

**BIJLAGE 6**

**Nader asbestonderzoek inrit perceel  
1402, augustus 2009**

## Rapport

### Nader asbestonderzoek inrit perceel 1402 aan de Telgterweg te Ermelo

projectnr. 07064-171621  
revisie 00  
25 augustus 2009

## Auteur

ing. E. Zijlstra-Bosman

## Opdrachtgever

Gemeente Ermelo  
Postbus 500  
3850 AM ERMELO

datum vrijgave

25 augustus 2009

beschrijving revisie 00

Definitief rapport

goedkeuring

drs. ing. B.A. Aerts

vrijgave

ing. M.G.J. Plat

	<b>Inhoud</b>	<b>Blz.</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Situatie onderzoekslocatie</b>	<b>3</b>
2.1	Terreininformatie	3
2.2	Onderzoeksopzet	3
<b>3</b>	<b>Verrichte werkzaamheden</b>	<b>4</b>
3.1	Veldwerkzaamheden	4
3.2	Laboratoriumonderzoek	5
<b>4</b>	<b>Onderzoeksresultaten</b>	<b>6</b>
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	6
4.2	Analyseresultaten	6
4.2.1	<i>Grond</i>	7
4.2.2	<i>Materiaalmonsters</i>	7
4.2.3	<i>Gehalten in grond</i>	7
4.2.4	<i>Verontreinigings situatie asbest</i>	8
<b>5</b>	<b>Samenvatting en conclusies</b>	<b>10</b>
	<b>Bijlagen</b>	
1	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen	
2	Analyseresultaten grondmonsters	
3	Berekening van de totale gewogen asbestconcentratie per RE of op sleufniveau	
4	Schema standaard risicobeoordeling	
5	Foto's	
	<b>Tekeningen</b>	
171621-ASB1	Situatietekening	

## 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Ermelo is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in juni 2009 een nader asbestonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbest in de bodem ter plaatse van de inrit van perceel 1402 aan de Telgterweg te Ermelo.

### **Aanleiding**

Aanleiding tot het verrichten van het nader asbestonderzoek is het aantreffen van asbestverdachte plaatmaterialen tijdens het verkennend bodemonderzoek en de voorgenomen realisatie van een fietsverbinding langs de Telgterweg.

### **Doel**

Het doel van het nader asbestonderzoek is het vaststellen of de bodem tot boven de interventiewaarde/restconcentratienorm is verontreinigd met asbest. Daarnaast wordt de omvang van de asbestverontreiniging in het toekomstige tracé (fietsverbinding) bepaald.

### **Onderzoeksstrategie**

Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NEN 5707:2003 ("Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem"), waarbij de strategie 'nader onderzoek, vaststellen gemiddeld gehalte per ruimtelijke eenheid' wordt gehanteerd. Indien bij schatting in het veld de beoordeelde bodem uit meer dan 20 volume % puin en/of granulaat bestaat, zijn de richtlijnen uit de NEN 5897:2005 ("Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat") gevolgd.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek en de conclusies en aanbevelingen beschreven.

## 2 Situatie onderzoekslocatie

### 2.1 Terreininformatie

De onderzoekslocatie betreft de inrit van het kadastrale perceel 1402 aan de Telgterweg te Ermelo. Dit perceel ligt tussen Telgterweg 212 en de Oude Nijkerkerweg.

In mei 2009 is een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Oude Telgterweg en de Telgterweg (Oranjewoud, projectnummer 07064-171621, 3 juli 2009).

De onderzoekslocatie is weergegeven op de situatieschets 197947-ASB1.

#### **Conclusie verkennend bodemonderzoek**

Het is bekend dat in Ermelo en omgeving in het verleden veel asbesthoudende sloopmaterialen zijn toegepast als verharding van erven, paden en wegen. Tijdens het verkennend bodemonderzoek is daarom extra aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Op basis van de terreininspectie en ter plaatse van inritten en dammen zijn asbestgaten gegraven.

Tijdens de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie van het maaiveld verricht. Ter plaatse van de inrit van perceel 1402 is zintuiglijk asbest aangetroffen. Dit betreft asbestgat/boring 79. In de overige boringen en asbestgaten zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Het asbestverdachte plaatmateriaal bevindt zich in de bovenste 0,12 m. Naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen bij boring 79 is een grondmonster en een asbestverdacht plaatmateriaal monster verzameld. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de bovengrond van boring 79 een gewogen gehalte aan asbest van 18.444 mg/kg ds is berekend. Het gewogen gehalte ligt hiermee ver boven de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg ds). Geadviseerd is een nader asbestonderzoek uit te voeren.

### 2.2 Onderzoekopzet

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707:2003 ("Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem") en gebaseerd op de strategie 'nader onderzoek, vaststellen van de ernst van de verontreiniging met asbest'.

Op de onderzoekslocatie worden 8 sleuven gegraven. Hiervan worden 6 sleuven in en rondom de asbestspot gegraven. De overige twee sleuven worden verricht ter verdere afperking (indien zintuiglijk asbestverdacht plaatmateriaal wordt aangetroffen rondom de reeds bekend asbestspot).

## 3 Verrichte werkzaamheden

### 3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 18 juni 2009.

#### *Veiligheid*

In verband met de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudend materiaal zijn de onderzoekswerkzaamheden conform de herziene uitgave van de CROW 132 (oktober 2002) uitgevoerd. Dit houdt onder andere in dat de daarvoor geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen zijn gebruikt en dat de werkzaamheden zijn verricht door een gekwalificeerde veldmedewerker. Voorafgaande aan de werkzaamheden is een V&G-plan opgesteld waarin de te volgen veiligheidsvoorschriften zijn opgenomen. Het V&G-plan is voorafgaande aan de werkzaamheden goedgekeurd door de Veiligheidscoördinator Uitvoering: de heer P. Ruijgrok (Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.).

#### *Visuele inspectie maaiveld*

Voorafgaande aan de uitvoering van de overige veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd van het onderzoeksterrein. Hierbij is de toplaag van het onderzoeksterrein in inspectiestroken van maximaal 1,5 m afgezocht naar asbestverdacht materiaal.

#### *Inspectie en monsterneming opgegraven grond*

De inrit van perceel 1402 is beschouwd als één ruimtelijke eenheid (RE) met een maximale oppervlakte van 1.000 m<sup>2</sup>. In totaal zijn met behulp van een minikraan op zes plaatsen korte sleuven gegraven tot 0,5 m -mv (sleufnummer 1 t/m 5 en 8). Deze diepte van 0,5 m -mv is de als schoon beoordeelde ondergrond. De sleuven hebben een lengte van circa 2,0 m en een breedte van circa 0,5 m. De positie van de sleuven is zo nauwkeurig mogelijk ingemeten.

Het opgegraven materiaal uit de sleuven is laagsgewijs uitgespreid en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Vervolgens is de grond van de sleuven bemonsterd. In totaal zijn 4 (meng)monsters samengesteld (bovengrond sleuf 1, ondergrond sleuf 1, grond sleuf 2+3+8 en grond sleuf 4+5). De (meng)monsters bestaan uit 20 grepen van circa 0,5 kg. Na inspectie en monsterneming zijn de sleuven gedicht met het uitgegraven materiaal. In bijlage 5 zijn foto's van de veldwerkzaamheden weergegeven.

Sleufnummer 06 en 07 zijn niet uitgevoerd omdat de sleuven 2 t/m 5 en 8 zintuiglijk geen asbestverdachte materialen bevatten. Met sleuf 1 t/m 5 en 8 is de omvang van de asbestspot afgeperkt.

De situering van de gegraven sleuven is weergegeven op situatietekening 171621-ASB1.

### **3.2 Laboratoriumonderzoek**

De analyses zijn uitgevoerd door het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ACMAA B.V. te Almelo.

In het laboratorium zijn van de zintuiglijk schone sleuven twee mengmonsters, van zintuiglijk gelijkwaardige grondslagen, samengesteld. De samengestelde monsters van de geïnspecteerde grond uit de ruimtelijke eenheid en de twee monster van sleuf 1 (bovengrond en zintuiglijk schone ondergrond) zijn geanalyseerd op het gehalte aan asbest conform NEN 5707. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2.

De materiaalmonsters van de asbestverdachte stukjes plaatmateriaal (sleuf 1) zijn onderzocht op het gehalte aan asbest conform NEN 5896. Daarnaast is in het laboratorium het gewicht van de asbestverdachte stukjes plaatmateriaal bepaald. Het analysecertificaat van de materiaalmonsters is eveneens opgenomen in bijlage 2.

## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de gegraven sleuven met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

#### *Lokale bodemopbouw*

De geïnspecteerde bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat in het algemeen uit zeer fijn zand. Ter plaatse van sleuf 4 en 5 is een geroerde bovengrond aangetroffen (sporen puin en plastic). In sleuf 1 is een de bovengrond tot circa 0,2 m -mv zeer veel asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. In de overige sleuven en in de ondergrond is zintuiglijk geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

#### *Visuele inspectie maaiveld*

Tijdens de visuele inspectie van de toplaag van het terrein zijn tijdens dit onderzoek asbestverdachte materialen aangetroffen ter plaatse van de bovengrond van sleuf 1. Deze sleuf is gegraven op de plaats waar asbestgat 79 uit het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd.

#### *Proefsleuven*

In het beoordeelde materiaal ter plaatse van sleuf 01 is asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. De verzamelde monsters van het plaatmateriaal uit deze sleuf zijn in het laboratorium gewogen, waarna de asbesthoudendheid is bepaald.

### 4.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de onderzochte materiaal- en grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 2. De resultaten zijn getoetst aan het toetsingskader zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 (7 april 2009).



#### 4.2.1 Grond

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de resultaten van de geanalyseerde monsters.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grondmonsters

Sleufnummers	Diepte (m -mv.)	Grondsoort	Veldwaarnemingen	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gewogen gehalte asbest fractie <16 (mg/kg)
01	0,0-0,2	zeer fijn zand	uiterst asbesthoudend	13.000*	-	13.000
01	0,2-0,5	zeer fijn zand	-	-	-	<2,0
02, 03, 08	0,0-0,5	zeer fijn zand	-	-	-	<2,0
04, 05	0,0-0,5	zeer fijn zand	sporen puin en plastic	-	-	<2,0

\* resultaten van asbest in grond zijn bij benadering gemeten (conform poissonstatistiek NEN 5707)

**Verklaring bij de tabel:**

- : niet gemeten

Uit tabel 4.1 blijkt dat in de bovengrond van sleuf 01 een grote hoeveelheid aan asbest is aangetoond. In de monsters van de zintuiglijk schone sleuven en het monster van de ondergrond is geen asbest aangetoond.

#### 4.2.2 Materiaalmonsters

In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de geanalyseerde asbestverdachte materialen die aangetroffen zijn in sleuf 01. Het asbestverdachte materiaal is onderzocht om vast te stellen of het asbest betreft en zo ja, om het totale asbestgehalte in de bodem te kunnen bepalen.

Tabel 4.2: Analyseresultaten asbestverdachte materialen

Monstercode (sleufnummers)	Diepte (m -mv.)	Gewicht (gram)	Hechtgebondenheid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet
<b>In de sleuf aangetroffen asbestverdachte materialen</b>						
sleuf 01	0,0-0,2	7,19	goed	12,5	-	3,5
		377,69	goed	12,5	-	-

**Verklaring bij de tabel:**

- : niet gemeten

Uit tabel 4.2 blijkt dat het in de sleuf 01 aangetroffen asbestverdachte (plaat-)materiaal asbesthoudend is en dat het hechtgebonden asbest betreft. In de sleuf zijn twee soorten golfplaat aangetroffen, namelijk een golfplaat dat bestaat uit 12,5% chrysotiel en 3,5% crocidoliet en een golfplaat dat alleen uit 12,5% chrysotiel bestaat.

#### 4.2.3 Gehalten in grond

Indien, conform de NEN 5707 of de NEN 5897, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de bodem, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$$C_{m,i} = \frac{\sum(M_k \%_{k,i}/100)}{(M_{lok})}$$

waarin

$C_{m,i}$  = concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)

$M_k$  = massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)

$\%_{k,i}$  = gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)

$M_{lok}$  = drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie in kg (bepaald op basis van de tijdens onderhavig onderzoek uitgevoerde zeefkrommes)

$M_{lok} = 1000 * V * n_s * M_a / M_{va}$

waarin

$V$  = volume van de geïnspecteerde deelpartij (m<sup>3</sup>)

$n_s$  = stortgewicht van het materiaal (kg/dm<sup>3</sup>)

$M_a$  = massa van het gedroogde analysemonster (kg)

$M_{va}$  = massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Uitgangspunten voor de berekening:

- Het soortelijke gewicht is gesteld op 1.700 kg per m<sup>3</sup>.
- Voor de asbestgehalten in het plaatmateriaal is uitgegaan van het gemiddelde (bijvoorbeeld bij 10-15% chrysotiel is uitgegaan van 12,5%).
- Bij puinmonsters vindt daarnaast een correctie plaats voor de puinfractie.

In bijlage 4 is de berekening van de totale gehalten aan asbest opgenomen. In tabel 4.3 zijn de berekende gehalten weergegeven (op sleufniveau).

Tabel 4.3: Totale gehalten aan asbest in grond

Sleufnummer	Diepte (m -mv.)	Gewogen gehalten aan asbest (mg/kg ds) totale fractie
sleuf 01	0,0-0,2	13.180,40
sleuf 01	0,2-0,5	niet aantoonbaar
sleuf 02, 03 ,05	0,0-0,5	niet aantoonbaar
sleuf 04, 05	0,0-0,5	niet aantoonbaar

#### 4.2.4 Verontreinigingsituatie asbest

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de bovengrond van sleuf 1 een gewogen gehalte aan asbest van 13.180,40 mg/kg ds is berekend. Het gewogen gehalte ligt hiermee ver boven de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg ds).

In de onderliggende grondlaag (0,2-0,5 m -mv) is geen asbest aangetoond. Ook is de overige sleuven is geen asbest aangetoond. Er is sprake van een ernstige verontreiniging met asbest ter plaatse van sleuf 01.

In het nieuwe bodembeleid worden bodembeheer en risico's op elkaar afgestemd. Op basis van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem protocol asbest, in het vervolg te noemen het 'protocol asbest', kan worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Conform de Beleidsbrief Bodem leidt de systematiek die door middel van dit protocol wordt beschreven tot de uitspraak 'geen onaanvaardbare risico's', of 'onaanvaardbare risico's'. Het protocol bestaat uit drie stappen. Stap 1 omvat het vaststellen of er ten aanzien van de locatie sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen). Stap 2 omvat de standaard risicobeoordeling. Het schema van de standaard risicobeoordeling is opgenomen in bijlage 5. Stap 3 omvat de locatiespecifieke risicobeoordeling die eventueel volgt na stap 2.

Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling (bijlage 3 van het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest') kan geconcludeerd worden dat er onaanvaardbare risico's zijn (gehalte hechtgebonden > 1.000 mg/kg d.s. en/of concentratie niet-hechtgebonden > 100 mg/kg d.s.).

Aan de hand van de onderzoeksresultaten een inschatting gemaakt van de hoeveelheid verontreinigde grond. Er is ter hoogte van sleuf 01 sprake van circa 5 m<sup>3</sup> met asbest verontreinigde grond. Hierbij is uitgegaan van de grond tussen sleuf 2 (geen asbest in aangetoond) en het einde van de dam (breedte) en een laagdikte van 0,2 m.

## 5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Ermelo is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. een nader onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbest in de bodem ter plaatse van de inrit bij perceel 1402 aan de Telgterweg te Ermelo.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt worden samengevat.

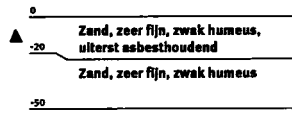
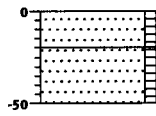
- Tijdens de visuele inspectie van de toplaag van het terrein zijn tijdens dit onderzoek asbestverdachte materialen aangetroffen ter plaatse van de locaties waar ook tijdens het verkennend bodemonderzoek asbestverdachte plaatmaterialen zijn aangetroffen.
- Het beoordeelde materiaal ter plaatse van sleuf 01 bevat asbesthoudend plaatmateriaal (0,0-0,2 m -mv). In het beoordeelde materiaal uit de overige sleuven (sleuf 02 t/m 05 en 08) en de ondergrond van sleuf 01 is geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.
- Het opgegraven en als grond beoordeelde materiaal bevat bijmengingen aan puin en plastic (sleuf 04 en 05). In sleuf 01 zijn bijmengingen met asbest waargenomen.
- De gewogen asbestconcentratie in de bovengrond van sleuf 01 (0,0-0,2) overschrijdt de vastgestelde interventiewaarde dan wel de restconcentratienorm van 100 mg/kg. De gewogen asbestconcentratie in de overige als grond beoordeelde sleuven en de onderliggende grondlaag is kleiner dan de vastgestelde interventiewaarde dan wel de restconcentratienorm van 100 mg/kg gewogen.
- Bij het doorlopen van het 'protocol asbest' (Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem protocol asbest) blijkt dat voor onderhavig geval sprake is van een geval van ernstige verontreiniging (locatie ter plaatse van de sleuf 01). Tevens is er sprake van onaanvaardbare risico's. De concentratie hechtgebonden asbest is > 1.000 mg/kg d.s. gewogen en/of concentratie niet-hechtgebonden asbest is > 100 mg/kg d.s. gewogen.
- Er is aan de hand van de onderzoeksresultaten een inschatting gemaakt van de hoeveelheid verontreinigde grond. Er is ter hoogte van sleuf 01 sprake van circa 5 m<sup>3</sup> met asbest verontreinigde grond.

De locatie valt onder het Besluit Asbestwegen. De VROM inspectie is hierbij het betreffende bevoegd gezag. Het saneren van de locatie dient in overleg met VROM inspectie te worden uitgevoerd.

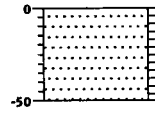
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.  
Heerenveen, augustus 2009

## **Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen**

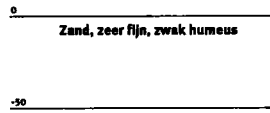
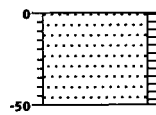
Boring: sleuf 01



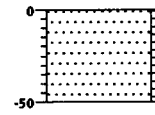
Boring: sleuf 02



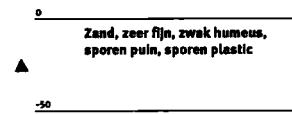
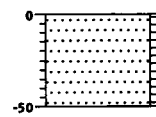
Boring: sleuf 03



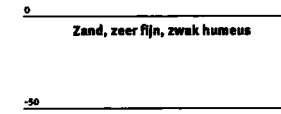
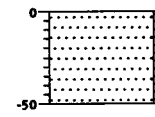
Boring: sleuf 04



Boring: sleuf 05


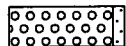
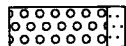
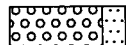
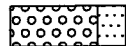


Boring: sleuf 08

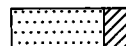
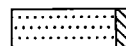
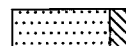
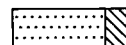
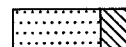


# Legenda (conform NEN 5104)

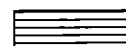
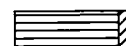
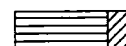


## grind

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

## zand

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



## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleifig
-  Veen, sterk kleifig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

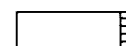



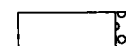
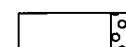
## klei

-  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
-  ongeroid monster

## overig

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

projectnr. 07064-171621  
augustus 2009, revisie 00

Gemeente Ermelo  
Nader asbestonderzoek inrit perceel 1402 aan de  
Telgterweg te Ermelo



## **Bijlage 2: Analysecertificaten**





ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745  
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Oranjewoud Heerenveen	Opdrachtcode	V090600681
Contactpersoon	Mevr. E. Bosman	Datum opdracht	26-06-2009
Adres	Tolhuisweg 57	Datum rapportage	03-07-2009
Postcode en plaats	8400 AA Heerenveen	Pagina	1 van 2
Project	171621, NOA Ermelo		

Naam	sleuf 1 bovengrond, AM301232	Datum ontvangst	29-06-2009
Monstersoort	Grond	Datum monsternamen	19-06-2009
Monsternamen door	Opdrachtgever	Datum analyse	03-07-2009
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5707 (Q)		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

### Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	82,4						%
Massa monster (veldnat)	10,3						kg
Chrysotiel (serpentijn)	13000	13000	*				mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	13000	13000	*				mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	13000	13000	*				mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.  
n.a. = niet aantoonbaar.

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

\*Conform de poissonstatistiek in NEN 5707 is na het bereiken van 100 deeltjes in de fracties >8 mm, > 4 mm, >2 mm >1 mm en >0,5 mm geen berekening van de betrouwbaarheidsgrenzen meer mogelijk. De analyseresultaten zijn bij benadering.

*(o. n.a.)*

Algemeen Directeur  
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OVSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK  
Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745  
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Oranjewoud Heerenveen	Opdrachtcode	V090600681
Contactpersoon	Mevr. E. Bosman	Datum opdracht	26-06-2009
Adres	Tolhuisweg 57	Datum rapportage	03-07-2009
Postcode en plaats	8400 AA Heerenveen	Pagina	2 van 2
Project	171621, NOA Ermelo		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	425	630	145	170	1105	6035	8510
Asbesth.materiaal (g) T1		430,4100	191,1600					621,5700
Percentage chrysotiel (%)		12,5	12,5					
Gewicht chrysotiel (mg)		53801,3	23895,0					77696,3
Hechtgebonden		ja	ja					
Aantal deeltjes		460	1200					1660
Asbesth.materiaal (g) T2				58,6430	44,0545	28,9520		131,6495
Percentage chrysotiel (%)				22,5	22,5	45		
Gewicht chrysotiel (mg)				13194,7	9912,3	13028,4		36135,4
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				1600	2700	6500		10800
Aantal deeltjes totaal (stuk)		460	1200	1600	2700	6500		12460
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		6322,13	2807,87	1550,49	1164,78	1530,95		13376,22
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1550,49	1164,78	1530,95		4246,22
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		6322,13	2807,87					9130

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

T1 = golfplaat. T2 = asbestcement



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L376 VOOR GEBEEDEN ZOALS IADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745  
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

**Materiaal Verzamel Monster**

**Opricht**

Oprichtgever	Oranjewoud Heerenveen	Oprichtcode	V090600464
Contactpersoon	Mevr. E. Zijlstra - Bosman	Datum opdracht	19-06-2009
Adres	Toihuisweg 57	Datum rapportage	25-06-2009
Postcode en plaats	8400 AA Heerenveen	Datum analyse	25-06-2009
Projectcode	171621 NOA Ermelo	Pagina	1 van 1

**Monsters en resultaten**

Materiaal nr.	soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	Materiaal hechtgebonden	Massa asbest materiaal (mg)		
									asbest mat. (mg)	bovengrens	
Sleuf 1	G-plaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	7,19	Ja	899	719	1079
bovengrond		crocidoliet	3,5	2	5	1	7,19	Ja	252	144	360
	G-plaat	chrysotiel	12,5	10	15	56	377,69	Ja	47211	37769	56654
<b>Totaal Asbest</b>											
									48362	38632	58092
<b>Totaal Serpentijs</b>											
									48110	38488	57732
<b>Totaal Amfibool</b>											
									252	144	360
<b>Totaal Gewogen asbest</b>											
									50627	39926	61327

(n.a. = niet aantoonbaar)

(V-plaat = Vlakkeplaat)

(G-plaat = Golfplaat)

Algemeen Directeur

Dhr. ing. J.T. Klein Eijhorst

Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.

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

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



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK  
Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745  
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Oranjewoud Heerenveen	Opdrachtcode	V090600465
Contactpersoon	Mevr. E. Zijlstra-Bosman	Datum opdracht	18-06-2009
Adres	Tolhuisweg 57	Datum rapportage	25-06-2009
Postcode en plaats	8400 AA Heerenveen	Pagina	1 van 1
Project	171621, NOA Ermelo		

Naam	Sleuf 1 ondergrond	Datum ontvangst	19-06-2009
Monstersoort	Grond	Datum monsternummer	18-06-2009
Monsternummer door	Opdrachtgever	Datum analyse	22-06-2009
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5707 (Q)		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

### Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,9						%
Massa monster (veldnat)	12,2						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,1	-	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	40	240	165	295	1805	8520	11065
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

n.a. = niet aantoonbaar.

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur  
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK  
 Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745  
 E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Oranjewoud Heerenveen	Opdrachtcode	V090600466
Contactpersoon	Mevr. E. Zijlstra-Bosman	Datum opdracht	18-06-2009
Adres	Tolhuisweg 57	Datum rapportage	25-06-2009
Postcode en plaats	8400 AA Heerenveen	Pagina	1 van 1
Project	171621, NOA Ermelo		

Naam	Sleuf 2/3/8	Datum ontvangst	19-06-2009
Monstersoort	Grond	Datum monsternamen	18-06-2009
Monsternamen door	Opdrachtgever	Datum analyse	22-06-2009
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5707 (Q)		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

### Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	93,2						%
Massa monster (veldnat)	10,4						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,4	-	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	5	105	70	180	1285	8025	9670
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

n.a. = niet aantoonbaar.

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur

Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS HIER OVSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK  
Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745  
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Oranjewoud Heerenveen	Opdrachtcode	V090600467
Contactpersoon	Mevr. E. Zijlstra-Bosman	Datum opdracht	18-06-2009
Adres	Tolhuisweg 57	Datum rapportage	25-06-2009
Postcode en plaats	8400 AA Heerenveen	Pagina	1 van 1
Project	171621, NOA Ermelo		

Naam	Sleuf 4/5	Datum ontvangst	19-06-2009
Monstersoort	Grond	Datum monsternamen	18-06-2009
Monsternamen door	Opdrachtgever	Datum analyse	22-06-2009
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5707 (Q)		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

### Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	89,8						%
Massa monster (veldnat)	9,9						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,6	-	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	45	225	155	570	3420	4445	8860
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

n.a. = niet aantoonbaar.

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur  
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER I.R. L376 VOOR GEBEEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

### **Bijlage 3: Berekening van de totale gewogen asbestconcentratie per RE of op sleufniveau**

**Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE**

rev 03, maart 2006

**ALGEMENE GEGEVENS**

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van grond 1700 kg/m<sup>3</sup>

**Plaatsmateriaal in grond**

	Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A	golflaat	12,5 %	3,5 %
materiaal B	golflaat	12,5 %	0 %
materiaal C			
materiaal D			
materiaal E			

**Sleuf 1 0-20**

i-waarde overschreden!

**Gemeten asbestconcentraties**

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm 13000 mg/kg  
 massa veldvochtig monster 10,3 kg  
 massa gedroogd monster 8,5 kg

golflaat 7,19 gram  
 golflaat 377,69 gram

Volume geïnspecteerde partij 0,2 m<sup>3</sup>

**Berekende asbestconcentratie**

Gewogen concentratie serpentijnasbest 171,5 mg/kg  
 Gewogen concentratie amfiboolasbest 9,0 mg/kg  
 Gewogen concentratie asbest <16 mm 13000 mg/kg  
**Totaal 13180,4 mg/kg**

**Gemeten asbestconcentraties**

let op geen gemeten fractie <16mm

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm mg/kg  
 massa veldvochtig monster kg  
 massa gedroogd monster kg

golflaat gram  
 golflaat gram

Volume geïnspecteerde partij m<sup>3</sup>

**Berekende asbestconcentratie**

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg  
 Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg  
 Gewogen concentratie asbest <16 mm mg/kg  
**Totaal 0,0 mg/kg**

**Gemeten asbestconcentraties**

let op geen gemeten fractie <16mm

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm mg/kg  
 massa veldvochtig monster kg  
 massa gedroogd monster kg

golflaat gram  
 golflaat gram

Volume geïnspecteerde partij m<sup>3</sup>

**Berekende asbestconcentratie**

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg  
 Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg  
 Gewogen concentratie asbest <16 mm mg/kg  
**Totaal 0,0 mg/kg**

**Gemeten asbestconcentraties**

let op geen gemeten fractie <16mm

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm mg/kg  
 massa veldvochtig monster kg  
 massa gedroogd monster kg

golflaat gram  
 golflaat gram

Volume geïnspecteerde partij m<sup>3</sup>

**Berekende asbestconcentratie**

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg  
 Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg  
 Gewogen concentratie asbest <16 mm mg/kg  
**Totaal 0,0 mg/kg**

**Gemeten asbestconcentraties**

let op geen gemeten fractie <16mm

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm mg/kg  
 massa veldvochtig monster kg  
 massa gedroogd monster kg

golflaat gram  
 golflaat gram

Volume geïnspecteerde partij m<sup>3</sup>

**Berekende asbestconcentratie**

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg  
 Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg  
 Gewogen concentratie asbest <16 mm mg/kg  
**Totaal 0,0 mg/kg**

**Gemeten asbestconcentraties**

let op geen gemeten fractie <16mm

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm mg/kg  
 massa veldvochtig monster kg  
 massa gedroogd monster kg

golflaat gram  
 golflaat gram

Volume geïnspecteerde partij m<sup>3</sup>

**Berekende asbestconcentratie**

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg  
 Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg  
 Gewogen concentratie asbest <16 mm mg/kg  
**Totaal 0,0 mg/kg**

**Gemeten asbestconcentraties**

let op geen gemeten fractie <16mm

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm mg/kg  
 massa veldvochtig monster kg  
 massa gedroogd monster kg

golflaat gram  
 golflaat gram

Volume geïnspecteerde partij m<sup>3</sup>

**Berekende asbestconcentratie**

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg  
 Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg  
 Gewogen concentratie asbest <16 mm mg/kg  
**Totaal 0,0 mg/kg**

**Gemeten asbestconcentraties**

let op geen gemeten fractie <16mm

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm mg/kg  
 massa veldvochtig monster kg  
 massa gedroogd monster kg

golflaat gram  
 golflaat gram

Volume geïnspecteerde partij m<sup>3</sup>

**Berekende asbestconcentratie**

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg  
 Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg  
 Gewogen concentratie asbest <16 mm mg/kg  
**Totaal 0,0 mg/kg**



### Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 03, maart 2006

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen

Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$$C_{m,i} = \frac{\sum (M_k \%k,i/100) / (V \cdot n_s \cdot M_a / M_v)}{\text{waarin}}$$

$C_{m,i}$	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
$M_k$	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
$\%k,i$	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
$V$	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m <sup>3</sup> )
$n_s$	=	stortgewicht van het materiaal (kg/m <sup>3</sup> )
$M_a$	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
$M_v$	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

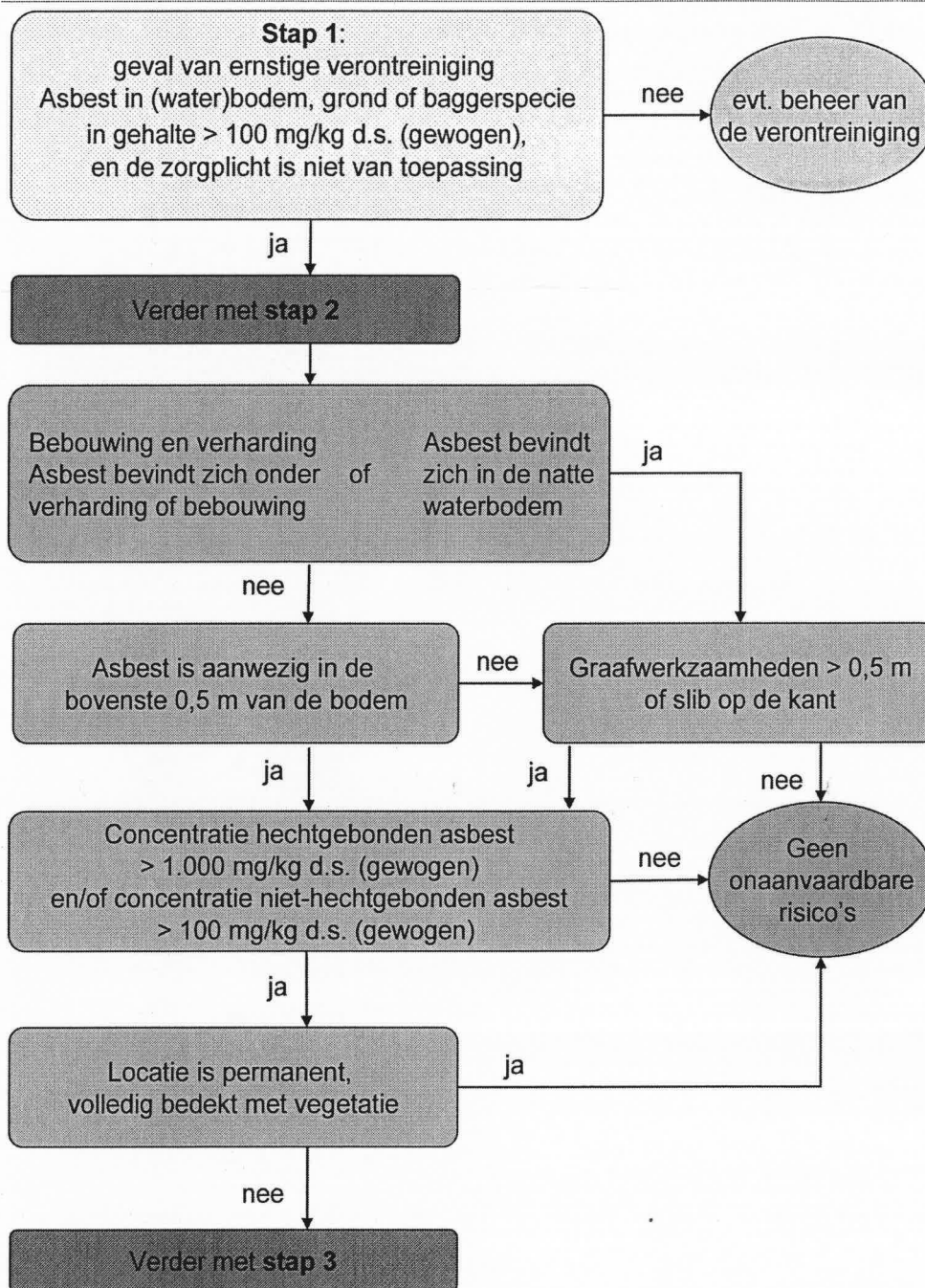
## **Bijlage 4: Schema standaard risicobeoordeling**



asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 of NTA 5727. Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

#### 4.2 Stap 2 Standaard risicobeoordeling

Schema 2: Stap 1 en 2



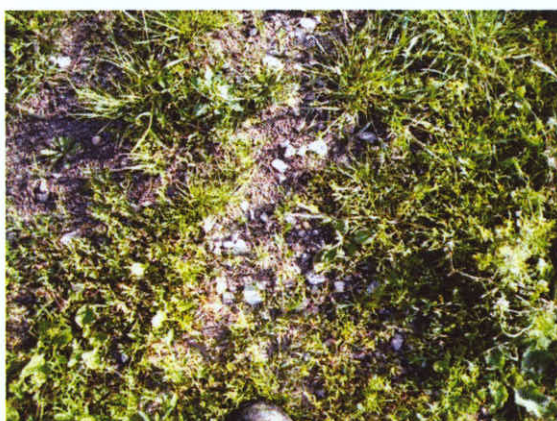
Hieronder volgt een beknopte toelichting op enkele onderdelen van de standaard risicobeoordeling.

In het onderhavig protocol is de natte waterbodern als gebruiksvorm onderscheiden. Hiermee wordt de waterbodern bedoeld die permanent onder water staat. De (periodiek) droge waterbodern, bijvoorbeeld in het geval van een uiterwaard, vallen hier niet onder.

Als de bodemverontreiniging zich dieper dan 0,5 m beneden maaiveld bevindt en er vinden op de locatie geen graafwerkzaamheden plaats tot in de asbesthoudende laag (dieper dan 0,5 m), is er géén sprake van onaanvaardbare risico's. Als asbest zich in de permanent natte waterbodern bevindt en niet

## **Bijlage 5: Foto's**

## Bijlage 5: Foto's







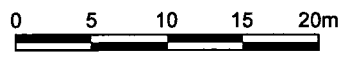
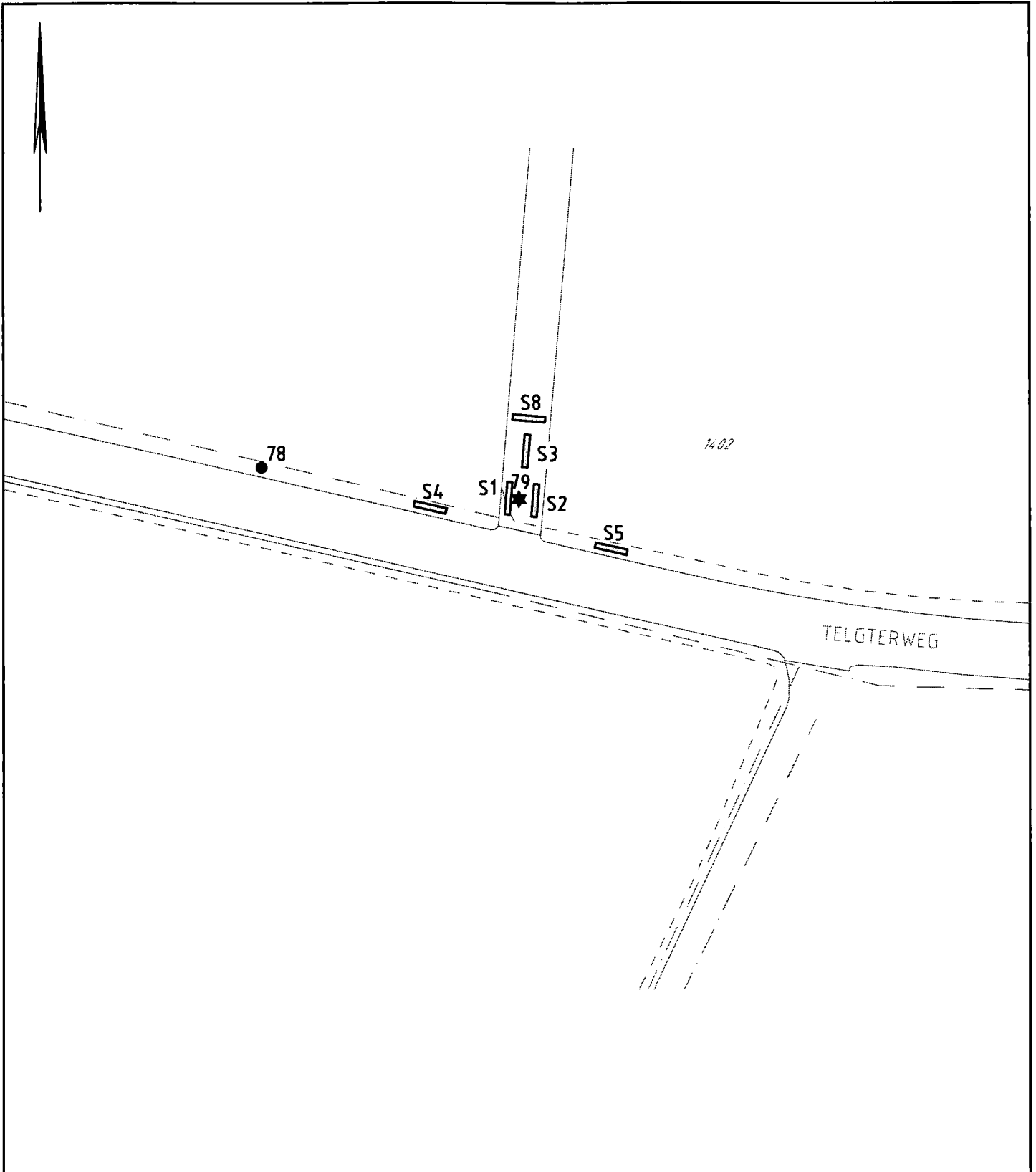
projectnr. 07064-171621  
augustus 2009, revisie 00

Gemeente Ermelo  
Nader asbestonderzoek inrit perceel 1402 aan de  
Telgterweg te Ermelo





## Tekening





**VERKLARING:**

-  S8 SLEUF MET NUMMER
-  79 ASBESTGAT MET NUMMER  
(verkennend bodemonderzoek juli 2009)

ONDERGROND DIGITAAL  
AANGELEVERD DOOR OPDRACHTGEVER

DO	12-08-2009	DEFINITIEF	A.B.
NR		WIJZIGING	GET.

**GEMEENTE ERMELO**

NADER ASBESTONDERZOEK INRIT  
PERCEEL 1402 TELGTERWEG TE ERMELO

SITUATIE

DEFINITIEF

TEKENAAR: A. BOS  
PROJECTLEIDER: G.A. v/d LAAN  
SCHAAL: 1:500  
FORMAAT: A4  
BLAD IN BLADEN: -IN-  
TEKENINGNUMMER: 171621-ASB1  
WIJZ.NR: D0

