  
**Project omschrijving** : 2018010920-3804.002  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5589264  
**Uw referentie** : ASB-8  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 19/01/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.  
 Datum geanalyseerd : 06-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13760 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 10636 g  
 Percentage droogrest : **77,3** m/m %  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8846,8	85,5	7,9	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	305,3	2,9	26,6	8,71	0	0,0
1-2 mm	119,4	1,2	32,3	27,05	0	0,0
2-4 mm	143,9	1,4	143,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	359,0	3,5	359,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	409,8	4,0	409,8	100,00	0	0,0
>20 mm	166,3	1,6	166,3	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>10350,5</b>	<b>100,0</b>	<b>1145,8</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,9</b>	<b>&lt;0,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

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

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 735534  
**Project omschrijving** : 2018010920-3804.002  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5589265  
**Uw referentie** : ASB-MM1  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 19/01/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.  
 Datum geanalyseerd : 06-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14830 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 13154 g  
 Percentage droogrest : 88,7 m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11608,1	90,3	6,5	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	396,6	3,1	128,2	32,32	0	0,0
1-2 mm	161,9	1,3	81,2	50,15	0	0,0
2-4 mm	134,7	1,0	134,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	202,8	1,6	202,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	303,5	2,4	303,5	100,00	0	0,0
>20 mm	53,9	0,4	53,9	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>12861,5</b>	<b>100,0</b>	<b>910,8</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: FBKF-XRZL-SIVS-KOQO

Ref.: 735534\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 735534  
**Project omschrijving** : 2018010920-3804.002  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 5589266  
**Uw referentie** : ASB-MM2  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 19/01/2018

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : I.Z.  
 Datum geanalyseerd : 06-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13130 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 10097 g  
 Percentage droogrest : **76,9** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9678,1	97,5	1,4	0,01	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	38,6	0,4	10,4	26,94	0	0,0
1-2 mm	28,1	0,3	12,2	43,42	0	0,0
2-4 mm	43,2	0,4	43,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	57,5	0,6	57,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	82,3	0,8	82,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>9927,8</b>	<b>100,0</b>	<b>207,0</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: FBKF-XRZL-SIVS-KOQO

Ref.: 735534\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 735534  
**Project omschrijving** : 2018010920-3804.002  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

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

---

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 735534  
**Project omschrijving** : 2018010920-3804.002  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5589264	ASB-8	ASB-8		0042391MG
5589265	ASB-MM1	ASB-MM1		0045485MG
5589266	ASB-MM2	ASB-MM2		0045486MG

---



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 735534  
**Project omschrijving** : 2018010920-3804.002  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

---

## **Bijlage 5 Berekende asbestgehalte**

## BEREKENING ASBESTGEHALTEN



Projectnaam : -  
 Projectnummer : 3.804.002

Sleuf/gat: ASB-08

### A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)	3 dm
Breedte (totaal)	3 dm
Diepte (totaal)	5 dm
Volume totaal sleuf	45,0 l
Volume totaal fractie > 20 mm	2,25 l
Dichtheid fractie > 20 mm	2 kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	42,8 l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,7 kg/l

### B. Lab. gegevens: ASB-8

Gewicht	13,8 kg
Concentratie	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg
Droge stof	77,3 %

### C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

#### Asbestsoort 1: ASB-1

Massa asbestverdacht materiaal	135 g
% serpentijn asbest	12,5 %
% amfibool asbest	3,5 %
Gehalte asbest (serpentijn)	16,875 g
Ondergrens	13,5 g
Bovengrens	20,25 g
Gehalte asbest amfibool	4,725 g
Ondergrens	2,7 g
Bovengrens	6,75 g

#### Asbestsoort 2:

Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijn asbest	%
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijn)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g

#### Asbestsoort 3:

Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijn asbest	%
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijn)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g

#### Asbestsoort 4:

Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijn asbest	%
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijn)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g

### D. Resultaten fractie > 20 mm

#### Asbestsoort 1:

Totaal ontgraven materiaal	60,68 kg
Asbest (serpentijn)	16875 mg
Asbest (amfibool)	4725 mg
Asbest (gewogen)	47250 mg
Totaal asbest	64125 mg

#### Asbestsoort 2:

Totaal ontgraven materiaal	60,68 kg
Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

#### Asbestsoort 3:

Totaal ontgraven materiaal	60,68 kg
Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

#### Asbestsoort 4:

Totaal ontgraven materiaal	60,68 kg
Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

Totaal asbestsoort 1	1056,8 mg/kg
Ondergrens	667,5 mg/kg
Bovengrens	1446,2 mg/kg

Totaal asbestsoort 2	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

Totaal asbestsoort 3	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

Totaal asbestsoort 4	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	1056,8 mg/kg
Ondergrens	667,5 mg/kg
Bovengrens	1446,2 mg/kg

### E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer	0,0 mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf	95,0 % V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

F. <b>ASBEST TOTAAL</b>	: 1056,8 mg/kg
ONDERGRENSEN	: 667,5 mg/kg
BOVENGRENSEN	: 1446,2 mg/kg

### Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoek traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

