

11 JULI 2006

EnviroPlan

Postbus 1 6550 ZG Weurt
Metaalweg 18 6551 AD Weurt
tel: 024 397 57 62 fax: 024 397 72 95
rabobank: 11.74.99.145 postbank: 35.49.60
e-mail: mail@enviroplan.nl

Behoort bij besluit d.d. 03-07-2007

Het hoofd van de afdeling Bouwen en Wonen


A.F.M. Kersper

Blad 206.0033

EnviroPlan
ARCHIEF

EnviroPlan
KOPIE

RAPPORT

Nader bodemonderzoek asbest (NEN 5707)
Heerbaan ong. te Millingen aan de Rijn

PROJECTGEGEVENS

opdrachtgever: Rabobank Groesbeek – Millingen aan de Rijn
Dorpsstraat 28
6561 CB GROESBEEK

object/locatie: Heerbaan ong. (voorheen 168 en 170)
Millingen aan de Rijn

type onderzoek: nader bodemonderzoek asbest NEN 5707

rapportnummer: P-064175/R01

datum rapport: 31 mei 2006

status: definitief

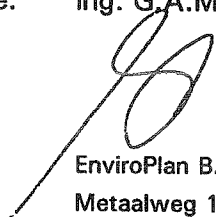
auteur rapport: Ir. R.A.A. Pothof

paraaf:



kwaliteitscontrole: Ing. G.A.M. Peters

paraaf:



EnviroPlan B.V.

Metaalweg 18

Postbus 1

6550 ZG WEURT

telefoon 024 – 397 57 62

telefax 024 – 397 72 95

e-mail: mail@enviroplan.nl

Niets uit dit document mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de in hoofde genoemde opdrachtgever, diens gevolmachtigde of rechtsopvolgers. Uitsluitend aan het originele, volledige rapport kunnen rechten worden ontleend.

INHOUDSOPGAVE

	blz.
1. INLEIDING	1
2. VOORINFORMATIE	2
3. HYPOTHESESTELLING EN BEPALING ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
3.1 Hypothese verontreinigingssituatie.....	3
3.2 Bepaling onderzoeksstrategie	3
3.3 Reikwijdte van het onderzoek.....	3
4. VELDWERKZAAMHEDEN.....	5
5. LABORATORIUMONDERZOEK EN –RESULTATEN.....	6
5.1 Analyseprogramma	6
5.2 Analyseresultaten	6
5.3 Asbestgehalte contactzone ruimtelijke eenheid	7
6. EVALUATIE VERONTREINIGINGSSITUATIE.....	8
6.1 Ernst van het geval van verontreiniging	8
6.2 Oorzaak aanwezigheid asbest in de bodem	8
6.3 Omvang verontreiniging vaste bodem.....	8
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
7.1 Conclusies	10
7.2 Aanbevelingen	10
LITERATUURLIJST	11

BIJLAGEN

1. Situatietekening onderzoekslocatie met indeling ruimtelijke eenheden en locaties proefsleuven
2. Analysecertificaten Certichem Laboratory BV
3. Tabellen resultaten nader bodemonderzoek asbest

1. INLEIDING

In opdracht van Rabobank Groesbeek - Millingen aan de Rijn is door EnviroPlan een nader bodemonderzoek asbest uitgevoerd volgens NEN 5707 (uitgave 2003) voor de locatie Heerbaan ong. (voorheen 168 en 170) te Millingen aan de Rijn.

In verband met de aanvraag van een bouwvergunning is ter plaatse van de onderzoekslocatie door EnviroPlan in januari 2006 een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740 uitgevoerd (lit.1). Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld een aantal stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Ook tijdens de uitvoering van archeologisch onderzoek en het uitgraven van de funderingen van de panden is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

Naar aanleiding van bovenstaande heeft gemeente Millingen aan de Rijn in hun brief d.d. 28 april 2006 aangegeven dat als voorwaarde aan de nog te verlenen bouwvergunning, een asbestonderzoek volgens NEN 5707 wordt verbonden.

Op 3 mei is een locatiebezoek afgelegd. Hierbij zijn zowel op het maaiveld als in de geroerde bodemlaag stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Op basis van de bevindingen wordt aangenomen dat sprake is van een diffuse bodembelasting, geen duidelijke kern(en) en een heterogene verdeling (op de locatie worden her en der stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen en er is/zijn geen locale verontreinigingskern(en) in de bodem te onderscheiden).

Omdat voor de gehele locatie sprake is van een (sterk) geroerde bodemlaag, wordt de gehele onderzoekslocatie als verdacht terreindeel beschouwd.

Door middel van een nader bodemonderzoek asbest dient inzicht in het (gemiddelde) asbestgehalte te worden verkregen zodat kan worden vastgesteld of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Hiervan is sprake als het volumecriterium van 25 m³ boven interventiewaarde verontreinigde grond wordt overschreden. Voor hechtgebonden asbest wordt een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gehanteerd.

In het voorliggende rapport worden in hoofdstuk 2 de bevindingen naar aanleiding van het vooronderzoek weergegeven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de vooronderstellingen ten aanzien van de verontreinigingssituatie en wordt de keuze van de onderzoeksstrategie gemotiveerd. In hoofdstuk 4 worden de werkzaamheden op locatie besproken alsmede de bevindingen naar aanleiding daarvan. In hoofdstuk 5 komen de opzet en resultaten van het laboratoriumonderzoek aan de orde. In hoofdstuk 6 wordt de verontreinigingssituatie geëvalueerd, mede in het licht van een eventuele saneringsnoodzaak. In hoofdstuk 7 zijn de conclusies en aanbevelingen naar aanleiding van het nader bodemonderzoek asbest opgenomen. In de bijlagen 1 tot en met 3 zijn de data van het onderzoek opgenomen.

2. VOORINFORMATIE

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend onder gemeente Millingen, sectie A, perceelsnummers 3010, 3047 en 2817. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.900 m² en is braakliggend. De oorspronkelijk op de locatie aanwezige bebouwing is gesloopt (voormalige adressen Heerbaan 168 en 170). Een situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.

Het terrein is bebouwd geweest met een woonhuis/artsenpraktijk (Heerbaan 168/168a) en een café (Heerbaan 170). Voor de opstallen op het adres Heerbaan 168/168a is in mei 2005 een asbestinventarisatie uitgevoerd (lit. 2). Daaruit bleek dat er asbesthoudend materiaal in het pand is verwerkt. In oktober 2005 heeft een brand in hetzelfde pand gewoed. Het pand is kort daarop gesloopt. Het pand van Heerbaan 170 is enkele jaren geleden gesloopt. De funderingen van de panden zijn recentelijk (begin 2006) uit de grond verwijderd.

In verband met de aanvraag van een bouwvergunning is ter plaatse van de onderzoekslocatie door EnviroPlan in januari 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (lit. 1). Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld een aantal stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Ook tijdens de uitvoering van archeologisch onderzoek is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

De op het maaiveld aanwezige stukjes zijn, alvorens de funderingen uit de grond zijn verwijderd door handpicking (oprapen) verwijderd. Bij het nadien uitgraven van de funderingen van de panden is weer asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Dit asbest is tijdens de werkzaamheden door handpicking bij het uitschudden van het puin zoveel als mogelijk verwijderd. Ook daarna nog is door de gemeente asbest op het maaiveld aangetroffen, dat ook is verwijderd. Door de gemeente is aangegeven dat als voorwaarde aan de nog te verlenen bouwvergunning, een asbestonderzoek volgens NEN 5707 wordt verbonden.

Voor het verkrijgen van een beeld van de verontreinigingssituatie is door EnviroPlan op 3 mei een locatiebezoek afgelegd. Hierbij zijn zowel op het maaiveld als in de (sterk) geroerde bodemlaag stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Op basis van de bevindingen wordt aangenomen dat sprake is van een diffuse bodembelasting, geen duidelijke kern(en) en een heterogene verdeling (op de locatie worden her en der stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen en er is/zijn geen locale verontreinigingskern(en) in de bodem te onderscheiden).

3. HYPOTHESESTELLING EN BEPALING ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese verontreinigingssituatie

Op basis van de bevindingen tijdens het locatiebezoek waarbij zowel op het maaiveld als in de geroerde bodemlaag stukjes asbestverdacht plaatmateriaal zijn aangetroffen, wordt aangenomen dat sprake is van een diffuse bodembelasting, geen duidelijke kern(en) en een heterogene verdeling (op de locatie worden her en der stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen en er is/zijn geen locale verontreinigingskern(en) in de bodem te onderscheiden).

Omdat voor de gehele locatie sprake is van een (sterk) geroerde bodemlaag, wordt de gehele onderzoekslocatie als verdacht terreindeel beschouwd.

3.2 Bepaling onderzoeksstrategie

Het nader bodemonderzoek asbest voor een verdacht maaiveld en actuele contactzone wordt uitgevoerd volgens NEN 5707, paragraaf 8.1.1.

Eerst zal het maaiveld van de gehele onderzoekslocatie worden geïnspecteerd waarbij de aangetroffen asbestverdachte stukken worden verzameld.

Het verdachte terreindeel met een oppervlakte van circa 1.900 m² wordt opgedeeld in twee ruimtelijke eenheden (maximaal oppervlak per eenheid 1.000 m²). Per ruimtelijke eenheid worden op aselekt gekozen plaatsen 3 tot 5 sleuven gegraven. De sleuven hebben een minimale afmeting van 0,3 x 2 m en worden gegraven tot op de ongeroerde bodemlaag. Per sleuf wordt de ontgraven grond visueel onderzocht waarbij de asbesthoudende stukken met een grootte van meer dan 20 mm worden uitgeselecteerd. Per ruimtelijke eenheid wordt een mengmonster van de doorzochte grond van alle sleuven genomen (20 grepen van 0,5 kg).

Het laboratoriumonderzoek bestaat uit de identificatie van materiaalmonsters en de zeefanalyse van de twee grondmengmonsters.

Op basis van de analyseresultaten kan per ruimtelijke eenheid de gemiddelde asbestconcentratie worden berekend. Op grond van de resultaten zal worden vastgesteld of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

3.3 Reikwijdte van het onderzoek

Het uitgevoerde bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de verontreinigingssituatie op het moment van de monsternamen. Gezien het gelimiteerde aantal sleuven en analyses op basis waarvan de verontreinigingssituatie in beeld wordt gebracht, kan er altijd een zekere afwijking blijken tussen de werkelijke en de geschatte omvang van de verontreiniging.

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft en dat naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de periode verstreken sedert uitvoering van het onderzoek langer wordt, de onderzoeksresultaten met een grotere omzichtigheid moeten worden gehanteerd.

De uitvoering van de werkzaamheden door EnviroPlan vindt op zorgvuldige wijze volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging plaats. EnviroPlan aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade ontstaan als gevolg van of verband houdende met de hiervoor aangehaalde beperkingen en/of de geldigheidsduur van het onderzoek.

4. VELDWERKZAAMHEDEN

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de op de locatie uitgevoerde werkzaamheden.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16 mei 2006. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder droge weersomstandigheden.

Voorafgaand aan het graven van de proefsleuven heeft een visuele inspectie van het maaiveld plaatsgevonden. Hierbij is op 9 locaties asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Op grond van dikte en uiterlijke kenmerken de het aangetroffen stukjes plaatmateriaal zijn 3 verschillende soorten plaatmateriaal (gecodeerd M1 t/m M3) geselecteerd voor identificatie door het laboratorium.

Op grond van de bevindingen tijdens de visuele inspectie (aanwezigheid asbestverdacht plaatmateriaal en aanwezigheid bodemvreemde stoffen in de bodem c.q. mate van geroerdheid van de bodem ten gevolge van de sloopwerkzaamheden) is de onderzoekslocatie opgedeeld in twee ruimtelijke eenheden: RE1 en RE2.

Per ruimtelijke eenheid zijn met behulp van een minikraan 5 sleuven gegraven. De sleuven 1 t/m 5 zijn uitgevoerd ter plaatse van RE1, de sleuven 6 t/m 10 ter plaatse van RE2.

De locaties waar asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld is aangetroffen, de opdeling van de onderzoekslocatie in ruimtelijke eenheden en de locaties van de proefsleuven zijn weergegeven in de als bijlage 1 opgenomen situatietekening.

De sleuven hebben een breedte van 0,4 meter en een lengte van 2,0 meter én zijn gegraven tot op de ongeroerde bodemlaag die is aangetroffen op een diepte die uiteenloopt van 0,1 tot 0,7 m-mv. Opgemerkt wordt het maaiveld ter plaatse van de sleuven 2, 4 en 6 lager ligt doordat hier de funderingen van de gesloopte bebouwing zich in de grond bevonden. Per sleuf is de ontgraven grond visueel geïnspecteerd waarbij de asbestverdachte stukken met een grootte van meer dan 20 mm zijn geselecteerd. Daarbij is gebruik gemaakt van een zeef (circa 2x1 meter) met een diameter van 20 mm. In de grond van de sleuven 5, 7 en 9 is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Daarna is per ruimtelijke eenheid een mengmonster van de doorzochte grond van alle 5 sleuven genomen (in totaal 20 grepen van 0,5 kg; 4 grepen per sleuf). De grondmengmonsters zijn gecodeerd 'MM RE1' en 'MM RE 2'.

De geroerde bodemlaag bestaat over het algemeen uit licht- en donkerbruin, matig tot sterk siltig zand. In de geroerde bodemlaag worden door de sloopwerkzaamheden bijmengingen met puindeeltjes aangetroffen waarbij afhankelijk van de locatie en de diepte, de mate van bijmenging sterk wisselt van zwak tot sterk. Verder is in de geroerde bodemlaag een zwakke tot matige bijmenging met grind aanwezig. Onder de geroerde bodemlaag is sterk zandige klei danwel uiterst siltig zand aangetroffen (ongeroerde bodem).

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN –RESULTATEN

5.1 Analyseprogramma

De op het maaiveld en in de ontgraven grond aangetroffen stukjes plaatmateriaal zijn naar soort ingedeeld op basis van uiterlijke kenmerken (golfplaat of vlakke plaat, dikte, kleur, profilering). In totaal zijn 6 typen asbestverdacht plaatmateriaal naar het laboratorium van Certichem Laboratory BV te Malden (STERLAB) overgebracht voor identificatie. Hierbij wordt nagegaan of de stukjes asbesthoudend zijn en zo ja welke soort(en) asbest en percentage(s) in de betreffende stukjes aanwezig is/zijn. De typen 1 t/m 3 zijn aangetroffen bij de visuele inspectie van het maaiveld. De typen 4 t/m 6 zijn aangetroffen in de grond afkomstig uit de proefsleuven. De typen zijn gecodeerd 'M1' t/m 'M6'.

Daarnaast zijn de twee grondmengmonsters naar het laboratorium van Certichem Laboratory BV overgebracht voor een zeefanalyse op asbest om vast te stellen of de visueel geïnspecteerde grond nog asbest bevat. De analysecertificaten zijn als bijlage 2 opgenomen.

5.2 Analyseresultaten

Uit de analyseresultaten van de 6 geïdentificeerde typen blijkt dat de typen M1 t/m M5 asbesthoudend zijn. Type M6 bevat geen asbest. In onderstaande tabel 5.1 zijn de resultaten van de identificatie van de 6 geselecteerde typen asbestverdacht materiaal weergegeven (soort en gehalte aan asbest).

Uit de analyseresultaten van de grondmengmonsters 'MM RE1' en 'MM RE2' blijkt dat in de doorzochte grond van de sleuven van RE1 en RE2 geen asbesthoudende materialen aanwezig zijn. Het gehalte asbest ligt beneden de door het laboratorium gehanteerde bepalingsgrens van 1,3 mg/kg d.s.

Tabel 5.1: resultaten identificatie geselecteerde typen asbestverdacht plaatmateriaal

Codering	omschrijving type	soort asbest	gewichtprocent
M1	golfplaat, grijs, wafelstructuur, dikte 6 mm	chrysotiel	5 – 10 %
M2	vlakke plaat, grijs, dikte 4 mm	chrysotiel	2 – 5 %
M3	golfplaat, rood, wafelstructuur, dikte 6 mm	chrysotiel	10 – 15 %
M4	vlakke plaat, grijs, dikte 4 mm	chrysotiel	10 – 15 %
M5	golfplaat, grijs, wafelstructuur, dikte 6 mm	chrysotiel	10 – 15 %
M6	vlakke plaat, grijs, dikte 4 mm	-	-

5.3 Asbestgehalte contactzone ruimtelijke eenheid

In de als bijlage 3 toegevoegde tabellen zijn de resultaten van het nader bodemonderzoek asbest opgenomen. Per ruimtelijke eenheid is op basis van de visuele inspectie van het maaiveld voor de toplaag (bovenste 0,02 meter) het asbestgehalte berekend. Verder is per geïnspecteerde sleuf het asbestgehalte berekend (sleufgehalte). Tevens is het gemiddelde sleufgehalte voor de ruimtelijke eenheid berekend.

Opgemerkt wordt dat bij de berekening is uitgegaan van de droge stofgehalten bepaald voor de grondmengmonsters (89,7 % voor RE1 en 89,2 % voor RE2). Voor de dichtheid van de onderzochte grond (matig tot sterk siltig zand) is uitgegaan van 1,65 ton/m³. De omstandigheden tijdens de visuele inspectie waren van dien aard dat voor de visuele inspectie van het maaiveld een inspectie-efficiency van 80% is gehanteerd. Voor het onderzoek van de ontgraven grond is een inspectie-efficiency van 100% gehanteerd. Op basis van de analyseresultaten van de geanalyseerde stukjes is per materiaalsoort een gemiddeld massapercentage aan asbest bepaald.

In onderstaande tabel 5.2 is per ruimtelijke eenheid de berekening weergegeven van het gemiddelde gehalte aan asbest in de actuele contactzone. Het gemiddelde gehalte voor de actuele contactzone bestaat uit het gemiddelde gehalte voor de toplaag (berekend op basis van de resultaten van de visuele inspectie), het gemiddelde gehalte van de sleuven (berekend op basis van de resultaten van de visuele inspectie) en het gehalte bepaald door analyse van de grondmengmonsters van de doorzochte grond. Omdat in de grondmengmonsters geen asbest is aangetroffen, is in de berekening uitgegaan van de bepalingsgrens van het laboratorium.

Tabel 5.2: asbestgehalte contactzone

ruimtelijke eenheid	gemiddeld gehalte toplaag op basis van visuele inspectie (zie bijlage 3) [mg/kg d.s.]	gemiddeld sleufgehalte op basis van visuele inspectie (zie bijlage 3) [mg/kg d.s.]	gemiddeld gehalte in grondmengmonster na visuele inspectie [mg/kg d.s.]	gemiddeld gehalte actuele contactzone [mg/kg d.s.]
RE1	0,1	1,1	1,3	2,5
RE2	0,4	2,1	1,3	3,8

Opgemerkt wordt dat bij de berekening van de sleufgehalten is uitgegaan van de dikte van de geroerde bodemlaag die, uitgezonderd ter plaatse van sleuf 8, minder bedraagt dan de dikte die normaliter voor de actuele contactzone (0,5 meter) bij de berekeningen wordt gehanteerd. Zou de dikte van 0,5 meter in de berekeningen worden gehanteerd, dan zal het (gemiddelde) sleufgehalte nog lager uitvallen.

Verder blijkt uit bijlage 3 dat voor sleuven waarin asbesthoudend plaatmateriaal is aangetroffen het sleufgehalte 9,5 (sleuf 5) danwel 11,7 mg/kg d.s (sleuf 7) bedraagt. Uitgaande van het hoogste sleufgehalte (in plaats van het gemiddelde sleufgehalte) zou het gehalte voor de actuele contactzone maximaal 13,4 mg/kg d.s. bedragen.

6. EVALUATIE VERONTREINIGINGSSITUATIE

In dit hoofdstuk zal nader worden ingegaan op de verontreinigingssituatie ter plaatse van de onderzoekslocatie waarbij de omvang van het geval van verontreiniging zal worden ingeschat. Tevens zal worden ingegaan op de (eventuele) saneringsnoodzaak.

6.1 Ernst van het geval van verontreiniging

De resultaten zijn beoordeeld in relatie tot het vigerende beleid. Hierbij wordt het volgende als toetsingsgrondslag gehanteerd:

"De hergebruiksnorm ofwel restconcentratienorm die is vastgesteld voor hergebruik van met asbest verontreinigde grond en puingranulaat is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. voor hechtgebonden asbest. De waarde van 100 mg/kg d.s. wordt tevens als interventiewaarde gehanteerd voor hechtgebonden asbest in bodem. Voor de berekening van de concentratie asbest dient de som van de hoeveelheid serpentijnasbest opgeteld te worden bij 10 maal de hoeveelheid amfiboolasbest. Deze waarde wordt ook gehanteerd als waarde waarboven gevaren voor de volksgezondheid bestaan (Besluit asbestwegen)".

Zowel het gemiddelde asbestgehalte voor de actuele contactzone voor beide ruimtelijke eenheden (2,5 en 3,8 mg/kg d.s.) als het hoogste asbestgehalte in de actuele contactzone (13,4 mg/kg d.s. ter plaatse van sleuf 11), liggen ruim beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. Derhalve is géén sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Hiervan is sprake als het volumecriterium van 25 m³ boven interventiewaarde verontreinigde grond wordt overschreden.

Omdat de berekende asbestgehalten beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. liggen is tevens géén sprake van bodemverontreiniging met asbest.

6.2 Oorzaak aanwezigheid asbest in de bodem

Op dit moment is niet aan te geven waardoor het asbest in de bodem terecht is gekomen. Omdat de asbest ook bij verwijdering van de funderingen is aangetroffen is het aannemelijk dat het asbest reeds in het verre verleden in de bodem is terechtgekomen.

Doordat reeds asbest tijdens de verwijdering van de funderingen van de panden door handpicking is verwijderd, is hierdoor mogelijk dusdanig veel asbest verwijderd dat daardoor thans geen sprake meer is van bodemverontreiniging met asbest.

6.3 Omvang verontreiniging vaste bodem

Op grond van de bevindingen (visuele inspectie maaiveld) en de resultaten van de ter plaatse van het verdachte terrein gegraven sleuven, wordt geconcludeerd dat alleen asbest wordt aangetroffen in de geroerde bodemlaag die over het de gehele onder-

zoekslocatie voorkomt. Uitgaande van het oppervlak van de locatie (circa 1.900 m²) en een gemiddelde dikte van de geroerde bodemlaag waarin asbest voorkomt van circa 0,4 meter, wordt de omvang van het grondlichaam waarin asbest voorkomt ingeschat op circa 800 m³.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Conclusies

De asbestconcentraties in de actuele contactzone ter plaatse van de onderzoekslocatie liggen ruim beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. Derhalve dient te worden geconcludeerd dat ingevolge de Wet bodembescherming géén sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Omdat de berekende asbestgehalten beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. liggen, is tevens géén sprake van bodemverontreiniging met asbest. Derhalve is het treffen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk alvorens de locatie in gebruik kan worden genomen ten behoeve van het beoogde gebruik.

Op grond van de bevindingen (visuele inspectie maaiveld) en de resultaten van de ter plaatse van het verdachte terrein gegraven sleuven, wordt geconcludeerd dat alleen asbest wordt aangetroffen in de geroerde bodemlaag. De omvang van dit grondlichaam wordt ingeschat op circa 800 m³.

7.2 Aanbevelingen

Indien in de toekomst bij graafwerkzaamheden op de locatie grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, wordt aanbevolen deze grond naar een hergebruikslocatie af te voeren. Daarvoor kan een partijkeuring volgens het bouwstoffenbesluit noodzakelijk blijken te zijn waarbij het stoffenpakket met asbest dient te worden uitgebreid.

LITERATUURLIJST

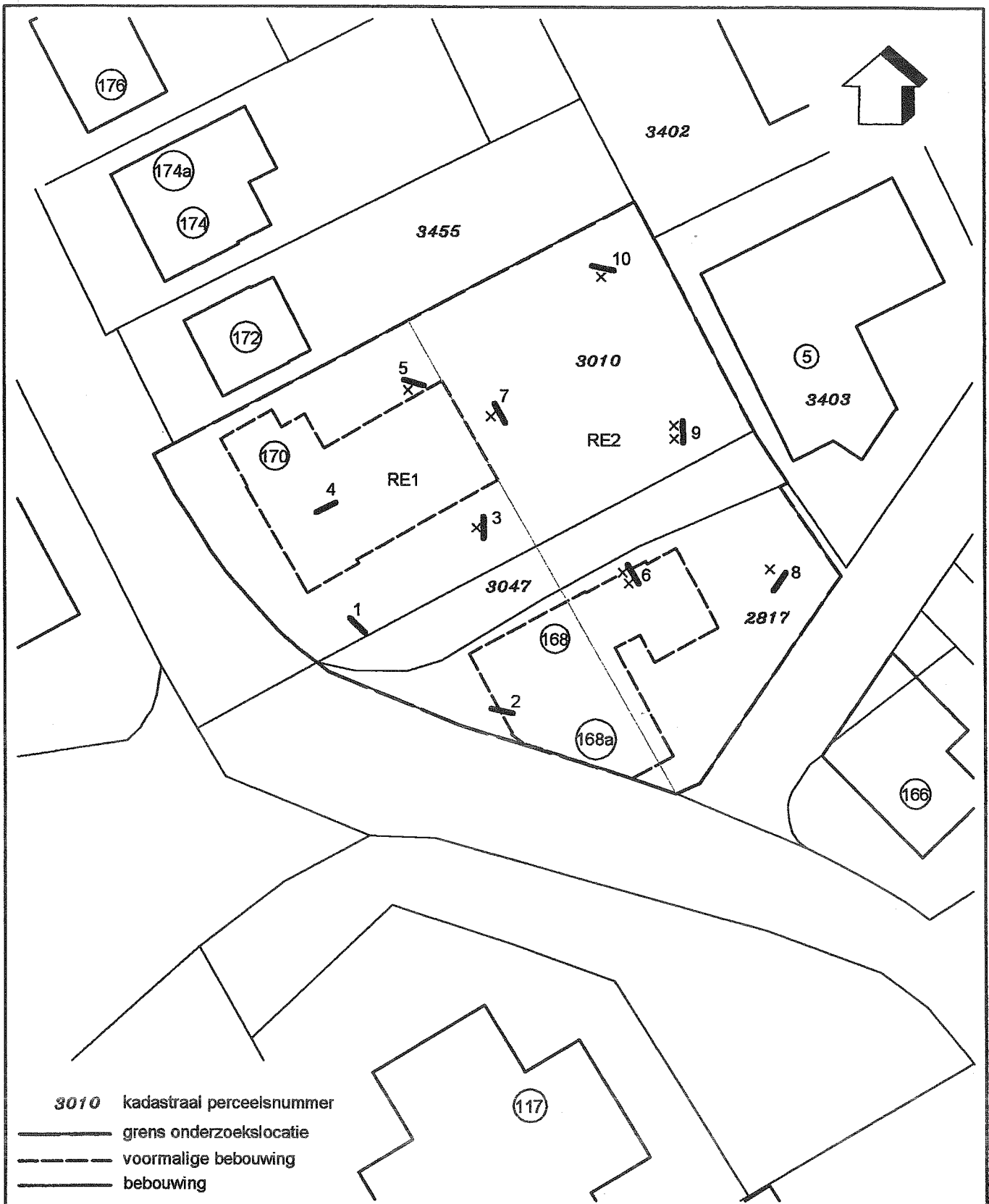
1. Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) Heerbaan ong. te Millingen aan de Rijn, EnviroPlan B.V., rapportnr. P-054175A/R01 d.d. 26 januari 2006;
2. Volledige asbestinventarisatie (BRL 5052) Heerbaan 168 Millingen aan de Rijn, rapport 05.164/01, Van de Poel onderzoek & advies, Arnhem, 23 mei 2005;
3. NEN 5707: Bodem - inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, mei 2003.

BIJLAGEN

1. Situatietekening onderzoekslocatie met indeling ruimtelijke eenheden en locaties proefsleuven
2. Analysecertificaten Certichem Laboratory BV
3. Tabellen resultaten nader bodemonderzoek asbest

BIJLAGE 1

SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE MET INDELING RUIMTELIJKE EENHEDEN EN LOCATIES PROEFSLEUVEN



LEGENDA Locatie proefsleuf (2,0 x 0,4 m) Locatie asbest op maaiveld RE1 Ruimtelijke eenheid		<u>Opdrachtgever</u> Rabobank Groesbeek - Millingen aan de Rijn	
		<u>Projectnaam</u> Nader bodemonderzoek asbest Heerbaan ong. te Millingen aan de Rijn	<u>Nummer bijlage</u> 1
		<u>Omschrijving</u> Situatietekening onderzoekslocatie met indeling ruimtelijke eenheden en locaties proefsleuven	<u>Schaal</u> 1: 500
EnviroPlan Metaalweg 18 6551 AD Weurt Tel. : 024 - 3975762 Fax : 024 - 3977295		<u>Getekend</u> NPe	<u>Datum</u> 17-05-2005
		<u>Tekeningnummer</u> P-064175/001	

BIJLAGE 2

ANALYSECERTIFICATEN CERTICHEM LABORATORY BV



Certichem Laboratory BV

Ambachtsweg 5
6581 AX MALDEN
Tel 024 - 3582588
Fax 024 - 3585807
e-mail: info@certichem.nl

Enviroplan BV
De heer Ir. R.A.A. Pothof
Postbus 1
6550 ZG Weurt

Ons kenmerk, 06-1392/RW/SV

Malden,
bijlage(n)

18-05-2006

Blad 1 van 4

RAPPORTAGE IDENTIFICATIE

De analyse heeft tot doel, indien aanwezig, asbest en de concentratie hiervan vast te stellen in het materiaal.

Monsternummer	06051802
Afkomstig van	N.O. Millingen a.d. Rijn
Bemonsterd door	De heer Ir. R.A.A. Pothof
Projectnummer	P-064175
Datum bemonstering	16-05-2006
Datum van bepaling	18-05-2006
Bepalingsmethode	Fasecontrast-polarisatie-microscopie; voorschrift 04/125
Aantal monsters	Zes

Resultaten

Zie vanaf blad 2 van deze rapportage

Bijzonderheden

De resultaten hebben betrekking op de aangeboden monsters. De genoemde percentages zijn uitgedrukt in gewichtsprocenten.

Gegevens over de gevolgde monsterprocedure, analyseresultaten en bijbehorende prestatiekenmerken kunnen bij Certichem Laboratory BV worden opgevraagd. Monsters worden 2 maanden en documentatie t.a.v. het onderzoek 7 jaar in het archief van Certichem Laboratory BV bewaard.
Niets uit dit rapport mag gereproduceerd worden, tenzij volledig, zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

Certichem Laboratory BV

R.J.M. Waas
Directeur





Rapportage identificatie: 06-1392/RW/SV

Envioplan BV

De heer Ir. R.A.A. Pothof

Blad 3 van 4

M3

Monsteromschrijving Plaats van bemonstering		Plaatmateriaal Maaiveld
Soort asbest	Concentratie (gewichtsprocenten)	
Chrysotiel	10 – 15 %	
Amosiet	< 0,1 %	
Crocidoliet	< 0,1 %	
Tremoliet	< 0,1 %	
Anthophylliet	< 0,1 %	
Actinoliet	< 0,1 %	

M4

Monsteromschrijving Plaats van bemonstering		Plaatmateriaal Sleuf 5
Soort asbest	Concentratie (gewichtsprocenten)	
Chrysotiel	10 – 15 %	
Amosiet	< 0,1 %	
Crocidoliet	< 0,1 %	
Tremoliet	< 0,1 %	
Anthophylliet	< 0,1 %	
Actinoliet	< 0,1 %	





Certichem Laboratory BV

Ambachtsweg 5
6581 AX MALDEN
Tel 024 - 3582588
Fax 024 - 3585807
e-mail: info@certichem.nl

Enviroplan BV
De heer Ir. R.A.A. Pothof
Postbus 1
6550 ZG Weurt

Ons kenmerk, 06-1621/RW/SV

Malden,
bijlage(n)

26-05-2006

Blad 1 van 3

RAPPORTAGE ANALYSE ASBEST IN BODEM

De analyse heeft tot doel, indien aanwezig, asbestsoorten, de massa en de concentratie(s) hiervan vast te stellen in de/het aangeboden monster(s).

Projectnaam	N.O. Millingen aan de Rijn
Projectnummer	P-064175
Afkomstig van	Millingen aan de Rijn
Bemonsterd door	De heer Ir. R.A.A. Pothof
Datum bemonstering	16-05-2006
Datum in behandeling	19-05-2006
Datum van bepaling	24-05-2006
Bepalingsmethode	Zeefschudmethode en Fasecontrast-polarisatie-microscopie; NEN 5707, hoofdstuk 10.

Aantal monsters

Twee

Resultaten

Zie vanaf blad 2 van deze rapportage.

Bijzonderheden

De resultaten hebben betrekking op de/het aangeboden monster(s). De concentratie asbest is berekend op de totale hoeveelheid in behandeling genomen materiaal. Indien meer dan zestien kilo materiaal is aangeleverd wordt steekproefsgewijs een deel van het monster in behandeling genomen. Voor de berekening van de concentratie totaal asbest is de concentratie Serpetijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie Amfiboolasbest. De identificatie van de verdachte materialen geschiedt conform NEN 5896. Voor de berekening van het gehalte asbest in het monster wordt gebruik gemaakt van de gemiddelde concentratie(s), bepaald in de aangetroffen materialen. De fracties < 4,0 mm worden gedeeltelijk beoordeeld, voor correctie naar de gehele fractie wordt gebruik gemaakt van het 95%-betrouwbaarheidsinterval. De fractie < 500 µm wordt gedeeltelijk (ca. 10 gram) en alleen kwalitatief beoordeeld op de aanwezigheid van losse vezels en vezelbundels. Gegevens over de gevolgde monsterprocedure, analyseresultaten en bijbehorende prestatiekenmerken kunnen bij Certichem Laboratory BV worden opgevraagd. Monsters worden 2 maanden en documentatie t.a.v. het onderzoek 7 jaar in het archief van Certichem Laboratory BV bewaard. Niets uit dit rapport mag gereproduceerd worden, tenzij volledig, zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

Certichem Laboratory BV
R.J.M. Waas
Directeur





Rapportage analyse asbest in bodem: 06-1621/RW/SV
Enviroplan BV
De heer Ir. R.A.A. Pothof

Blad 3 van 3

2

Analyseresultaat NEN 5707 droogzeving								
Monsternummer	06051903					Soorten materiaal aangetroffen in monster		
Monsteromschrijving	Zand					A:		
Plaats van bemonstering	MM RE 2					B:		
Droge stof gehalte	89,2%					C:		
Fractie	Massa (gram)	Deel fractie	Massa Asbest (mg)	Gehalte Asbest (mg/kgds)	Massa materiaal (g)	Soort Asbest	Aantal deeltjes	Schatting hechtgebondenheid
> 16,0 mm	341	3,5%		<0,0				
16,0 mm - 8,0 mm	935	9,5%		<0,1				
8,0 mm - 4,0 mm	1008	10,2%		<0,1				
4,0 mm - 2,0 mm	1362	13,8%		<0,1				
2,0 mm - 1,0 mm	2031	20,6%		<0,6				
1,0 mm - 500 µm	1580	16,0%		<0,4				
< 500 µm	2617	26,5%	Afwezig	Afwezig				
Totaal	9874	100%	0	<1,3	mg/kg ds			
Totaal serpentijn				<1,3	mg/kg ds			
Totaal amfibool				<1,3	mg/kg ds			
Totaal hechtgebonden				<1,3	mg/kg ds			
Totaal niet-hechtgebonden				<1,3	mg/kg ds			

Opmerking(en): Geen



Tabel: Resultaten bodemonderzoek asbest									
soort onderzoek: nader bodemonderzoek asbest									
projectnummer: P-064175									
datum onderzoek: 16 mei 2006									

Ruimtelijke eenheid 1 (RE1)										
soortelijk gewicht onderzochte grond:										
gehalte drogestof:										
inspectie-efficiency:										
1.650 kg/m3										
89,7 %										
80 %										
maaiveld					asbestverdacht plaatmateriaal			asbest		
codering	opp. (m2)	d (m)	volume (m3)	massa (kg d.s.)	type materiaal/ monstercode	gem. gewichtsprocent (%) en soort asbest	massa plaat- materiaal (g)	massa asbest per type (mg)	totale gewogen massa asbest (mg)	asbestgehalte op basis van visuele inspectie maaiveld (mg/kg d.s.)
	920	0,02	18,40	27233	M1	7,5 chrysotiel	34	2550	2550	
totalen			18,4	27233			34	2550	2550	0,1

Ruimtelijke eenheid 1 (RE1)											
soortelijk gewicht onderzochte grond: 1.650 kg/m3											
gehalte drogestof: 89,7 %											
inspectie-efficiency: 100 %											
sleuf				asbestverdacht plaatmateriaal				asbest			
codering	afmeting (m)			volume (m3)	massa (kg d.s.)	type materiaal/ monstercode	gem. gewichtsprocent (%) en soort asbest	massa plaat- materiaal (g)	massa asbest per type (mg)	totale gewogen massa asbest per sleuf (mg)	asbestgehalte op basis van visuele inspectie sleuf sleufgehalte (mg/kg d.s.)
1	2	0,4	0,4	0,32	474	-	- -	0	0	0	0,0
2	2	0,4	0,4	0,32	474	-	- -	0	0	0	0,0
3	2	0,4	0,4	0,32	474	-	- -	0	0	0	0,0
4	2	0,4	0,3	0,24	355	-	- -	0	0	0	0,0
5	2	0,4	0,2	0,16	237	M4	12,5 chrysotiel	18	2250	2250	9,5
totalen				1,4	2013			18	2250	2250	1,1

Tabel: Resultaten bodemonderzoek asbest									
soort onderzoek: nader bodemonderzoek asbest									
projectnummer: P-064175									
datum onderzoek: 14 september 2005									

Ruimtelijke eenheid 2 (RE2)										
soortelijk gewicht onderzochte grond:				1.650 kg/m3						
gehalte drogestof:				89,2 %						
inspectie-efficiency:				80 %						
maaiveld				asbestverdacht plaatmateriaal				asbest		
codering	opp. (m2)	d (m)	volume (m3)	massa (kg d.s.)	type materiaal/ monstercode	gem. gewichtsprocent (%) en soort asbest	massa plaat- materiaal (g)	massa asbest per type (mg)	totale gewogen massa asbest (mg)	asbestgehalte op basis van visuele inspectie maaiveld (mg/kg d.s.)
	1.030	0,02	20,60	30319	M1	7,5 chrysotiel	50	3750	3750	
					M2	3,5 chrysotiel	18	630	630	
					M3	12,5 chrysotiel	38	4750	4750	
totalen			20,6	30319			106	9130	9130	0,4

Ruimtelijke eenheid 2 (RE2)												
soortelijk gewicht onderzochte grond:					1.650 kg/m3							
gehalte drogestof:					89,2 %							
inspectie-efficiency:					100 %							
sleuf					asbestverdacht plaatmateriaal				asbest			
codering sleuf	afmeting (m)	l	b	d	volume (m3)	massa (kg d.s.)	type materiaal/ monstercode	gem. gewichtsprocent (%) en soort asbest	massa plaat- materiaal (g)	massa asbest per type (mg)	totale gewogen massa asbest per sleuf (mg)	asbestgehalte op basis van visuele inspectie sleuf sleufgehalte (mg/kg d.s.)
6		2	0,4	0,2	0,16	235	-	-	0	0	0	0,0
7		2	0,4	0,3	0,24	353	M5	12,5 chrysotiel	33	4125	4125	11,7
8		2	0,4	0,7	0,56	824	-	-	0	0	0	0,0
9		2	0,4	0,3	0,24	353	M6	0	16	0	0	0,0
10		2	0,4	0,2	0,16	235	-	-	0	0	0	0,0
totalen						1,4	2002		49	4125	4125	2,1