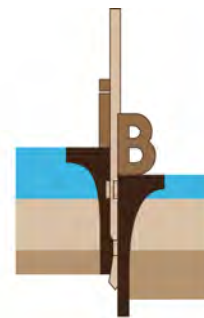




**INPIJN-BLOKPOEL**  
**ingenieursbureau**

**Geotechniek - Milieutechniek**



**INPIJN-BLOKPOEL**  
**ingenieursbureau**

Jumbo Supermarkten BV  
t.a.v. de heer D. Corstjens  
Laanakkerweg 4  
4131 PA VIANEN UT

Son en Breugel, 19 mei 2016

Onze ref: 14P001602-02-ADV-01  
Betreft: Indicatief asbest bodemonderzoek op perceel Haagweg 246 + 250 te Breda

Geachte heer Corstjens,

Hieronder treft u de resultaten van bovenstaand indicatief asbest bodemonderzoek, bij ons bekend onder referentie 14P001602-02. De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook het gestelde onder 'Veldwerk'.

### Doel en aanleiding

Op deze locatie zijn door ons bureau eind 2015 en maart 2016 een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd, een en ander in het kader van de geplande verkoop van de percelen:

- *Verkennend bodemonderzoek aan de Haagweg 246 + 250 te Breda, kenmerk: 14P001602-adv-01, d.d. 1 december 2015.*
- *Separaat deelmonsteronderzoek aan de Haagweg 246 + 250 te Breda, kenmerk: 14P001602-adv-02, d.d. 30 maart 2016.*

Uit de onderzoeksresultaten van bovengenoemd verkennend bodemonderzoek blijkt dat in de puinhoudende bovengrond (MM1) lichte verontreinigingen met lood en zink zijn aangetoond. De zintuiglijk onverdachte bovengrond MM2 is licht verontreinigd (net beneden de tussenwaarde) met minerale olie. De oorzaak hiervan is echter onbekend. In de zintuiglijk onverdachte ondergrond is een lichte verontreiniging met PAK gemeten. Het grondwater blijkt licht verontreinigd met barium en naftaleen. Hoewel het criterium voor nader onderzoek voor minerale olie in grondmengmonster niet wordt overschreden, is na overleg met de opdrachtgever toch een nader onderzoek uitgevoerd, bestaande uit een separaat deelmonsteronderzoek. Lokaal (boring B09) was zintuiglijk in de bovengrond een matige oliewaarneming gedaan. Uit de onderzoeksresultaten bleek echter dat in de individueel onderzochte deelmonsters geen of niet meer dan lichte verontreinigingen met minerale olie werden aangetoond.

### Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Mercuriusweg 18  
2741 TA Waddinxveen  
Telefoon (0182) 61 00 13 – telefax (0182) 62 60 16  
e-mail milieu@inpijn-blokpoel.com

*Tevens vestigingen te:*  
Son, Hoofddorp en Groningen

[www.inpijn-blokpoel.com](http://www.inpijn-blokpoel.com)





Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden van het verkennend bodemonderzoek zijn als volgt afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd, die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een grond- of grondwaterverontreiniging.

Boring	Diepte in cm-mv	Organoleptische waarneming
B01	15 - 50	volledig puin
B06	8 - 50	sporen puin
B07	8 - 50	sporen puin
B08	4 - 50	sporen puin
B13	15 - 50	volledig puin
B15	15 - 50	volledig puin

In verband met het aantreffen van een (in principe 'asbestverdachte') puinlaag in de boringen B01, B13 en B15, is door de opdrachtgever gevraagd om alhier een indicatief asbest in bodemonderzoek uit te voeren.

Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat in deze boringen eerder, middels een indicatieve zintuiglijke beoordeling, zintuiglijk géén asbest is aangetroffen.

Het onderzoek heeft tot doel na te gaan of in de puinlaag, en de direct onderliggende bodemlaag, ter plaatse van de eerder verrichte boringen B01, B13 en B15 op het onderzoeksterrein asbest aanwezig is.

### Onderzoeksopzet

Volgens opdracht betreft het hier een indicatief onderzoek, het betreft hier dus géén onderzoek op basis van het protocollen NEN 5707 of NEN 5897.

Ten behoeve van onderhavig indicatief onderzoek zijn ter plaatse van de boringen B01, B13 en B15 uit het verkennend bodemonderzoek een drietal asbestkuilen gemaakt. Deze gaten hebben een oppervlakte van circa 30 x 30 cm, en zijn circa 1,0 m - mv diep. De drie asbestkuilen zijn middels een edelmanboor (diameter 120 cm) doorgezet tot een diepte van 2,0 m - mv.

Alle uitkomende grond/puin is uitgeharkt en indien mogelijk gezeefd en door de asbestdeskundige visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

In het veld is per asbestkuil één monster genomen van de puinlaag en één van de direct onderliggende grondlaag. In het laboratorium zijn de puinmonsters onderzocht op asbest conform NEN 5897. De onderliggende grondlaag is indicatief op asbest (kwalitatieve analyse) onderzocht.

### Uitvoering veldwerkzaamheden

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is gecertificeerd voor de BRL 2000 *veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek*. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform de VKB-protocol 2018 *locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem*. Voor het onderzoek in puin is genoemd protocol niet aan de orde, daar puinverharding niet als 'bodem' wordt geclassificeerd.

De veldwerkzaamheden zijn op 20 april 2016 uitgevoerd door de heer K. van Vugt (BRL 2018 gecertificeerd). Ten tijde was sprake van bewolkt en droog weer.





## Maaiveldinspectie

Een onderdeel van onderzoek betreft een maaiveldinspectie. Opgemerkt dient te worden dat voor een goede inspectie minimaal 75 % van de oppervlakte goed zichtbaar moet zijn (vrij van vegetatie of andere objecten).

In een maaiveldinspectie wordt het maaiveld van een onderzoeksgebied strook voor strook (max. 1,5 m breed) en in twee richtingen haaks op elkaar geïnspecteerd. Wanneer voor de locatie geldt dat meer dan 10 cm<sup>2</sup> aan asbestverdacht materiaal per vierkante meter wordt aangetroffen, kunnen steekproefsgewijs rasters van 1 x 1 m worden geïnspecteerd. Het minimaal aantal te inspecteren punten worden voorgeschreven in de NEN 5707.

Het onderzoeksterrein was ten tijde van de maaiveldinspectie geheel bestraat met klinkers.

Daar het hier gaat om een niet vegetatie vrije locatie of verhard oppervlak > 25% kon het maaiveld niet systematisch worden geïnspecteerd.

## Actuele contactzone en ondergrond

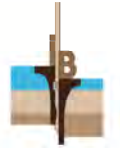
In totaal zijn 3 asbestinspectiegaten gegraven, genummerd ABK01, ABK13 en ABK15. Deze gaten hebben een oppervlakte van circa 30 x 30 cm, en zijn 1,0 m - mv diep. Alle asbestinspectiegaten zijn middels een edelmanboor (diameter 120 cm) doorgezet tot een diepte van 2,0 m - mv. De inspectiegaten zijn ter plaatse van de eerder verrichte boringen B01, B13 en B15 uit het verkennend bodemonderzoek verricht. De locaties van de asbestinspectiegaten zijn ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02. In de bijlagen zijn tevens foto's van de asbestinspectiegaten opgenomen.

Per inspectiegat is het uitkomende materiaal (voor zover mogelijk) per laag uitgelegd en vervolgens uitgeharkt en verzameld in een emmer. In géén van de asbestinspectiegaten, zowel in de puinlaag als in de direct onderliggende grondlaag, is zintuiglijk asbestverdacht materiaal aangetroffen.

## Analysestrategie

De volgende puin- en grondmonsters zijn in het laboratorium van Alcontrol onderzocht op de aanwezigheid van asbest:

Analysemonster	Traject (cm – mv)	Analysepakket	Omschrijving
ABK01 puin	15 - 50	analyse asbest puin (NEN 5897)	puinlaag ABK01
ABK01 grond	50-100	asbest kwalitatief	zandlaag direct onder puinverharding ABK01
ABK13 puin	15 - 50	analyse asbest puin (NEN 5897)	puinlaag ABK13
ABK13 grond	50-100	asbest kwalitatief	zandlaag direct onder puinverharding ABK13
ABK15 puin	15 - 50	analyse asbest puin (NEN 5897)	puinlaag ABK15
ABK15 grond	50-100	asbest kwalitatief	zandlaag direct onder puinverharding ABK15



In het laboratorium van Alcontrol zijn de hiervoor beschreven monsters met het navolgende resultaat geanalyseerd op asbest:

Monster	Soort asbest	Soort materiaal	Aantal Deeltjes	Hechtgebonden	Gewogen hoeveelheid asbest		
					Gemiddeld (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)
ABK01 puin	chrysotiel	plaat	1	ja	1,2	1,0	1,5
ABK01 grond	-	-	-	n.v.t.	< 2	-	-
ABK13 puin	-	-	-	n.v.t.	< 2	-	-
ABK13 grond	-	-	-	n.v.t.	< 2	-	-
ABK15 puin	chrysotiel	board	3	ja	2,7	1,2	6,8
ABK15 grond	-	-	-	n.v.t.	< 2	-	-

De betreffende analysecertificaten van Alcontrol met kenmerk 12290183 (grond) en 12290186 (puin) zijn opgenomen als bijlage.

### Conclusie

Ten behoeve van onderhavig indicatief asbest in bodemonderzoek is ter plaatse van de eerder verrichte boringen B01, B13 en B15 uit het verkennend bodemonderzoek (waarin een puinlaag is aangetroffen) een asbestkuil gemaakt, welke middels een edelmanboor zijn doorgezet tot een diepte van 2,0 m - mv.

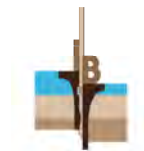
Het onderzoek heeft tot doel na te gaan of in de puinlaag en in de direct onderliggende grondlaag ter plaatse van bovengenoemde (3) boringen asbest aanwezig is.

Zintuiglijk is zowel op het maaiveld, in de puinlaag als in de onderliggende zandlaag géén asbest aangetroffen.

Analytisch is in de puinlaag géén of maximaal 2,7 mg/kg 'gewogen' asbest aangetroffen. Dit is dus (ruim) beneden de restconcentratienorm van 100 mg/kg, zie het toetsingskader welke is opgenomen in de bijlagen. In de direct onderliggende grondlaag is géén asbest aangetroffen.

Daar de gemeten asbestgehalten kleiner zijn dan de helft van de interventiewaarde is, hoewel hier geen onderzoek conform de NEN 5707 of NEN 5897 is uitgevoerd, het aannemelijk dat ook bij uitvoering van een nader onderzoek de interventiewaarde niet wordt overschreden. Derhalve wordt een nader asbestonderzoek hier niet noodzakelijk geacht.

Opgemerkt dient te worden dat het asbestbodemonderzoek een indicatief karakter heeft en derhalve niet meer is dan een steekproefsgewijs onderzoek. Met name bij bijmengingen met puin is sprake van heterogeniteit. Er is derhalve altijd een zeker restrisico op het onverwacht aantreffen van asbesthoudend materiaal.



Wij vertrouwen u hiermee voldoende ingelicht te hebben, maar zijn uiteraard graag tot een verdere toelichting bereid.

Hoogachtend,

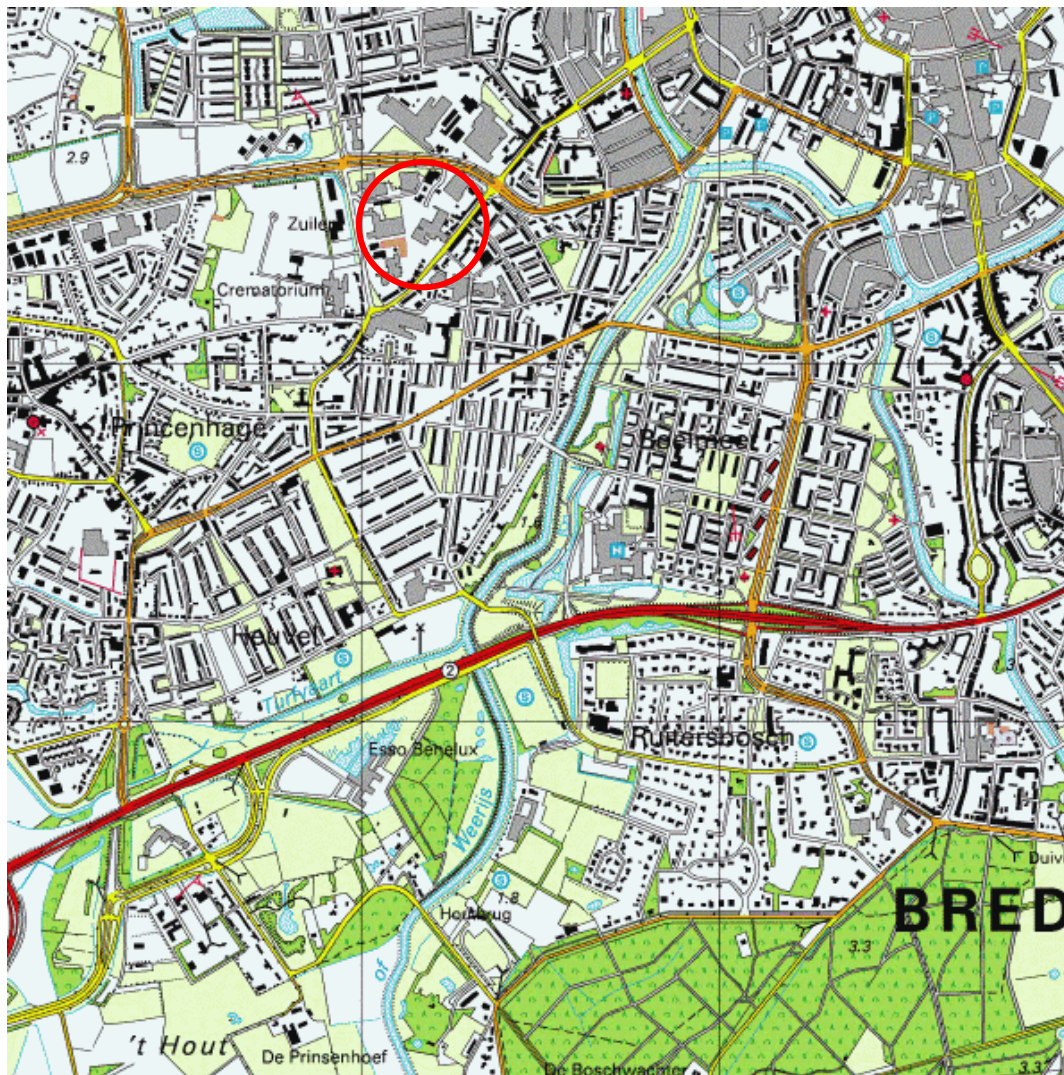
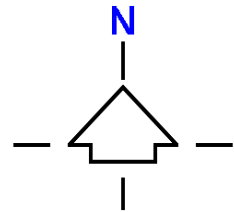
Ing. M.J.M. Vervoort

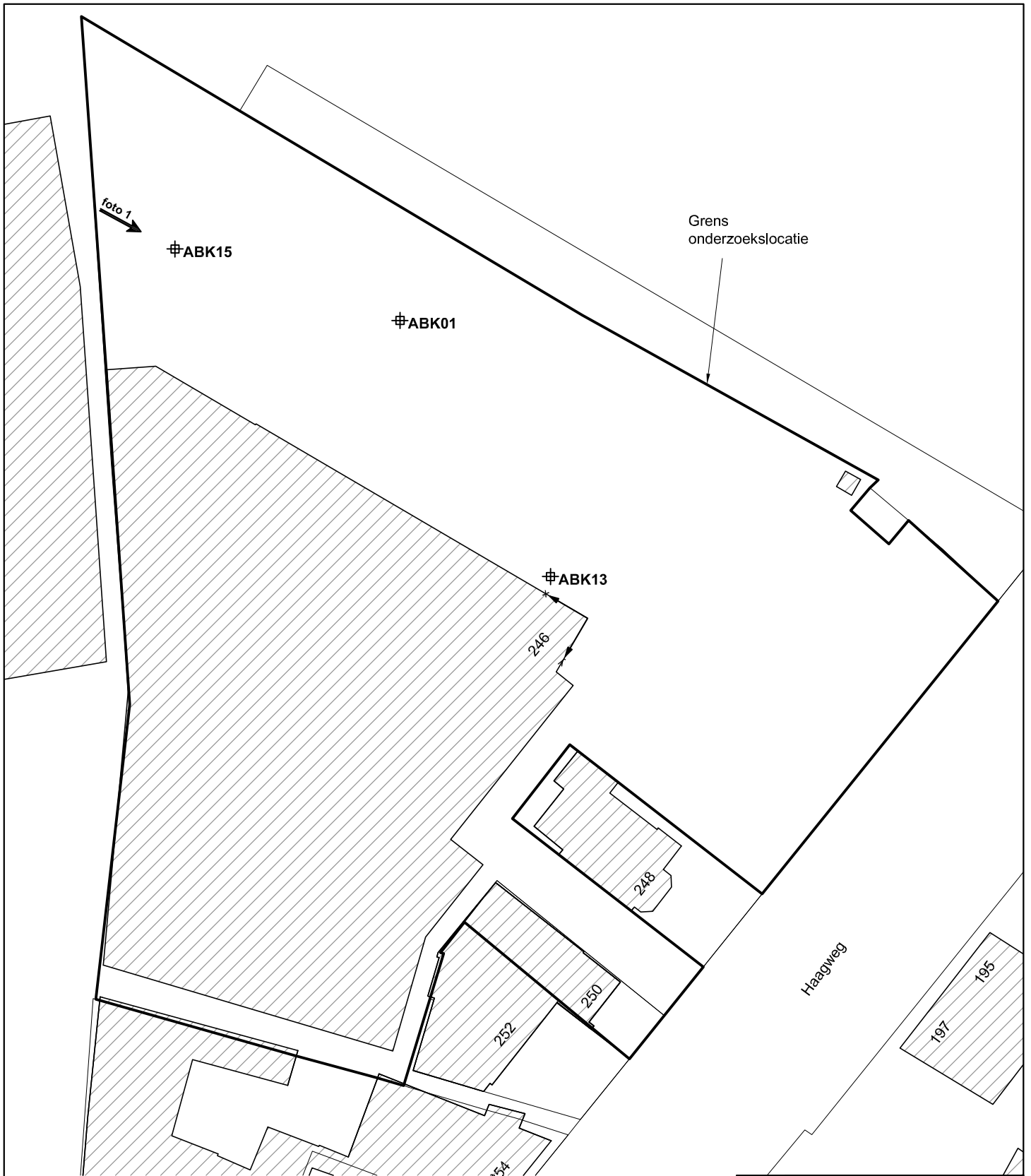
Gezien: ing. H.C.M. Bosch

- Bijlagen:
- situering locatie SIT-01 (1)
  - situatietekening SIT-02 (1)
  - fotoreportage locatie (1)
  - fotoreportage asbestkuilen (1)
  - monsternemingsformulier asbest in bodem (6)
  - boorstaten ABK01, ABK13 en ABK15 en legenda (2)
  - analysecertificaat Alcontrol 12290183 (7) – 12290186 (8)
  - toelichting toetsingskader (2)

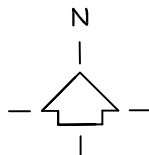
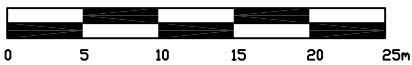


**SITUERING LOCATIE**  
**BREDA**





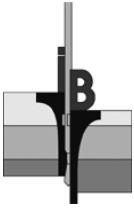
Bestaande bebouwing



Bron: Kadastrale kaart
Bureau + vestigingsplaats: Kadaster
Tekening- / bladnummer: -
Datum laatste bewerking: -

 <p>INPIJN-BLOKPOEL Milieu B.V.</p>	Opdrachtschrijving / locatie: <b>Aanvullend asbestbodemonderzoek Haagweg 246 + 250 te Breda</b>	Opdrachtnummer: <b>14P001602-02</b>	Bijlage: <b>SIT-02</b>	
	Omschrijving tekening: <b>Situatietekening</b>	Bewerkt: <b>ILN/JBS</b>	Datum: <b>22-04-2016</b>	
		Adviseur: <b>MVT</b>	Schaal: <b>1 : 500</b>	Formaat: <b>A4</b>





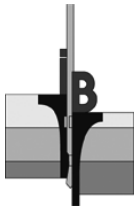
Opdracht : 14P001602-02

Project : Aanvullend asbestbodemonderzoek aan de Haagweg 246-250 te Breda

---



Foto 1



Opdracht : 14P001602-02

Project : Aanvullend asbestbodemonderzoek aan de Haagweg 246-250 te Breda

---



ABK1



ABK13



ABK15



## 0558 MONSTERNEMINGSFORMULIER ASBEST IN BODEM

De grijs gemerkte velden verplicht invullen

PROJECTGEGEVENS	
Projectnummer	14P001602-02
Locatie, gemeente	Haagweg 256-250 te Breda
Opdrachtgever (naam, contactpersoon, adres, telefoonnummer)	Jumbo Supermarkten, t.a.w. Corstjens Rusthuis 8, 5460 AA Veghel 0413-380300
Doel onderzoek	vaststellen aanwezigheid asbest
Uitvoerende organisatie	Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
Uitvoerende veldwerker(s)	dhr. K. van Uugt
Verantwoordelijke projectleider	dhr. M. Vanvoort
Uitvoeringsdatum	18-04-2016
	Tel. bereikbaar 06-50665144
	Tel. bereikbaar 06-11324906
LOCATIEGEGEVENS	
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	ja/nee
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	-
OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE	
Neerslag	< 10 mm, 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	02 : 00 uur na zonsopgang / 10 : 00 uur vóór zonsondergang
Zicht	< 50 m / 50 m
Bedekking maaiveld	< 25 % / 25 %; vegetatie, waterplassen, anders nl.: bestrating
Vegetatie verwijderd?	ja (nee, bedekkingsgraad na verwijdering < 25% / > 25%)
Inspectie-efficiëntie	zand: droog, los, geen vegetatie = 90 - 100 %    geschatte efficiency: 95 % vochtig, vastgereden, vegetatie = 70 - 90 %    geschatte efficiency: % klei: droog, los, geen vegetatie = 70 - 90 %    geschatte efficiency: % vochtig, vastgereden, vegetatie = 50 - 70 %    geschatte efficiency: %
RESULTATEN VISUELE INSPECTIE	
Asbest type 1	totaal _____ gram van type _____, vermoedelijke herkomst _____, monstercode _____, overgedragen aan lab op ____ / ____ / 200
Asbest type 2	totaal _____ gram van type _____, vermoedelijke herkomst _____, monstercode _____, overgedragen aan lab op ____ / ____ / 200
Asbest type 3	totaal _____ gram van type _____, vermoedelijke herkomst _____, monstercode _____, overgedragen aan lab op ____ / ____ / 200
Vindplaatsen aangegeven op kaart, vermeld meer typen asbest op extra bladen.	
RESULTATEN OVERIGE VELDWERKZAAMHEDEN	
Proefvlakken/rasters	Afmetingen vermelden
Gaten	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
Sleuven	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
Boringen	Boordiepte en boordiameter vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving.



Bodemmonsters	Codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij profielbeschrijving
Bodemmonsters	Gewicht van het grondmonster en gewicht van de afgezeefde grove fractie
Plaats van elk proefvak/raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangeven op kaart.	
<b>CHECKLIST BIJLAGEN</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Foto's	
<input checked="" type="checkbox"/> Kaart	
<b>TOETS UITVOERING</b>	
Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707	<input checked="" type="checkbox"/> nee / Ja, aard en motivatie afwijkingen:
Toelichtingen monstername	Monstername - per sleuf of mengmonster - traject separaat? - bijzonderheden?
	per kuil ja n.v.l
	Codering monsters Gewichten emmers:
	Rie beerstaal M1: 10.81 kg      M6: 10.61 kg M2: 11.91 kg      M7:      kg M3: 11.46 kg      M8:      kg M4: 11.31 kg      M9:      kg M5: 10.98 kg      M10:      kg
	Laboratorium Monsters afgeleverd
	Omegaam anders, nl: alcontrop Koeling IB, datum/tijd 20 / 04 2016, tijd 16 : 00 anders, nl:

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen;

Paraaf veldwerke	Kevin van Vugt
Voor akkoord projectleider	
Ruimte voor notities	- Geen a.u.m. aangeleverd.
is grond meegenomen?	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee

**CHECKLIST VERPLICHT MATERIAAL**

- Spade
- Hark
- Folie
- Werkschets van de locatie (schaal tussen 1 : 1000 en 1 : 100)

Instructie omtrent inzet materiaal (en werk):

**CHECKLIST OVERIG ONDERZOEKSMATERIAAL (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)**

- Schouwbak
- Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter
- Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter
- Monsterschap van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed
- Meetlint
- Meetwiel
- Piketpaaltjes
- Landmeetapparatuur
- Markeerlint
- Bodemvochtmeter
- Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters
- Hersluitbare plastic zakken
- Afsluitbare emmers
- Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
- Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op ééntiende kilogrammen (circa 1% nauwkeurig)

**CHECKLIST MATERIAAL VOOR DE VEILIGHEID (check eerst noodzaak)**

- Afspoelbare- of wegwerpoveralls
- Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen
- Veiligheidshelm
- Veiligheidshandschoenen
- P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten
- Volgelaatsmasker
- Overdrukcabine op de laadschop of kraan
- Asbest decontaminatie-unit
- Plakband
- Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"
- TRA per project

Plan van aanpak veiligheid (kan ook apart van dit monsternemingsplan)



## MONSTERNEMINGSFORMULIER BRL 2018

PROJECTGEGEVENS	
Opdrachtnummer:	14P001602-02
Projectlocatie:	Laagweg 246 + 250 te Breda
Datum uitvoering:	18-04-2016

Sleuf/kuil nr.:	- laag 1	- laag 2	- laag 3	- laag 4
01	30 * 30 * 200 cm	* * cm	* * cm	* * cm
<b>Asbestverdachtmateriaal 1</b>				
Monsternaam				
Asbesttype (golfplaat, plaat, board)				
Aangetroffen gewicht (gr)				
Aantal stukjes				
<b>Asbestverdachtmateriaal 2</b>				
Monsternaam				
Asbesttype (golfplaat, plaat, board)				
Aangetroffen gewicht (gr)				
Aantal stukjes				
<b>Asbestverdachtmateriaal 3</b>				
Monsternaam				
Asbesttype (golfplaat, plaat, board)				
Aangetroffen gewicht (gr)				
Aantal stukjes				
<b>Asbestverdachtmateriaal 4</b>				
Monsternaam				
Asbesttype (golfplaat, plaat, board)				
Aangetroffen gewicht (gr)				
Aantal stukjes				
Opmerkingen:	Geen a.u.m.			



## MONSTERNEMINGSFORMULIER BRL 2018

PROJECTGEGEVENS	
Opdrachtnummer:	14P001602-02
Projectlocatie:	Haagweg 246+250 te Breda
Datum uitvoering:	18-04-2016

Sleuf/kuil nr.:	- laag 1	- laag 2	- laag 3	- laag 4
13	30 * 30 * 200 cm	* * cm	* * cm	* * cm
<b>Asbestverdachtmateriaal 1</b>				
Monsternaam				
Asbesttype (golfplaat, plaat, board)	X			
Aangetroffen gewicht (gr)				
Aantal stukjes				
<b>Asbestverdachtmateriaal 2</b>				
Monsternaam				
Asbesttype (golfplaat, plaat, board)				
Aangetroffen gewicht (gr)				
Aantal stukjes				
<b>Asbestverdachtmateriaal 3</b>				
Monsternaam				
Asbesttype (golfplaat, plaat, board)				
Aangetroffen gewicht (gr)				
Aantal stukjes				
<b>Asbestverdachtmateriaal 4</b>				
Monsternaam				
Asbesttype (golfplaat, plaat, board)				
Aangetroffen gewicht (gr)				
Aantal stukjes				
Opmerkingen:	Geen a.u.m.			



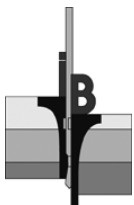
3.0558.05.210214.6/8

## MONSTERNEMINGSFORMULIER BRL 2018

PROJECTGEGEVENS	
Opdrachtnummer:	14P001602-02
Projectlocatie:	Uitgraving 246 + 250 te Brada
Datum uitvoering:	18-04-2016

Sleuf/kuil nr.:	- laag 1	- laag 2	- laag 3	- laag 4
	15	30 * 30 * 200 cm	* * cm	* * cm
<b>Asbestverdachtmateriaal 1</b>				
Monsternaam	X			
Asbesttype (golfplaat, plaat, board)				
Aangetroffen gewicht (gr)				
Aantal stukjes				
<b>Asbestverdachtmateriaal 2</b>				
Monsternaam				
Asbesttype (golfplaat, plaat, board)				
Aangetroffen gewicht (gr)				
Aantal stukjes				
<b>Asbestverdachtmateriaal 3</b>				
Monsternaam				
Asbesttype (golfplaat, plaat, board)				
Aangetroffen gewicht (gr)				
Aantal stukjes				
<b>Asbestverdachtmateriaal 4</b>				
Monsternaam				
Asbesttype (golfplaat, plaat, board)				
Aangetroffen gewicht (gr)				
Aantal stukjes				
Opmerkingen:	geen a.u.m.			

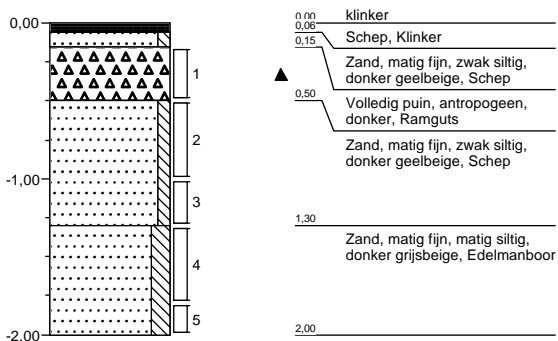




Opdracht: 14P001602-02  
Project: Breda

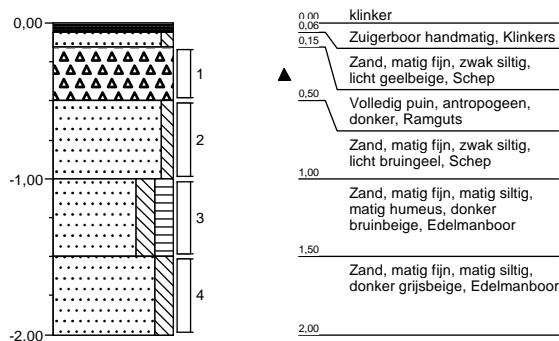
### Boring: ABK01

Datum: 20-04-2016  
Boormeester: Kevin van Vugt



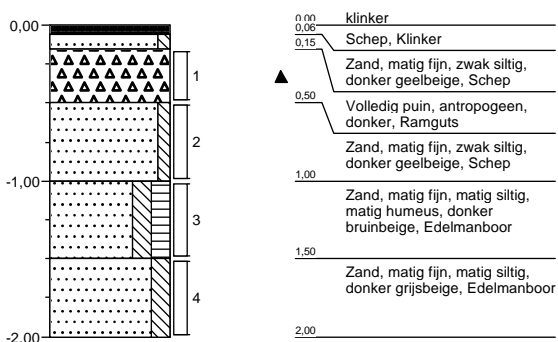
### Boring: ABK13

Datum: 20-04-2016  
Boormeester: Kevin van Vugt



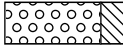
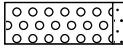
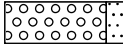
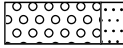
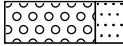
### Boring: ABK15

Datum: 20-04-2016  
Boormeester: Kevin van Vugt

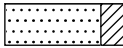
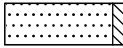
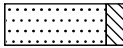
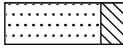
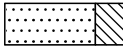


# Legenda (conform NEN 5104)

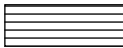

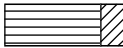


## grind

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

## zand

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



## veen

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

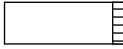
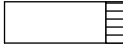


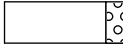

## klei

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

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

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







## geur

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

## olie

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





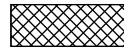
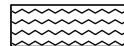
## p.i.d.-waarde

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

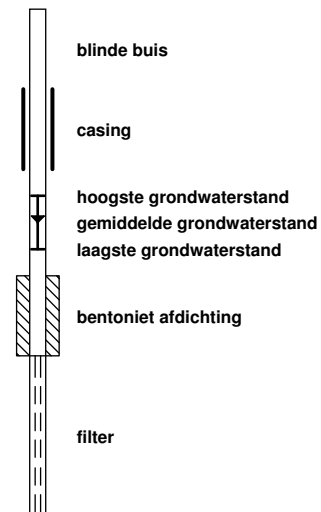
## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

## peilbuis



## Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.  
M. Vervoort  
Mercuriusweg 18  
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Breda  
Uw projectnummer : 14P001602-02  
ALcontrol rapportnummer : 12290183, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : N116EUWG

Rotterdam, 29-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001602-02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

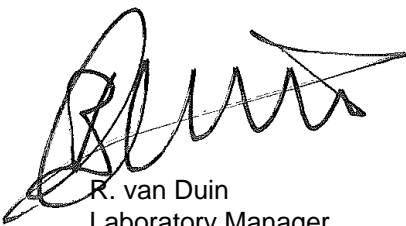
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.  
M. Vervoort

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Breda  
Projectnummer 14P001602-02  
Rapportnummer 12290183 - 1

Orderdatum 21-04-2016  
Startdatum 21-04-2016  
Rapportagedatum 29-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdacht	ABK01 grond ABK01 (50-100)				
002	Asbestverdacht	ABK13 grond ABK13 (50-100)				
003	Asbestverdacht	ABK15 grond ABK15 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<b>ASBESTONDERZOEK</b>					
aangeleverd materiaal grond	kg		13.21	13.35	-0.64
<b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>					
gemeten totaal	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
asbestconcentratie					
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gewogen niet- hechtgebonden	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
asbestconcentratie					
ondergrens (95% betrouw.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten amfibool- asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.  
M. Vervoort

### Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam           Breda  
Projectnummer       14P001602-02  
Rapportnummer       12290183 - 1

Orderdatum           21-04-2016  
Startdatum            21-04-2016  
Rapportagedatum     29-04-2016

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ABK01 grond ABK01 (50-100)
002	Asbestverdacht	ABK13 grond ABK13 (50-100)
003	Asbestverdacht	ABK15 grond ABK15 (50-100)

---

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.1	1.0	1.1

---

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.  
M. Vervoort

## Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam	Breda	Orderdatum	21-04-2016
Projectnummer	14P001602-02	Startdatum	21-04-2016
Rapportnummer	12290183 - 1	Rapportagedatum	29-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1444327	20-04-2016	20-04-2016	ALC291
002	E1444325	20-04-2016	20-04-2016	ALC291
003	E1444329	20-04-2016	20-04-2016	ALC291

Paraaf :





### Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12290183-001

Datum analyse: 29-04-2016

Projectnummer: 14P00160202

Projectnaam: 14P001602-02

Monsteromschrijving: ABK01 grond

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11761	g
totaal gewicht voor drogen	13208	g
droge stof	89.0	gew.-%

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

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

#### Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	99	100														
4-8	154	100														
2-4	118	100														
1-2	98	24.0														0.6
0.5-1	226	7.3														0.5
<0.5	11065															

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

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

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

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

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



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12290183-002

Datum analyse: 28-04-2016

Projectnummer: 14P00160202

Projectnaam: 14P001602-02

Monsteromschrijving: ABK13 grond

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12186	g
totaal gewicht voor drogen	13347	g
droge stof	91.3	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		

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

## Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	140	100														
4-8	215	100														
2-4	152	100														
1-2	156	25.5														0.5
0.5-1	227	7.0														0.5
<0.5	11297															

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

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

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

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

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





### Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12290183-003

Datum analyse: 29-04-2016

Projectnummer: 14P00160202

Projectnaam: 14P001602-02

Monsteromschrijving: ABK15 grond

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10154	g
totaal gewicht voor drogen	11328	g
droge stof	89.6	gew.-%

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

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

#### Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	1310	100														
4-8	1776	100														
2-4	1098	100														
1-2	936	25.8														0.6
0.5-1	920	8.8														0.5
<0.5	4114															

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

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

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

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

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

## Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.  
M. Vervoort  
Mercuriusweg 18  
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Breda  
Uw projectnummer : 14P001602-02  
ALcontrol rapportnummer : 12290186, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : AFY1YBMH

Rotterdam, 02-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001602-02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

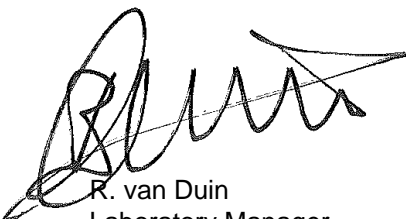
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.  
M. Vervoort

## Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Breda  
Projectnummer 14P001602-02  
Rapportnummer 12290186 - 1

Orderdatum 21-04-2016  
Startdatum 21-04-2016  
Rapportagedatum 02-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ABK01 puin ABK01 (15-50)
002	Asbestverdacht	ABK13 puin ABK13 (15-50)
003	Asbestverdacht	ABK15 puin ABK15 (15-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

**ASBESTONDERZOEK**

aangeleverd materiaal	kg	Q	13.981	12.564	12.554
-----------------------	----	---	--------	--------	--------

**KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK**

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.2	<2	2.7
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.2	<2	2.7
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	2.7
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	1.0	<2	1.2
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	1.5 <sup>1)</sup>	<2 <sup>1)</sup>	6.8 <sup>1)</sup>
chrysotiel	mg/kgds	Q	1.2	<2	2.7
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	1.0	<2	1.2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	1.5	<2	6.8
amosiet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.2	<2	2.7
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.  
M. Vervoort

### Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam           Breda  
Projectnummer       14P001602-02  
Rapportnummer       12290186 - 1

Orderdatum           21-04-2016  
Startdatum            21-04-2016  
Rapportagedatum     02-05-2016

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ABK01 puin ABK01 (15-50)
002	Asbestverdacht	ABK13 puin ABK13 (15-50)
003	Asbestverdacht	ABK15 puin ABK15 (15-50)

---

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.4 <sup>1)</sup>	1.2 <sup>1)</sup>	0.36 <sup>1)</sup>

---

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.  
M. Vervoort

## Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam        Breda  
Projectnummer    14P001602-02  
Rapportnummer   12290186 - 1

Orderdatum       21-04-2016  
Startdatum        21-04-2016  
Rapportagedatum 02-05-2016

---

### Voetnoten

---

- 1                    Het aangeleverde gewicht van het monstermateriaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrens en/of de bepalingsgrens verhoogd is.

Paraaf :





Projectnaam Breda  
 Projectnummer 14P001602-02  
 Rapportnummer 12290186 - 1

Orderdatum 21-04-2016  
 Startdatum 21-04-2016  
 Rapportagedatum 02-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1444326	20-04-2016	20-04-2016	ALC291
002	E1444324	20-04-2016	20-04-2016	ALC291
003	E1444328	20-04-2016	20-04-2016	ALC291

Paraaf :





### Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 12290186-001

Datum analyse: 02-05-2016

Projectnummer: 14P00160202

Projectnaam: 14P001602-02

Monsteromschrijving: ABK01 puin

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12561	g
totaal gewicht voor drogen	13981	g
droge stof	89.8	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	1.2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	1.2	1.0	1.5
berekende bepalingsgrens	1.4		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.2	1.0	1.5
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

#### Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	1188	100														
4-8	1662	100	X						Plaat	1	0.1251	1.245		0.996	1.494	
2-4	1022	60.2														0.6
1-2	750	25.9														0.5
0.5-1	874	9.5														0.3
<0.5	7064															

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

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

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

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

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



## Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 12290186-002

Datum analyse: 02-05-2016

Projectnummer: 14P00160202

Projectnaam: 14P001602-02

Monsteromschrijving: ABK13 puin

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11472	g
totaal gewicht voor drogen	12564	g
droge stof	91.3	gew.-%

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

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

## Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	1326	100														
4-8	1537	100														
2-4	919	85.0														0.2
1-2	781	23.8														0.6
0.5-1	800	9.6														0.4
<0.5	6110															

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

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

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

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

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





## Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 12290186-003

Datum analyse: 02-05-2016

Projectnummer: 14P00160202

Projectnaam: 14P001602-02

Monsteromschrijving: ABK15 puin

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11451	g
totaal gewicht voor drogen	12554	g
droge stof	91.2	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.7		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.7		
gemeten totaal asbestconcentratie	2.7	1.2	6.8
berekende bepalingsgrens	0.36		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.7	1.2	6.8
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.7		

## Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	61	100														
4-8	93	100														
2-4	66	55.2	X						Board	3	0.0767		2.730	1.173	6.776	
1-2	66	28.4														0.2
0.5-1	204	8.6														0.2
<0.5	10961															

## Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

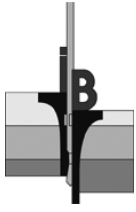
bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

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

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897:2005.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897:2005.

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



## **TOETSINGSKADER EN RISICOBEOORDELING**

### **Toetsingskader**

Asbest wordt binnen verschillende beleidskaders als een 'probleemstof' beschouwd. De toetsing van de onderzoeksresultaten, en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, is gebaseerd op de vigerende regelgeving. Voor het toetsen aan de interventiewaarde wordt gebruik gemaakt van een gemiddeld gewogen concentratie. Het gemiddelde gehalte betekent dat bij een gehalte van 10-15 % gerekend wordt met 12,5 %. De weging bestaat uit de serpentijnasbestconcentratie, vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie. Serpentijnasbest bestaat uit chrysotiel, amfiboolasbest bestaat onder andere uit crocidoliet en amosiet. Verder geldt met ingang van 1 maart 2003 een restconcentratienorm van 100 mg/kg ds "gewogen" (zie hierboven) asbest. Onder de restconcentratienorm zijn de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit niet van toepassing. Indien de norm van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden is sprake van saneringsnoodzaak. De termijn waarbinnen de sanering moet worden begonnen hangt af van de risico's.

### **Risicobeoordeling**

Navolgend is een samenvatting gegeven van hetgeen vermeld is in "bijlage 3. Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest" uit de Circulaire Bodemsanering 2009.

#### **Stap 1: Bepalen geval van ernstige bodemverontreiniging**

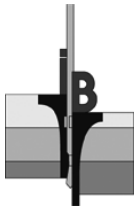
Allereerst dient bepaald te worden of er sprake is van een verontreiniging met asbest. Er is sprake van een verontreiniging wanneer de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden. Indien de norm van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden is er tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

#### **Stap 2: Standaard risicobeoordeling**

In principe geldt dat wanneer asbest aanwezig is in de bovenste 0,5 m van de bodem maar voor hechtgebonden het gewogen gehalte van 1000 mg/kg ds niet overschreden wordt, danwel niet-hechtgebonden asbest het gewogen gehalte van 100 mg/kg ds niet wordt overschreden er geen onaanvaardbare risico's aanwezig zijn.

#### **Stap 3: Locatiespecifieke risicobeoordeling**

Overschrijden de gemeten concentraties de voorgenoemde concentraties dan moet bepaald worden of de concentratie respirabele asbestvezels in de bewerkte zone (minimaal 2 cm) de risicogrens van 10 mg/kgds respirabele vezels (gewogen) overschrijdt (stap 3A). Wordt de risicogrens niet overschreden dan is er geen onaanvaardbaar risico. Wordt de concentratie van 10 mg/kgds respirabele asbestvezels overschreden dan moet bepaald worden of er kans is op een secundaire besmetting inpandig. Is secundaire besmetting inpandig mogelijk en uit onderzoek van huisstof blijkt dat het concentratie asbestvezels het gehalte van 100 vezels/cm<sup>2</sup> overschrijdt is zowel binnen- als buitenluchtonderzoek noodzakelijk (stap 3b). Indien geen secundaire besmetting mogelijk is of indien inpandig risicovolle asbestbronnen aanwezig zijn of indien de concentratie aan asbestvezels de concentratie van 100 vezels /cm<sup>2</sup> niet overschrijden is alleen een buitenlucht onderzoek nodig om de uiteindelijk risico's te bepalen van de asbestverontreiniging in de bodem (stap 3b).



In het door RIVM en TNO ontwikkelde systematiek voor risicobeoordeling van bodemverontreiniging met asbest (RIVM-rapport 711701034/2003 'beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest') is een methode beschreven om de asbestvezelconcentratie in buitenlucht te bepalen. De asbestvezelconcentratie in de binnenlucht wordt bepaald conform NEN 2991: 2005 "lucht- risicobeoordeling in en rondom gebouwen of constructies waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt".

Indien uit het binnen- of buitenluchtonderzoek blijkt dat de asbestvezelsconcentratie van 1.000 vezelequivalenten/m<sup>3</sup> (=Verwaarloosbaar risiconiveau (VR)) niet wordt overschreden kan gesteld worden dat er geen onaanvaardbare risico's zijn.

#### Stap 4: Conclusie en consequenties

Op basis van het Milieuhygiënisch saneringscriterium bodem, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kgds (gewogen), worden locatiespecifieke risico's ingedeeld in twee categorieën: "géén onaanvaardbare risico's" en "onaanvaardbare risico's". De locatie valt in categorie "géén onaanvaardbare risico's" als er geen kans op vezelemissie aanwezig is omdat bij het actuele gebruik niet mogelijk is om met de asbestbodemverontreiniging in contact te komen. Er zijn ook geen onaanvaardbare risico's als blijkt dat in dergelijke situaties nooit gehalten aan asbest in de lucht zullen voorkomen die het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) overschrijden. Deze gegevens zijn gebaseerd op ervaringsgegevens eventueel aangevuld met praktijkmetingen. Er is sprake van een VR als het aantal vezels in de lucht, uitgedrukt in vezelequivalenten, kleiner is dan 1000 per m<sup>3</sup>. Dit betekent dat een beperkingregistratie moet plaatsvinden. Het bevoegd gezag kan naast registratie aanvullende beheermaatregelen voorschrijven. De inhoud van de beheermaatregelen wordt door het bevoegd gezag bepaald. Als de inrichting of het gebruik verandert, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

De locatie valt in categorie "onaanvaardbare risico's" als uit metingen in binnen- en/of buitenlucht blijkt dat het Verwaarloosbare Risiconiveau (VR) wordt overschreden. Er dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen, op dat deel van de locatie waar sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolgen van de bodemverontreiniging met asbest. Met "spoedig" wordt in dit kader bedoeld dat de sanering binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed moet aanvangen. De consequenties van de risicobeoordeling conform het "protocol asbest" worden door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking "ernst en spoed".

Een risicobeoordeling wordt uitgevoerd op basis van de actuele situatie en gebruik. Indien hierin wijzigingen plaats gaan vinden dient opnieuw een risicobeoordeling te worden uitgevoerd.

## ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740  
Waterbodemonderzoek NEN 5720  
Nader onderzoek  
Onderzoek asbest in bodem  
Saneringsonderzoek  
Nulsituatie bodemonderzoek (milieuvergunning)  
Saneringsplannen en BUS-melding  
Directievoering bodemsanering  
Milieukundige begeleiding  
(processturing en -verificatie)  
Evaluatie rapportage sanering  
Vergunningaanvraag  
Geo-hydrologische studie  
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)  
Partijkeuringen Besluit bodemkwaliteit (Bbk)  
Onderzoek luchtkwaliteit  
Archeologisch onderzoek  
Quickscan flora-fauna

## VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren (BRL 2100)  
Pompproeven  
Peilbuizen plaatsen  
Bemonstering grond- en grondwater  
Bemonstering waterbodem

Landmeetkundig werk  
Nauwkeurigheidswaterpassing

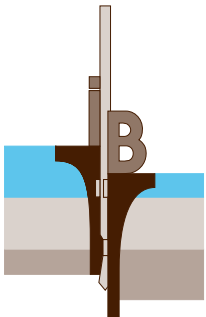
Trillingsmeting  
Geluidsmeting

## GEOTECHNIEK

Veldwerk  
Advisering  
Geo-monitoring

## GEOTECHNISCH LABORATORIUM

Classificatie proeven  
Proeven ter bepaling van de mechanische  
eigenschappen



BRL SIKB 1000: monsteremering voor partijkeuringen  
BRL SIKB 2000: veldwerk milieuhygiënisch bodem- en wateronderzoek  
BRL SKIB 2100: mechanisch boren  
BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen en nazorg



**INPIJN-BLOKPOEL**  
ingenieursbureau

**Inpijn-Blokpoel Milieu B.v.**  
Mercuriusweg 18  
2741 TA Waddinxveen  
telefoon (0182) 61 00 13  
telefax (0182) 62 60 16  
e-mail milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:  
Son, Hoofddorp en Groningen

[www.inpijn-blokpoel.com](http://www.inpijn-blokpoel.com)

