

**Nader asbestonderzoek en
chemisch bodemonderzoek aan
de Vierde Broekdijk 51 te Aalten**





HAMABEST
Asbest & milieu advies

Nader asbestonderzoek en chemisch bodemonderzoek aan de Vierde Broekdijk 51 te Aalten

Projectno. 08.027

Rapportnummer : R08.027-BLR-D01
Datum rapport : 12 maart 2008
Aantal pagina's : 43
Projectleider : B.L.M. Ros
Handtekening :

Controle: J.M. de Wever
Paraaf:



EN-323
ISO 9001: 2000



BRL SIKB 2000
BRL SIKB 6000

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Hamabest BV



Projectgegevens

Opdrachtgever

Naam : Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Contactpersoon : de heer N. Looman
Adres : Postbus 74
Postcode/plaats : 7140 AB Groenlo
Telefoonnummer : 0544 – 474 040
Fax : 0544 – 474 049

Uitgevoerd door

Naam : Hamabest BV
Contactpersoon : B.L.M. Ros
Correspondentieadres : Postbus 676
Postcode/plaats : 7400 AR Deventer
Bezoekadres : Burgermeester van der Feltzweg 36
Postcode/plaats : 7391 HM Twello
Telefoon : 0571 – 280 500
Fax : 0571 – 274 310
Datum veldwerk : 19 en 20 februari 2008
SIKB Procescertificaatnummer : VB-035/1
Veldwerker(s) Hamabest : B.L.M. Ros,

Beknopte beschrijving locatie

Huidig gebruik terrein : Deels bebouwd en deels braakliggend
Adres : Vierde Broekdijk 51
Plaats : Aalten
Oppervlak onderzoeksgebied : Totaal circa 3.230 m²
Bebouwd circa 1.400 m²

Beknopte beschrijving resultaten veldwerk

Aantal monsters voor analyse : 7 asbestgrondmonsters, 1 chemisch grondmonster en
1 asfaltmonster

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Aanleiding en doelstelling onderzoek	5
1.2	Referentiekader	5
1.3	Volledigheid onderzoek	5
2	Achtergronden.....	6
2.1	Terreinsituatie	6
2.2	Toetsingskaders.....	6
2.2.1	Toetsingskader asbestonderzoek	6
2.2.2	Toetsingskader chemisch bodemonderzoek	6
3	Opzet en uitvoering van het onderzoek.....	8
3.1	Verontreinigingshypothese en opzet en uitvoering asbestonderzoek in bodem en puin..	8
	Tabel 3.1: Overzicht opzet en uitvoering onderzoek	8
3.2	Verontreinigingshypothese en opzet en uitvoering chemisch bodemonderzoek	9
3.3	Analyse asfaltbrok.....	10
4	Resultaten onderzoek.....	11
4.1	Resultaten asbestonderzoek	11
4.1.1	Visuele waarnemingen asbestonderzoek.....	11
4.1.2	Overzicht analyseresultaten asbest	11
4.1.3	Toetsing asbestconcentraties.....	12
4.2	Resultaten chemisch bodemonderzoek.....	13
4.3	Analyseresultaat asfalt	14
5	Bespreking resultaten	15
6	Samenvatting en conclusie	16

Bijlagen:

- 1 Ligging onderzoekslocatie;
- 2 Situatietekening sleuven;
- 3 Situatietekening boringen;
- 4 Analyseresultaten asbest;
- 5 Analyseresultaten chemisch;
- 6 Analyseresultaten asfalt;
- 7 Bodembeschrijvingen asbest;
- 8 Bodembeschrijving chemisch.

1 Inleiding

In opdracht van Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV is door Hamabest BV een nader bodemonderzoek asbest en een chemisch bodemonderzoek onder asfalt uitgevoerd aan de Vierde Broekdijk 51 te Aalten. Tevens is er bepaald in welke mate het asfalt van de toegangsweg teerhoudend is en of de puinfundering onder deze asfaltverharding asbest bevat.

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek naar asbest is het aantreffen van puin in de bodem tijdens een verkennend bodemonderzoek en het voorkomen van asbesthoudend plaatmateriaal, opgeslagen op het maaiveld.

Het doel van onderhavig onderzoek is inzicht krijgen in:

- de asbestconcentratie in de bodem rond de schuren op het perceel op basis van de NEN 5707;
- de wijze van voorkomen van de asbestverontreinigingen (welk type asbest komt voor);
- de globale omvang van de asbestverontreiniging (hoeveelheidbepaling). Aangezien asbest een heterogene verontreiniging is, is de exacte afbakening van de verontreiniging op basis van onderzoek niet mogelijk. Mede op basis van theoretische veronderstellingen zal de verontreinigings situatie ingeschat worden;
- aanwezigheid van puin onder de asfaltverharding en de eventuele aanwezigheid van asbest daarin op basis van de NEN 5897;
- de teerhoudendheid van het asfalt in de toerit;
- de kwaliteit van de bodem onder de funderingslaag van het asfalt op basis van de NEN 5740.

1.2 Referentiekader

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het procescertificaat 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' nummer VB-035/1 van Hamabest BV op grond van BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001 en 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Deze rapportage draagt derhalve het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'. Verder is Hamabest BV gecertificeerd conform ISO-9001, hetgeen een waarborg is voor een constante kwaliteit en reproduceerbaarheid van onderzoeksgegevens.

De veldwerkzaamheden zijn conform BRL-SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. In verband hiermee melden we dat de uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek (Hamabest BV) een ander is dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.

1.3 Volledigheid onderzoek

Bodemverontreinigingen (en met name asbest) zijn heterogeen verspreid in de bodem en (puin)granulaat. Dit wil zeggen dat de aan- of afwezigheid van asbest per kubieke meter kan verschillen. Het bereiken van resultaat in dit onderzoek is dus niet uitsluitend afhankelijk van de inspanning van Hamabest BV, maar ook van factoren die buiten onze invloedssfeer vallen. Voor de werkzaamheden, die naar inzicht en vermogen en overeenkomstig de eisen van goed vakmanschap worden uitgevoerd, kunnen wij derhalve geen garanties geven met betrekking tot de resultaten.

2 Achtergronden

In dit hoofdstuk zijn de achtergronden van de onderzoeken beschreven. In paragraaf 2.1 is de beschikbare achtergrondinformatie van het terrein weergegeven en in paragraaf 2.2 zijn voor onderhavige onderzoeken de relevante toetsingskaders uit de wet- en regelgeving opgenomen.

2.1 Terreinsituatie

Adres	: Vierde Broekdijk
Plaats	: Aalten
Kadastrale gegevens	: Gemeente Aalten, sectie R, nr. 755
Historisch gebruik	: Agrarisch
Aanleiding	: Aankoop/verkoop
Omgeving	: Akkers, woning, schuren en bosschages
Ligging	: Buiten bebouwde kom Aalten

De oppervlakte van de locatie is in totaal circa 3.230 m², waarvan 1.400 m² bebouwing. Het onderzochte terrein heeft een oppervlak van 1.830m². De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

2.2 Toetsingskaders

2.2.1 Toetsingskader asbestonderzoek

Voor asbest in de bodem is de interventiewaarde bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen. Gewogen wil zeggen dat de totale asbestconcentratie, de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest is. In de normering wordt geen onderscheid gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest.

Als restconcentratienorm geldt eveneens de waarde van 100 mg/kg d.s. gewogen voor grond en puin. Dit wil zeggen dat grond/puin waarin de concentratie lager is dan deze norm, zonder meer hergebruikt mag worden. Daarnaast worden de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

Als de (rest)concentratie asbest in de grond lager is dan 100 mg/kg d.s. gewogen, hoeft er niet onder asbestcondities te worden gewerkt, tenzij het asbest wordt geconcentreerd door het zeven van de grond en de asbestconcentratie in één van de deelstromen hoger wordt dan 100 mg/kg d.s.

2.2.2 Toetsingskader chemisch bodemonderzoek

Voor de grond- en grondwaterkwaliteit zijn in de VROM-circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (gepubliceerd in Staatscourant nr. 24 d.d. 24 februari 2000) grenswaarden opgenomen. De toetsingstabel is als bijlage 7 bij dit rapport gevoegd en bevat in beginsel twee te onderscheiden waarden, te weten:

- streefwaarden;
- interventiewaarden.

De **streefwaarden** (S) geven het noodzakelijk (te bereiken) kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De in de toetsingstabel vermelde streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De **interventiewaarden** (I) bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in (grond en) grondwater aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Daarbij dient aangetekend te worden dat om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger dient te zijn dan de interventiewaarde.

Een nader bodemonderzoek wordt wenselijk geacht indien bij een verkennend bodemonderzoek de aard en concentraties van verontreinigende stoffen zodanig zijn, dat er mogelijk sprake is van ernstige bodemverontreiniging.

In het toetsingskader wordt ervan uitgegaan dat een geval van ernstige bodemverontreiniging zich zou kunnen voordoen indien de aangetroffen concentratie groter is dan de **tussenwaarde** (T). De tussenwaarde wordt bepaald als:

$$(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde}) / 2.$$

De toetsingswaarden zijn afhankelijk gesteld van het bodemtype. In de zogenaamde bodemtypecorrectieformules worden de toetsingswaarden gecorrigeerd voor de gehalten luthum en organische stof.

De vastgestelde concentraties worden als volgt geclassificeerd:

Blanco	het gehalte is kleiner of gelijk aan de streefwaarde
*	het gehalte is groter dan de streefwaarde
**	het gehalte is groter dan de tussenwaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-	niet geanalyseerd

3 Opzet en uitvoering van het onderzoek

Hieronder zijn de opzet en uitvoering van de asbestonderzoeken (bodem en puin) en de chemische onderzoeken (bodem en asfalt) apart besproken.

3.1 Verontreinigingshypothese en opzet en uitvoering asbestonderzoek in bodem en puin

Verontreinigingshypothese

In het verkennend bodemonderzoek is er in de bodem puin aangetroffen. Op basis van bovengenoemde gegevens is als verontreinigingshypothese aangehouden: 'verdacht op asbest in de bovengrond'. Er is vanuit gegaan dat de verontreiniging heterogeen diffuus aanwezig is. Het onderzoek is daarom gebaseerd op de strategie van het nader onderzoek van 'een verdacht maaiveld en/of een verdachte actuele contactzone' uit de NEN 5707. Er is er voor gekozen om het asbestonderzoek ter plaatse van de puinfundering onder de asfaltverharding uit te voeren op basis van de NEN 5897 volgens de strategie voor een nader onderzoek van kleinschalige afgedekte funderingslagen.

Opzet en uitvoering

Het onderzochte terrein heeft een oppervlak van circa 1.830m², waardoor er twee ruimtelijke eenheden (RE) zijn onderscheiden.

In tabel 3.1 is de opzet en uitvoering van het onderzoek overzichtelijk weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht opzet en uitvoering onderzoek

RE	Globaal oppervlak per RE (m ²)	Omschrijving laag en gemiddelde onderzoeksdiepte	Aantal sleuven/boringen	Aantal analyses per RE
<i>Onderzoek bodem rond schuren</i>				
RE 1	circa 900	Bovengrond: 0,0-0,3 m-mv	5 sleuven	1
RE 2	circa 900	Bovengrond: 0,0-0,3 m-mv	5 sleuven	3
RE 1 en RE2	-	Ondergrond:	-	1
<i>Onderzoek puinfundering onder asfalt</i>				
RE 1	circa 100	Bovengrond: 0,1-0,3 m-mv	10 gaten	1

Er is gestart met een visuele inspectie van het maaiveld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Na de visuele inspectie zijn sleuven gegraven. De gegraven sleuven zijn gemiddeld 40 cm breed en 200 cm lang. Alle sleuven zijn doorgezet in de onverdachte ondergrond tot gemiddeld 0,5 m-mv. Tevens zijn op 8 plaatsen onder de asfaltverharding van de puinfundering (ruimtelijk verdeeld) gaten gegraven en monsters genomen in het traject van 10 tot 30 cm -mv. Van dit materiaal is één mengmonster samengesteld.

De weersgesteldheid tijdens het onderzoek was droog, 6 °C.

Monsterneming sleuvenonderzoek

Ten behoeve van de monsterneming is de uitgegraven grond/puin naast de sleuven uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. De eventueel aanwezige visueel waarneembare materialen zijn uit de grond geraapt¹ en verzameld in een monsternemingszakje (deelmonster 1, hierna genoemd 'materiaalverzamelmonster'). Vervolgens is van de grond/puin per ruimtelijke eenheid een mengmonster (deelmonster 2, hierna genoemd 'grondmonster') genomen. De mengmonsters zijn genomen door per sleuf tien grepen van de grond te nemen.

De totale asbestconcentratie in de sleuven is berekend aan de hand van de som van de beide concentraties van de hiervoor genoemde deelmonsters.

Laboratoriumwerkzaamheden

De monsters zijn geanalyseerd conform de NEN 5707 in een door Sterlab geaccrediteerde laboratorium van Sanitas B.V. te Barendrecht.

De grond-/puinmonsters zijn verdeeld in verschillende zeeffracties. Hiertoe zijn de monsters gedroogd en vervolgens gezeefd over 16, 8, 4, 2, 1 en 0,5 mm. De verschillende fracties tot 0,5 mm zijn met behulp van lichtmicroscopie geanalyseerd.

3.2 Verontreinigingshypothese en opzet en uitvoering chemisch bodemonderzoek

Verontreinigingshypothese

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals die zijn gesteld in de Nederlandse Norm NEN 5740. De NEN 5740 beschrijft de te volgen onderzoeksstrategie bij een verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Voor het veld- en laboratoriumonderzoek is de aanpak voor onverdachte (ONV) locaties gevolgd.

Opzet en uitvoering onderzoek

Het veldwerk is op 20 februari 2008 uitgevoerd. De uitgevoerde veldwerkzaamheden ten behoeve van het onderzoek naar mogelijke chemische verontreinigingen zijn samengevat in tabel 3.2. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de onderzoeksstrategie hebben geleid.

Tabel 3.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden t.b.v. onderzoek naar chemische verontreinigingen

Locatie	Totale oppervlakte (m ²)	Boring m -mv)	Boorlocaties
Gemeente Aalten, sectie R, nr. 755	Circa 100	8 van 0,3-0,7	B101 t/m B108

Toelichting veldwerkzaamheden (chemisch):

De boringen zijn onder de bestaande asfaltverharding verdeeld, conform de NEN 5740 (onverdacht).

Het materiaal uit de boringen is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie en de zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in bijlage 8.

¹ Deelmonster 1 is de monstervoorbehandeling in het veld voor deelmonster 2, zoals genoemd in de NEN 5707. Door deze monstervoorbehandeling te verrichten, blijft de grootte van het grondmonster, dat voor analyse aan het laboratorium aangeboden wordt, beperkt. Zonder deze monstervoorbehandeling zouden, afhankelijk van de grootte van de asbesthoudende delen, enkele tientallen tot honderden kilo's grond in het laboratorium moeten worden geanalyseerd.

Monsteselectie en analysepakket

De geselecteerde grond(meng)monsters in het kader van het chemisch bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 3.3. Tevens zijn de parameters weergegeven waarop de monsters zijn onderzocht.

Tabel 3.3. Analyse onderzochte monsters

(Meng)monster	Boringnummers en diepte (cm - mv)	Analysepakket
Vaste grond		
mengmonster 1 (mm1)	B101 (30-70) B102 (30-70) B103 (30-70) B104 (30-70) B105 (30-70) B106 (30-70) B107 (30-70) B108 (30-70)	NEN 5740 grond lutum en organisch stof

¹ NEN grond: zware metalen (8 stuks, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn), PAK, EOX, minerale olie, droge stofgehalte.

3.3 Analyse asfaltbrok

In het veld is het aanwezige asfalt indicatief gecontroleerd op teerhoudendheid met behulp van een "PAK-marker". Deze gaf in het veld een negatieve uitslag. Vervolgens is in overleg met de opdrachtgever een brok asfalt van de locatie ingezet voor analyse.

Om te bepalen of de aanwezige asfaltverharding al dan niet teerhoudend is, is een brok van dit materiaal aangeboden bij het laboratorium van KWS te Arkel. Door analyse met behulp van de DLC methode is bepaald of de asfaltbrok teerhoudend is.

4 Resultaten onderzoek

De resultaten van het onderzoek zijn hierna weergegeven. De indeling van de sleuven en boringen op de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekeningen in bijlage 2 en 3. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4, 5 en 6.

In subparagraaf 4.1.1 zijn de visuele waarnemingen tijdens het onderzoek beschreven en in subparagraaf 4.1.2 zijn de asbestconcentraties van het onderzoek opgenomen.

4.1 Resultaten asbestonderzoek

4.1.1 Visuele waarnemingen asbestonderzoek

In tabel 4.1. zijn de relevante bijzonderheden van de visuele waarnemingen opgenomen. In bijlage 7 zijn de bodembeschrijvingen van de sleuven opgenomen.

Tabel 4.1: Visuele waarnemingen tijdens onderzoek

Deellocatie	Bijzonderheden ten aanzien van asbest	Opmerkingen
Maaiveld		
Op het maaiveld is op verschillende plaatsen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Het betrof hier "verzamelpunten" van plaatmateriaal. Op de daken van de opstallen zijn asbesthoudende golfplaten aangebracht, deze platen zijn op diverse plaatsen sterk beschadigd. Door deze beschadigingen is op het maaiveld rondom de opstallen scherven golfplaat aangetroffen.		
RE -vak 1		
Sleuf 1	Geen asbest waargenomen	Bodemoppervlak begroeid, zwak puin,
Sleuf 2	Geen asbest waargenomen	Bodemoppervlak begroeid
Sleuf 3	Geen asbest waargenomen	Bodemoppervlak begroeid
Sleuf 4	Geen asbest waargenomen	Bodemoppervlak begroeid, bovengrond puinhoudend/betonbrokken, asfalt, sloopafval
Sleuf 5	Geen asbest waargenomen	Bodemoppervlak begroeid, bovengrond lichte puinsporen
RE - vak 2		
Sleuf 6.1		Gestopt met graven i.v.m. cementvloer
Sleuf 6.2	Geen asbest waargenomen	Puinsporen, delen cementvloer
Sleuf 7	Geen asbest waargenomen	Bodemoppervlak begroeid
Sleuf 8	Geen asbest waargenomen	Bodemoppervlak begroeid, grof grind
Sleuf 9	Geen asbest waargenomen	Bodemoppervlak begroeid, grof grind, grof puin (cement vloer)
Sleuf 10	Geen asbest waargenomen	Bodemoppervlak begroeid, met graven gestopt op 30 cm i.v.m. aanwezigheid put

Uit voorgaande tabel blijkt dat in geen van de sleuven visueel asbest is waargenomen. Het graven van sleuf 6.1 is gestaakt wegens de aanwezigheid van een cementvloer op ongeveer 10 cm diep. Het was niet mogelijk door de cementvloer heen te breken. Om deze reden is sleuf 6.2 (S6) gegraven. Bij sleuf 9 was ook een cementvloer aanwezig. Hier was het echter mogelijk om door heen te breken.

4.1.2 Overzicht analyseresultaten asbest

In tabel 4.2 zijn de asbestconcentraties van het onderzoek opgenomen. De concentraties van de materiaalverzamelmonsters en de grondmonsters dienen te worden gesommeerd. De kolom waarin de totale asbestconcentratie is weergegeven, is met een vette lijn omrand.

Tabel 4.2 Overzicht analysesresultaten asbest onderzoek

Monstercode (1)	Aantal sleuven	Zee fractie(s) waarin asbeststukjes aanwezig zijn	Gewogen asbestconcentratie (mg/kg d.s.)			Type asbest	Hecht- gebonden (ja/nee)
			Materiaal verzamel- monster (fractie >16 mm)	Grond- monster (fractie 0,5-16 mm)	Totaal asbest		
projectnummer 08.027							
MAAIVELDINSPECTIE							
Op het maaiveld is op verschillende plaatsen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Het betrof hier "verzamelpunten" van plaatmateriaal. Verder zijn op de daken van de opstallen asbesthoudende golfplaten aangebracht. Deze platen zijn op diverse plaatsen sterk beschadigd. Door deze beschadigingen zijn op het maaiveld rondom de opstallen scherven golfplaat aangetroffen.							
BEMONSTERINGEN							
RE- 1							
(0-20)	5	n.v.t.	n.a.	9.9	9,9	Serpentijn	Nee
RE-2							
S6, S7, S10 (0-40)	3	n.v.t.	n.a.	9.2	9,2	Serpentijn/ amfibool	Ja/ nee
RE- 2							
S8, S9 (0-10)	2	n.v.t.	n.a.	n.a.	<0,5	n.v.t.	n.v.t.
RE- 2							
S8-S9 (10-40)	2	n.v.t.	n.a.	2.8	2,8	Serpentijn	Ja/ nee
RE-1 en RE- 2							
ondergrond	10	n.v.t.	n.a.	n.a.	<0,7	n.v.t.	n.v.t.
BEMONSTERING FUNDERINGSLAAG ONDER ASFALTVERHARDING							
Gat 101 t/m 108 (10-30)	8	n.v.t.	n.a.	n.a.	<0,6	n.v.t.	n.v.t.

(1) : Tussen haakjes is de gemiddelde monsternemingsdiepte in cm –mv weergegeven;

n.a. : niet aangetoond;

n.v.t.: niet van toepassing.

4.1.3 Toetsing asbestconcentraties

In deze paragraaf zijn per vak de gewogen asbestconcentraties getoetst aan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen voor asbest in de bodem.

Tabel 4.3: Overzicht asbestconcentraties en toetsing concentraties

Monsteromschrijving	Gewogen asbest- concentratie voor toetsing aan norm (mg/kg d.s.)	Toetsing aan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. *
RE-1 (0-20)	9.9	<
RE-2 S6, S7, S10 (0-40)	9.2	<
RE-2 S8-S9 (0-10)	<0.5	<
RE-2 S8-S9 (10-40)	2.8	<
RE-1 en RE-2 ondergrond	<0.7	<

*: '<'= voldoet aan de norm, '>'= overschrijdt de norm.

4.2 Resultaten chemisch bodemonderzoek

De analysecertificaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn in deze rapportage opgenomen onder bijlage 5. In tabel 4.4 zijn de analyseresultaten van de grondanalyses weergegeven.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Deellocatie 1:

Monster	MM1	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	82,5			
gewicht artefacten (g)	<1			
Organische stof (%vds)	4,1			
Lutum (%vds)	3,7			
Metalen				
arsen	<5	18	26	34
cadmium	<0,5	0,52	4,2	7,8
chromium	<15	57	138	218
koper	10	20	62	104
kwik	<0,15	0,22	3,7	7,3
lood	<20	58	209	360
nikkel	<5	14	48	82
zink	<20	67	207	346
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,25	1,0	21	40
EOX	<0,3	0,30		
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5			
fractie C12 - C22	<5			
fractie C22 - C30	<5			
fractie C30 - C40	<5			
totaal olie	<20	21	1035	2050

Monster specificatie

MM1: 101(30-70) 102(30-70) 103(30-70) 104(30-70) 105(30-70) 106(30-70) 107(30-70) 108(30-70)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3,7 %; humus 4,1 %.

4.3 Analyseresultaat asfalt

In de aangeleverde brok asbest is een PAK concentratie aangetroffen > 250 mg/kg ds. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de aanwezige asfaltverharding teerhoudend is.

5 Bespreking resultaten

Hieronder worden de resultaten van het onderzoek besproken.

Asbest

Uit de toetsing zoals weergegeven in tabel 4.3 blijkt dat alle concentraties in de genomen monsters, van zowel de bodem als de puinfundering, lager zijn dan de interventiewaarde cq restconcentratienorm. Dit betekent dat er geen sprake is van een ernstige vorm van bodemverontreiniging met asbest.

De verontreinigingshypothese dat de locatie asbestverdacht is, is hiermee in zoverre verworpen dat de concentraties lager zijn dan de interventiewaarde. Wel is analytisch asbest aangetroffen en zijn zwak verhoogde asbestconcentraties aangetoond.

Verder zijn er op het maaiveld diverse asbesthoudende materialen aangetroffen. De materialen zijn geen onderdeel van de bodem en dienen verwijderd te worden.

Chemisch en asfaltverharding

In de grond worden geen van de onderzochte parameters in een concentratie boven de betreffende streefwaarden/detectielimiet aangetoond. Derhalve kan geconcludeerd worden dat de aanwezige puinlaag en het teerhoudend asfalt beperkt invloed hebben gehad op de onderliggende bodem.

6 Samenvatting en conclusie

Samenvatting

In opdracht van Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV heeft Hamabest BV een nader bodemonderzoek asbest en een chemisch bodemonderzoek onder asfalt uitgevoerd aan de Vierde Broekdijk 51 te Aalten. Tevens is er bepaald in welke mate het asfalt van de toegangsweg teerhoudend is en of de puinfundering onder deze asfaltverharding asbest bevat.

De aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is het aantreffen van puin in de bodem tijdens een verkennend bodemonderzoek en het voorkomen van asbesthoudend plaatmateriaal opgeslagen op het maaiveld.

Het doel van onderhavig onderzoek is inzicht te krijgen in een eventueel aanwezige asbestverontreiniging op de locatie, de wijze van voorkomen van asbest (welk type asbest is aanwezig), de gemiddelde asbestconcentratie in de bodem per ruimtelijke eenheid van 1.000 m² in het onderzoeksgebied en de globale omvang van een eventuele asbestverontreiniging (hoeveelheidsbepaling).

Verder is inzicht verkregen in de huidige bodemkwaliteit onder de funderingslaag van de asfalt toegangsweg op het perceel. Tevens is bepaald of de aanwezige asfaltverharding al dan niet teerhoudend is.

Conclusie

Op basis van het asbestonderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van een ernstige vorm van bodemverontreiniging met asbest.

Verder worden in de grond geen van de onderzochte chemische parameters in een concentratie boven de betreffende streefwaarden/detectielimiet aangetoond. Derhalve kan geconcludeerd worden dat de aanwezige puinlaag en het teerhoudend asfalt beperkt invloed hebben gehad op de onderliggende bodem.

Op basis van het analyseresultaat van de aangeleverde brok asfalt kan geconcludeerd worden dat de aanwezige asfaltverharding teerhoudend is en niet meer het te gebruiken is.

Leidraad bodembescherming

De onderzochte bodemlagen, zowel asbest als chemisch, bevatten geen verhogingen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat er geen belemmeringen zijn voor de geplande overdracht en dat de locatie geschikt is voor woningbouw. Wel dient de aanwezige asfaltverharding op een verantwoorde wijze te worden afgevoerd.

Voor de locatie geldt dat de gemeente Aalten in het kader van een bouwvergunning het bevoegd gezag is.

Indicatieve toetsing Bouwstoffenbesluit

Om een eerste indruk te krijgen van de hergebruiksmogelijkheden van eventueel op de locatie vrijkomende grond is de "Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet" aan de orde. Hiertoe zijn de verkregen analyseresultaten vergeleken met de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de genoemde vrijstellingsregeling.

Hierbij mag, op basis van de analyseresultaten waarschijnlijk spreken van "schone" grond.

Opgemerkt wordt dat het slechts een indicatie betreft.

Afhankelijk van de bestemming en toepassing kan bij de afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd.

BIJLAGE 1

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



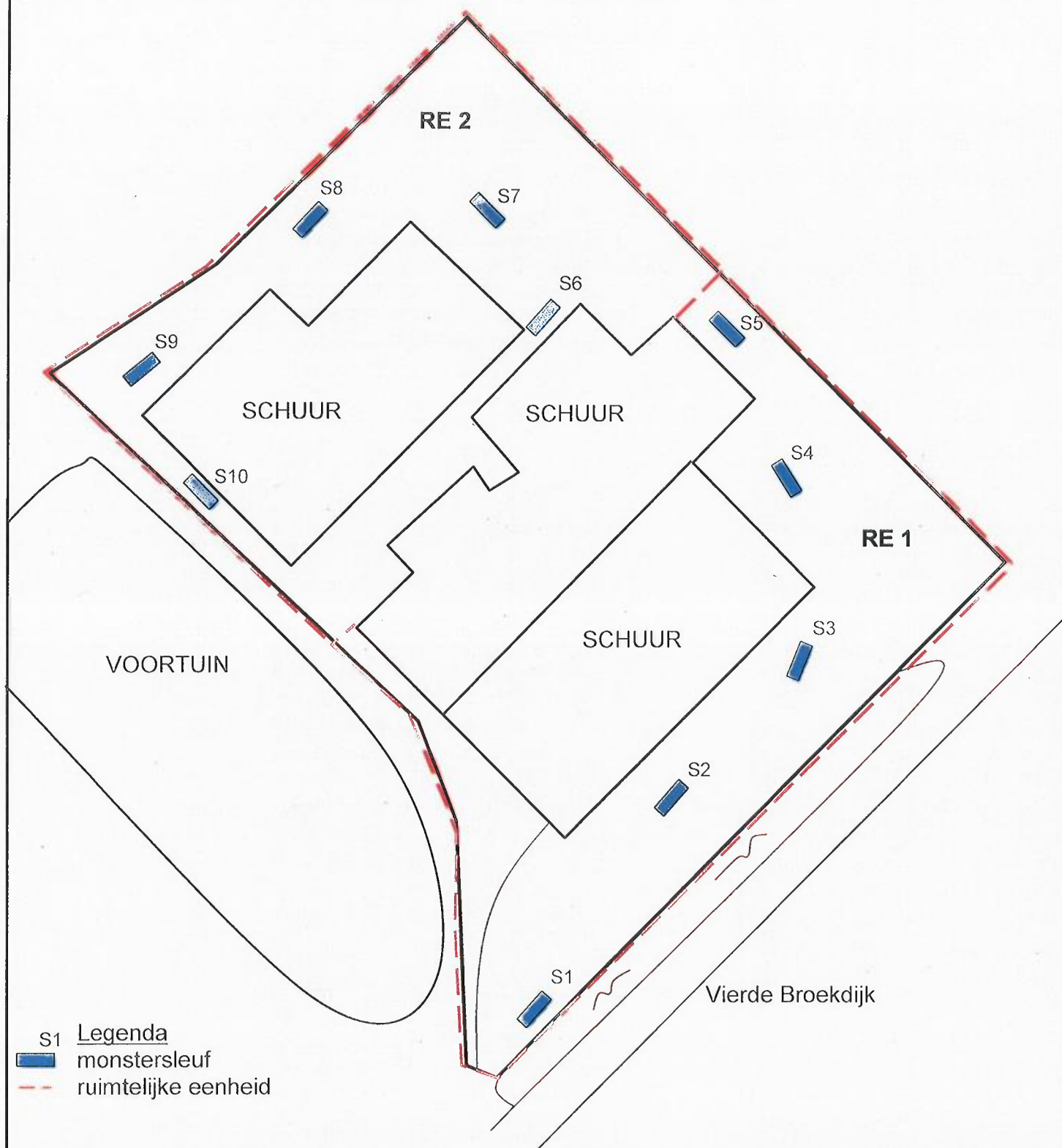
LIGGING VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

Projectnaam : Aalten
Projectnummer : 08.027
Opdrachtgever : Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV

Het onderzochte terrein is gesitueerd binnen de aangegeven cirkel.

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING SLEUVEN



S1 Legenda
monstersleuf
ruimtelijke eenheid

Nader
bodemonderzoek
asbest

Getekend: **JMW**

Project:
Vierde Broekdijk 51 te Aalten

Schaal: 1:500

Datum: 12-03-2008

Opdrachtgever:
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV

Projectnummer: 07.027

Bijlage: 2

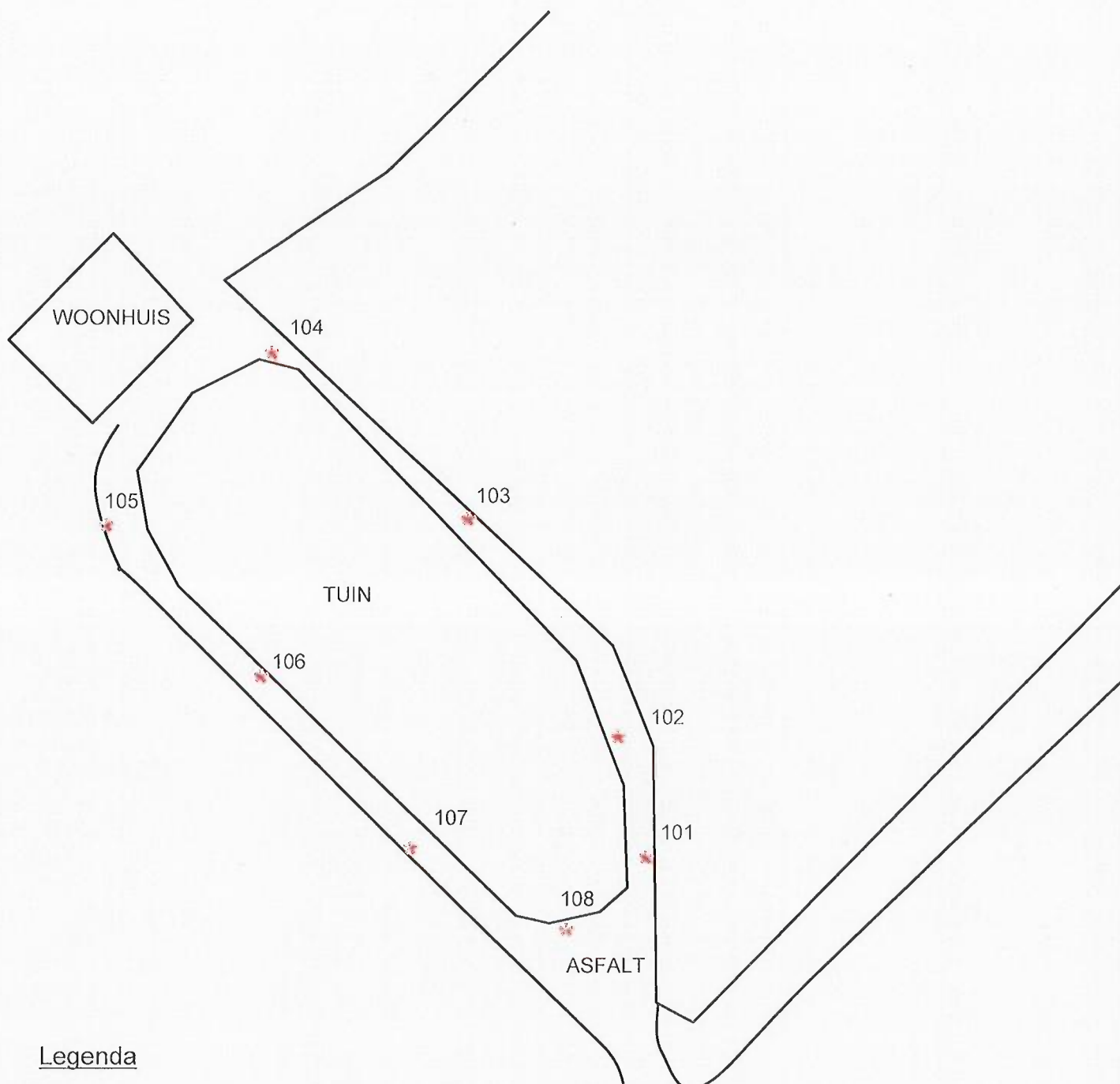


HAMABEST
Asbest & milieu advies

Tel: 0571-280500, Postbus 676, 7400 AR Deventer

BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING BORINGEN



Legenda

101
* boring

Chemisch
onderzoek

Project:
Vierde Broekdijk 51 te Aalten

Projectnummer: 08.027

Bijlage: 3

Schaal: 1:500

Datum: 13-03-2008



HAMABEST
Asbest & milieu advies

Getekend: **JMW**

Opdrachtgever:
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV

Tel: 0571-280500, Postbus 676, 7400 AR Deventer

BIJLAGE 4

ANALYSERESULTATEN ASBEST



SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.801
www.sanitas-milieu.nl

Hamabest BV
T.a.v. Dhr. M. Ros
Postbus 676
7400 AR Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum : 06/03/2008
Ons project nr. : 08.16161

Monster nr. : 01
Uw referentie : 08.027 / A 948

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003. Voor de analyse van grond conform NEN 5707 is SMS geaccrediteerd door RvA Testen, onder registratienr. L 423. In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : Aalten / 08.027 / ABg / Re 1
Monster aangeboden door : Hamabest BV
Datum ontvangst : 06/03/2008
Datum analyse : 04/03/2008

Massa monster (nat) : 9,7 kg
Massa monster (droog) : 8,5 kg
Droge stofgehalte : 87,3 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (% m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	0,3	100,0	Chrysotiel	beplating	1	nee	5,6	3,7	7,5
4-8	0,5	100,0	Chrysotiel	beplating	1	nee	2,8	1,8	3,7
2-4	0,4	100,0	Chrysotiel	beplating	2	nee	0,1	0,1	0,2
1-2	0,3	76,4	-	-	-	-	-	-	< 0,1
0,5-1	2,7	10,5	Chrysotiel	bundels	8	nee	1,4	0,5	3,3
< 0,5	95,9	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	9,9	6,1	14,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	9,9	6,1	15

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	9,9	6,1	14,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	9,9	6,1	15

Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentin asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de aangetroffen beplating bevat 15-30% Chrysotiel
- de aangetroffen bundels bevatten > 60% Chrysotiel

Sanitas Milieu Services B.V.
E. Elsvogel, Manager Asbest



SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

Hamabest BV
T.a.v. Dhr. M. Ros
Postbus 676
7400 AR Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum : 06/03/2008
Ons project nr. : 08.16161

Monster nr. : 02
Uw referentie : 08.027 / A 948

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003. Voor de analyse van grond conform NEN 5707 is SMS geaccrediteerd door RvA Testen, onder registratienr. L 423. In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : Aalten / 08.027 / ABg / Ondergrond
Monster aangeboden door : Hamabest BV
Datum ontvangst : 06/03/2008
Datum analyse : 04/03/2008

Massa monster (nat) : 9,5 kg
Massa monster (droog) : 8,2 kg
Droge stofgehalte : 87,0 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (% m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	0,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	0,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	0,6	46,0	-	-	-	-	-	-	< 0,3
0,5-1	2,3	11,7	-	-	-	-	-	-	< 0,4
< 0,5	96,3	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,7
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,7

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,7
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,7

Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentin asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode

Sanitas Milieu Services B.V.
E. Elsvogel, Manager Asbest



SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

Hamabest BV
T.a.v. Dhr. M. Ros
Postbus 676
7400 AR Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum : 06/03/2008
Ons project nr. : 08.16161

Monster nr. : 03
Uw referentie : 08.027 / A 948

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003. Voor de analyse van grond conform NEN 5707 is SMS geaccrediteerd door RvA Testen, onder registratienr. L 423. In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : Aalten / 08.027 / ABg / Re 2 / S6, S7, S10
Monster aangeboden door : Hamabest BV
Datum ontvangst : 06/03/2008
Datum analyse : 04/03/2008
Massa monster (nat) : 9,7 kg
Massa monster (droog) : 8,5 kg
Droge stofgehalte : 87,5 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16			-	-	-	-	-	-	-
8-16	2,0	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	2,2	100,0	Chrysotiel	beplating	4	j/n	4,0	2,7	5,4
			Amfibool	beplating	1	nee	0,1	< 0,1	0,1
2-4	1,0	100,0	Chrysotiel	beplating	3	nee	0,4	0,3	0,6
1-2	1,3	23,0	-	-	-	-	-	-	< 0,9
0,5-1	2,8	12,5	Chrysotiel	bundels	24	nee	3,8	2,0	6,8
< 0,5	90,7	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	8,2	5,0	13,7
Amfibool	0,1	0,1	0,1
Totaal asbest	8,3	5,1	14

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	8,2	5,0	13,7
Amfibool	1,0	1,0	1,0
Totaal asbest	9,2	6,0	15

Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentin asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de aangetroffen beplating bevat 15-30% Chrysotiel
- de aangetroffen bundels bevatten > 60% Chrysotiel
- de aangetroffen beplating bevat 15-30% Chrysotiel met 2-5% Crocidoliet

Sanitas Milieu Services B.V.
E. Eijssvogel, Manager Asbest



SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

Hamabest BV
T.a.v. Dhr. M. Ros
Postbus 676
7400 AR Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum : 06/03/2008
Ons project nr. : 08.16161

Monster nr. : 04
Uw referentie : 08.027 / A 948

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003. Voor de analyse van grond conform NEN 5707 is SMS geaccrediteerd door RvA Testen, onder registratienr. L 423.

In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : Aalten / 08.027 / ABg / Re 2 / S8, S9 (0-10)

Monster aangeboden door : Hamabest BV

Datum ontvangst : 06/03/2008

Datum analyse : 04/03/2008

Massa monster (nat) : 9,9 kg

Massa monster (droog) : 8,7 kg

Droge stofgehalte : 88,1 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (% m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	0,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	0,5	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	0,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	0,5	50,4	-	-	-	-	-	-	< 0,3
0,5-1	1,5	24,6	-	-	-	-	-	-	< 0,2
< 0,5	96,9	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,5
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,5

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,5
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,5

Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentin asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode

Sanitas Milieu Services B.V.
E. Eisevogel, Manager Asbest



SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

Hamabest BV
T.a.v. Dhr. M. Ros
Postbus 676
7400 AR Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum : 06/03/2008
Oms project nr. : 08.16161

Monster nr. : 05
Uw referentie : 08.027 / A 948

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003. Voor de analyse van grond conform NEN 5707 is SMS geaccrediteerd door RvA Testen, onder registratienr. L 423. In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : Aalten / 08.027 / ABg / Re 2 / S8, S9 (10-40)
Monster aangeboden door : Hamabest BV
Datum ontvangst : 06/03/2008
Datum analyse : 04/03/2008
Massa monster (nat) : 9,6 kg
Massa monster (droog) : 8,3 kg
Droge stofgehalte : 86,5 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	4,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	2,4	100,0	Chrysotiel	beplating	1	ja	1,2	0,8	1,6
2-4	1,9	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	1,7	24,1	-	-	-	-	-	-	< 0,8
0,5-1	2,3	12,8	Chrysotiel	bundels	7	nee	1,6	0,6	3,8
< 0,5	87,4	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	2,8	1,4	6,2
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	2,8	1,4	6,2

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	2,8	1,4	6,2
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	2,8	1,4	6,2

Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentin asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de aangetroffen beplating bevat 15-30% Chrysotiel
- de aangetroffen bundels bevatten > 60% Chrysotiel

Sanitas Milieu Services B.V.
E. Eisingel, Manager Asbest



SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

Hamabest BV
T.a.v. Dhr. H. Tammes
Postbus 676
7400 AR Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN PUIN

Datum : 06/03/2008
Oms project nr. : 08.16161

Monster nr. : 06
Uw referentie : 08.027 / A 948

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5897: dec 2005. Voor de analyse van puin conform NEN 5897 is SMS geaccrediteerd door RvA Testen, onder registratienr. L 423.

In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : Aalten / 08.027 / 101 t/m 108 (10-30)

Monster aangeboden door : Hamabest BV

Datum ontvangst : 06/03/2008

Datum analyse : 04/03/2008

Massa monster (nat) : 24,5 kg

Massa monster (droog) : 21,9 kg

Droge stofgehalte : 89,6 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	8,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	7,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	4,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	5,2	25,0	-	-	-	-	-	-	< 0,3
0,5-1	6,2	5,8	-	-	-	-	-	-	< 0,3
< 0,5	68,3	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,6
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,6

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,6
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,6

Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentin asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode

Sanitas Milieu Services B.V.
E. Eisvogel, Manager Asbest

BIJLAGE 5

ANALYSERESULTATEN CHEMISCH



Hamabest Asbest & Milieu Advies
B.L.M. Ros

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Aalten
Projectnummer 08.027
Rapportnummer 11283021 - 1

Orderdatum 22-02-2008
Startdatum 25-02-2008
Rapportagedatum 03-03-2008

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

droge stof	gew.-%	S	82.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7
---------------	---------	---	-----

METALEN

arseen	mg/kgds	S	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05
pyreen	mg/kgds	Q	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.25 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.26 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	MM1: 101(30-70) 102(30-70) 103(30-70) 104(30-60) 105(30-60) 106(30-60) 107(30-60) 108(30-60)
-----	----------------	--

Paraaf:



Hamabest Asbest & Milieu Advies
B.L.M. Ros

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Aalten
Projectnummer 08.027
Rapportnummer 11283021 - 1

Orderdatum 22-02-2008
Startdatum 25-02-2008
Rapportagedatum 03-03-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.35
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.42
EOX	mg/kgds	S	<0.3
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1: 101(30-70) 102(30-70) 103(30-70) 104(30-60) 105(30-60) 106(30-60) 107(30-60) 108(30-60)



Hamabest Asbest & Milieu Advies
B.L.M. Ros

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Aalten
Projectnummer 08.027
Rapportnummer 11283021 - 1

Orderdatum 22-02-2008
Startdatum 25-02-2008
Rapportagedatum 03-03-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Hamabest Asbest & Milieu Advies
B.L.M. Ros

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Aalten
Projectnummer 08.027
Rapportnummer 11283021 - 1

Orderdatum 22-02-2008
Startdatum 25-02-2008
Rapportagedatum 03-03-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, CMA/2/III/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8441978	25-02-2008	21-02-2008	ALC201
001	A8441982	25-02-2008	21-02-2008	ALC201

Paraaf: 



Hamabest Asbest & Milieu Advies
B.L.M. Ros

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Aalten
Projectnummer 08.027
Rapportnummer 11283021 - 1

Orderdatum 22-02-2008
Startdatum 25-02-2008
Rapportagedatum 03-03-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8441983	25-02-2008	21-02-2008	ALC201
001	A8441984	25-02-2008	21-02-2008	ALC201
001	A8441987	25-02-2008	21-02-2008	ALC201
001	A8441990	25-02-2008	21-02-2008	ALC201
001	A8441996	25-02-2008	21-02-2008	ALC201
001	A8441999	25-02-2008	21-02-2008	ALC201

BIJLAGE 6

ANALYSERESULTATEN ASFALT



CENTRAAL DISTRICTS LABORATORIUM

Bazeldijk 50
Postbus 23
Telefoon
Fax

Labnr 08 - A -10-010
4221 XX Hoogblokland
4240 CA Arkel
0183 - 568355
0183 - 568360

Aan: Hamabest BV,
Postbus 41,
5688 ZG Oirschot,
T.a.v. M. M. Gerlich.

Betreft: Bepaling PAK-gehalte middels DLC.

ONDERZOEKSRAPPORT

Hierbij zenden wij u de resultaten van het op uw verzoek uitgevoerde onderzoek, aangaande

- Herkomst / locatie: Aalten B08.027-BLR-01
- Monsternamen datum: aangeleverd 26/02/08
- Soort monsters: Asfaltbrok
- Aantal / hoeveelheden: 1 monster, 1 DLC

RESULTATEN

Monster nr. 08-A-10-01	Kernnr. 08.027
PAK	> 250 mg/kg d.s.

Interpretatie van de resultaten t.b.v. warm hergebruik:

- Bij een resultaat < 50mg/kg ds, is het asfalt geschikt voor warm hergebruik;
- Bij een resultaat 50 - 250mg/kg ds, kan alleen middels HPLC- of GCMS-onderzoek uitsluitend verkregen worden of het PAK-gehalte onder de grenswaarde voor warm hergebruik van 75 mg/kg ds ligt;
- Bij een resultaat > 250 mg/kg ds, is het asfalt niet geschikt voor warm hergebruik.

Indien gewenst, zijn wij gaarne bereid u nadere toelichting te verstrekken.

Met vriendelijke groet,
Centraal Districts Laboratorium KWS / van Kessel

J. van Berkum
Hfd.lab.

BIJLAGE 7

BODEMBESCHRIJVINGEN ASBEST

Sleufnummer

L x Br x D
(cm)Aantal
stukjes
asbest

Projectnummer : 08.027

Projectnaam : Aalten

Datum : 19 en 20 februari 2008

RE 1

Bodembeschrijving

sleuf S1	290 / 40 / 30 Einddiepte 40 cm	X	Maaiveld begroeid
		X	0- 30 Matig fijn zand (zwart), porselein, plastic, hout
		X	30-40 Matig fijn zand (zwart), ongeroerd
		X	
		X	
sleuf S2	250 / 40 / 30 einddiepte 50 cm	X	Maaiveld begroeid
		X	0- 30 Matig fijn zand (bruin)
		X	30-50 Matig fijn zand (zwart), ongeroerd
		X	
		X	
sleuf S3	220 / 40 / 30 einddiepte 50 cm	X	Maaiveld begroeid
		X	0- 30 Matig fijn zand (bruin)
		X	30-50 Matig fijn zand (zwart), ongeroerd
		X	
		X	
sleuf S4	230 / 40 / 20 einddiepte 60 cm	X	Maaiveld begroeid
		X	0- 20 Matig fijn zand (bruin), puinhoudend/betonbrokken, sporen asfalt, sloopafval
		X	20-40 Geel zand
		X	40-60 Matig fijn zand (zwart), ongeroerd
		X	
sleuf S5	200 / 40 / 10 einddiepte 60 cm	X	Maaiveld begroeid
		X	0- 10 Matig fijn zand (bruin), lichte puinsporen
		X	10-30 Matig fijn zand (zwart)
		X	30-60 Geel zand
		X	

Sleufnummer L x Br x D Aantal
 (cm) stukjes
 asbest

RE 2

Projectnummer : 08.027
 Projectnaam : Aalten
 Datum : 19 en 20 februari 2008

Bodembeschrijving

sleuf S6.1		X	Maaiveld begroeid
		X	0-10 Grind/puin. Graven gestopt i.v.m. cementvloer
sleuf S6.2	190 / 40 / 10 einddiepte 50 cm	X	Maaiveld begroeid
		X	0- 10 Matig fijn zand (bruin), puinsporen
		X	10- 40 Matig fijn zand (zwart)
		X	40-50 Geel zand
		X	
sleuf S7	250 / 40 / 20 einddiepte 65 cm	X	Maaiveld begroeid
		X	0-20 Matig fijn zand (bruin)
		X	20-40 Matig fijn zand (zwart)
		X	40-50 Geel zand
		X	
sleuf S8	190 / 40 / 10 einddiepte 50 cm	X	Maaiveld begroeid
		X	0- 10 Grof grind
		X	10-40 Grof fijn zand (zwart)
		X	40-50 Matig fijn zand zwart
		X	
sleuf S9	210 / 40 / 50 einddiepte 70 cm	X	0-5 Grof grind
		X	5-20 Matig fijn zand (bruin) , op 20 cm cement vloer:met graven doorbroken
		X	23-50 Grof puin (cementvloer), zwarte grond, grind
		X	50-70 Geel zand
		X	
sleuf S10	130 / 40	X	0-30 Matig fijn zand (zwart): graven onderbroken door aanwezigheid put

BIJLAGE 8

BODEMBESCHRIJVINGEN CHEMISCH

**Bodembeschrijving/
monsters**

Projectnummer : 08.027
Projectnaam : Vierde Broekdijk 51 te Aalten
Datum : 21 en 22-02-'08

boringnummer	diepte	bodembeschrijving	monstercode	barcode
101	0 - 10	Teerhoudend asfalt		
	10 - 30	Geel-bruine grond / zwak humeus / sterk puinhoudend		
	30 - 70	Bruin-zwarte grond	B 101	A 8441978
102	0 - 10	Teerhoudend asfalt		
	10 - 30	Geel-bruine grond / zwak humeus / matig tot sterk puinhoudend		
	30 - 70	Bruin-zwarte grond	B 102	A 8441982
103	0 - 10	Teerhoudend asfalt		
	10 - 30	Geel-bruine grond / zwak humeus / sterk puinhoudend		
	30 - 70	Bruin-zwarte grond	B 103	A 8441987
104	0 - 10	Teerhoudend asfalt		
	10 - 30	Geel-bruine grond / zwak humeus / matig tot sterk puinhoudend		
	30 - 70	Bruine grond	B 104	A 8441990
105	0 - 10	Teerhoudend asfalt		
	10 - 30	Geel-bruine grond / zwak humeus / matig tot sterk puinhoudend		
	30 - 70	Bruine grond	B 105	A 8441996
106	0 - 10	Teerhoudend asfalt		
	10 - 30	Geel-bruine grond / zwak humeus / sterk puinhoudend		
	30 - 70	Bruin-zwarte grond	B 106	A 8441983
107	0 - 10	Teerhoudend asfalt		
	10 - 30	Geel-bruine grond / zwak humeus / sterk puinhoudend		
	30 - 70	Bruin-zwarte grond	B 107	A 8441999

**Bodembeschrijving/
monsters**

Projectnummer : 08.027
Projectnaam : Vierde Broekdijk 51 te Aalten
Datum : 21 en 22-02-'08

boringnummer	diepte	bodembeschrijving	monstercode	barcode
108	0 - 10	Teerhoudend asfalt		
	10 - 30	Geel-bruine grond / zwak humeus / matig tot sterk puinhoudend		
	30 - 70	Bruin-zwarte grond	B 108	A 8441984