

**Meerjarenprogramma asbest in  
bodem 2007 t/m 2009**

Gemeente Hof van Twente

**Opdrachtgever**

Gemeente Hof van Twente  
Mevrouw J.H. Bolink  
Postbus 54  
7470 AB GOOR

**Adviesbureau**

Geofox-Lexmond bv  
Eektestraat 10-12  
Postbus 221  
7570 AE OLDENZAAL  
Tel. 0541 - 585544  
Fax 0541 - 522935

**Status**

Definitief Versie 07

**Datum**

3 augustus 2007

**Projectnummer**

20052830/2/PAMU

**Auteurs**

de heer P.M. Mulder

mevrouw M. T. Bennen

Paraaf:

**Controle / vrijgave**

de heer M. van Manen

Paraaf:

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Aanleiding en doel</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Meerjarenprogramma 2007-2009</b>	<b>3</b>
2.1	Uitgangspunten	3
2.2	Afbakening	4
2.3	Prioritering en clustering	4
2.4	Organisatie, taken en verantwoordelijkheden	7
2.5	Communicatie rond asbest in bodem	9
<b>3</b>	<b>Uitvoeringsprogramma 2008</b>	<b>10</b>
3.1	Werkzaamheden	10
	3.1.1 Aanbesteding	10
	3.1.2 Vooronderzoek	11
	3.1.3 Uitvoering verkennend onderzoek	11
	3.1.4 Uitvoering studie naar atmosferische depositie	11
3.2	Organisatie, taken en verantwoordelijkheden	12
3.3	Benodigde tijd en middelen	12
3.4	Globale planning	13
<b>4</b>	<b>Doorkijk uitvoeringsprogramma 2009</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Doorkijk uitvoeringsprogramma na 2009</b>	<b>15</b>

### Bijlagen:

- 1: Cluster- en gebiedsindeling
- 2: Stappenplan onderzoek in het kader van asbestwegen
- 3: Uitgangspunten raming saneringskosten per locatie
- 4: Benodigd budget voor onderzoek en sanering per cluster

## 1 Aanleiding en doel

### Aanleiding:

Het project 'verdiepingsslag' asbestsignaleringskaart is onlangs afgerond. In deze verdiepingsslag is een drietal asbestsignaleringskaarten opgesteld. Door het opstellen van een drietal asbestsignaleringskaarten is de asbestbodemproblematiek binnen de gemeente Hof van Twente, op basis van de beschikbare informatie, zo goed mogelijk in beeld gebracht. In vergelijking met de eerder opgestelde asbestkansenkaart uit 2004 is met deze 'verdieping' een nauwkeuriger en betrouwbaarder beeld omtrent potentiële asbestlocaties bereikt.

Het algemene beeld dat uit de opgestelde kaarten naar voren komt is dat de asbestproblematiek in de bodem binnen de gemeente Hof van Twente over het algemeen als 'omvangrijk' beschouwd kan worden. Dit is in overeenstemming met de in 2004 uitgevoerde 'Quick-scan' waarbij de omvang van de asbestbodemproblematiek in Hof van Twente in financiële termen op circa € 90 miljoen is geraamd.

Samen met de in 2004 uitgevoerde Quick-scan vormt de verdiepingsslag feitelijk de 'nulsituatie' van de omvang van de asbestbodemproblematiek.

Aangezien deze 'nulsituatie' een schatting is, zal de werkelijke omvang (d.w.z. de feitelijke werkvoorraad) onder meer middels het uitvoeren van onderzoek bepaald dienen te worden.

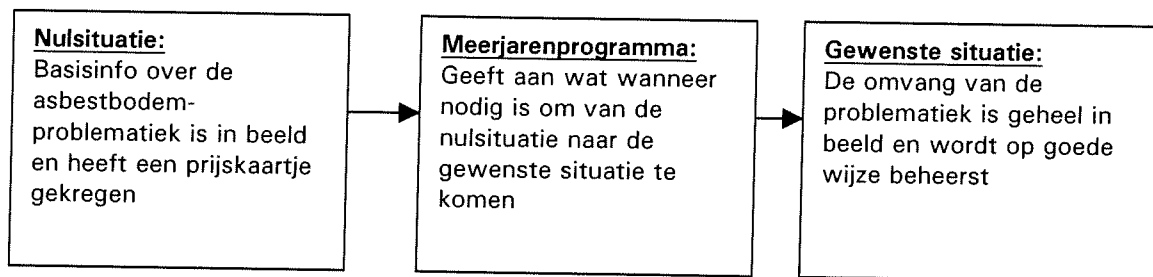
Gezien de geschatte omvang van de problematiek kan dit niet in één keer. Derhalve wordt aanbevolen hiervoor, in overleg en samenwerking met de provincie Overijssel, een meerjarenprogramma asbest in bodem 2007 t/m 2009 op te stellen.

Dit wil niet zeggen dat de asbestproblematiek aan het eind van deze programmaperiode opgelost is. Ook na 2009 zullen, al dan niet aan de hand van meerjarenprogramma's, werkzaamheden uitgevoerd moeten worden om uiteindelijk de gewenste situatie te bereiken. Realisatie van het meerjarenprogramma is afhankelijk van beschikbare menskracht en middelen.

### Doel:

De rapportage 'epidemiologisch onderzoek naar niet beroepsgebonden mesothelioomslachtoffers' van november 2005 en de hierboven geschatte omvang van de asbestbodemproblematiek, zijn voor de gemeente aanleiding prioriteit te geven aan de aanpak van deze problematiek. Een gestructureerde en gedragen aanpak moet leiden tot een situatie waarbij de omvang van de problematiek geheel in beeld is<sup>1</sup>, risico's voldoende zijn weggenomen en restverontreinigingen op een goede wijze beheerst worden.

Het doel van het Meerjarenprogramma asbest in bodem 2007 t/m 2009 (MJP) is dan ook dat het MJP concreet aangeeft, in uit te voeren werkzaamheden en te doorlopen stappen, hoe van de 'nulsituatie' naar de gewenste situatie kan worden gekomen. In onderstaand overzicht is dit schematisch weergegeven.



<sup>1</sup> Dat de omvang van de problematiek geheel in beeld is wil zeggen dat eind 2009 bekend is wat nog onderzocht dan wel gesaneerd dient te worden en welk budget hiervoor vanaf 2010 nodig is.



Om aan bovenstaande invulling te kunnen geven dient dit meerjarenprogramma in te gaan op:

- Uit te voeren (voor)onderzoek en sanering;
- Prioritering, clustering en fasering;
- Organisatie, taken en verantwoordelijkheden;
- Benodigde tijd en middelen (extern en intern);
- Registratie.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de algemene invulling van de eerste drie punten zoals hierboven aangegeven voor de gehele programmaperiode (2007-2009). In hoofdstuk 3 vindt uitwerking plaats naar een uitvoeringsprogramma voor 2008, waarbij ingegaan wordt op alle hierboven genoemde aspecten. In hoofdstuk 4 wordt een doorkijk gegeven voor het uitvoeringsprogramma voor 2009.

## 2 Meerjarenprogramma 2007-2009

### 2.1 Uitgangspunten

Het meerjarenprogramma wordt opgesteld voor een periode van 3 jaar (i.c. 2007 t/m 2009) waarmee het wat einddatum betreft parallel loopt met het provinciale MJP Wet bodembescherming 2005-2009. De afspraken en uitgangspunten in dit meerjarenprogramma gelden voor de gehele periode van 3 jaar.

De basis voor de werkzaamheden vallend binnen dit meerjarenprogramma is gelegen in de uitkomst van de bodemmeldingen, gedaan in het kader van de verdiepingsslag en het project 'asbestwegen'.

Tijdens de verdiepingsslag is de burgers de gelegenheid geboden om melding te doen van (bodem)locaties die mogelijk asbest bevatten. Gelijktijdig is er een aanvullende inventarisatie uitgevoerd naar de nog niet aangemelde asbestwegen in het kader van de saneringsregeling asbestwegen tweede fase. Deze inventarisatie is gepaard gegaan met een uitgebreid communicatietraject, waarbij eveneens gebruik is gemaakt van loketten.

Bij het verrichten van een melding kon men kiezen uit een drietal categorieën:

- Asbest in weg/erf/pad
- Asbest in bodem
- twijfel

Het openstellen van de drie genoemde loketten heeft geresulteerd in 866 meldingen binnen de gemeente Hof van Twente, waarvan er 309 in de categorie "bodem" vallen (zie tabel 2.1). Hierbij wordt opgemerkt dat het niet altijd eenduidig is op hoeveel locaties een bepaalde melding betrekking heeft (er kunnen meerdere locaties opgenomen zijn in één melding).

In totaal zijn binnen de gemeente Hof van Twente meldingen verricht voor 663 bodemlocaties. Aangezien deze meldingen op vrijwillige basis zijn gedaan en er op dit moment nog steeds bewoners zijn die hun locaties melden bij de gemeente, is duidelijk dat nog niet iedereen zich in 2006 aangemeld heeft. Derhalve bestaat er nog geen totaalbeeld van alle op asbest verdachte bodemlocaties.

De resultaten van de meldingen en verificatie zijn in tabel 2.1 samengevat weergegeven.

**Tabel 2.1: Resultaten meldingen en verificatie (binnen gemeente Hof van Twente)<sup>1)</sup>**

Meldingen		Verificatie	
Categorie melding	Aantal meldingen	Categorie na verificatie	Aantal locaties
Bodem	309	Bodem	663
Wegen	203	Wegen	678
Twijfel	354	Twijfel <sup>2)</sup>	122
<b>Totaal</b>	<b>866</b>		<b>1463</b>

<sup>1)</sup> De aantallen in de tabel hebben betrekking op meldingen die zijn gedaan in het kader van de aanvullende inventarisatie asbestwegen in 2006 (kortweg: **derde fase**). Tijdens de tweede fase asbestwegen zijn op basis van uitgevoerd bodemonderzoek locaties 'afgevallen' omdat deze locaties formeel niet onder de regeling asbestwegen tweede fase vielen (bijvoorbeeld omdat het om 'bodemlocaties' ging). Deze bodemlocaties maken (nog) geen deel uit van dit Meerjarenprogramma (het kan zijn dat enkele van deze bodemlocaties echter wel zijn meegenomen in tabel 2.1 omdat eigenaren van deze locaties zich tijdens fase drie opnieuw hebben aangemeld). Voorgesteld wordt tijdens het vooronderzoek (zie paragraaf 2.3) na te gaan welke bodemlocaties uit de tweede fase alsnog opgenomen dienen te worden in dit meerjarenprogramma

<sup>2)</sup> De provincie Overijssel zal voor deze locaties uitsluitel moeten geven in welke categorie deze vallen. Het is niet uitgesloten dat hier ook 'bodemlocaties' bij zitten. Het definitieve aantal bodemlocaties kan dus hoger uitvallen dan hetgeen is opgenomen in tabel 2.1.

Zowel statische als dynamische locaties kunnen onderdeel uitmaken van het meerjarenprogramma<sup>2</sup>. Voor dynamische locaties gelden echter wel de volgende voorwaarden:

- Het project is nog niet in uitvoering en er zijn nog geen (financiële) afspraken in andere kaders gemaakt;
- Alleen locaties waarvoor de kosten voor het saneren van asbest dusdanig hoog zijn dat deze niet in een normale exploitatie van toekomstige plannen gedekt kunnen worden komen in aanmerking. Dit zal uit een exploitatieopzet moeten blijken<sup>3</sup>.

## 2.2 Afbakening

Voor de aanpak van asbestverontreiniging in de bodem binnen de gemeente Hof van Twente is reeds een aantal trajecten/projecten in gang gezet:

1. 'Projectplan: aanpak asbest in de bodem in Hof van Twente', opgesteld (d.d. 2 april 2006) door de provincie en de gemeente HvT gezamenlijk. Dit plan richt zich op de aanpak van gevallen van ernstige verontreiniging;
2. Het op 6 maart 2007 ondertekende convenant met de provincie Overijssel, gericht op de locaties die in eigendom zijn (of recent nog waren) van de gemeente, bijvoorbeeld plantsoenen e.d.;
3. Het plan van aanpak voor de wegbermen;
4. Het plan van aanpak voor grootschalige (sanerings)projecten (bijvoorbeeld 't Gijmink).
5. De Saneringsregeling asbestwegen, welke regeling in Overijssel door de provincie Overijssel voor het ministerie van VROM wordt uitgevoerd voor de aanpak van verontreinigde wegen en erven.

Het voorliggende meerjarenprogramma heeft een vangnetfunctie. Alle gevallen die niet vallen binnen één van de bovenstaande regelingen/projecten, vallen automatisch in het meerjarenprogramma. Hiermee ligt de focus voor dit programma op de circa 660 bodemlocaties, voortkomend uit de asbestmeldingen.

## 2.3 Prioritering en clustering

Belangrijk uitgangspunt voor de gemeente is dat de werkzaamheden zoveel mogelijk per wijk / gebied worden uitgevoerd, zodat de overlast voor bewoners en omwonenden geminimaliseerd wordt. Concreet betekent dit dat voordat met het feitelijke onderzoek op individuele locaties wordt gestart, alle beschikbare informatie over het (potentieel) voorkomen van asbest in de bodem binnen de wijk of het gebied wordt verzameld. Daarbij kan onder meer gedacht worden aan informatie uit de asbestsignaleringskaart, reeds uitgevoerd onderzoek en/of relevante informatie bij bewoners. Op basis hiervan worden het definitief aantal onderzoekslocaties per wijk/gebied bepaald<sup>4</sup>.

Op deze wijze wordt voorkomen dat bewoners meer dan 1 maal worden geconfronteerd met onderzoeks- en saneringswerkzaamheden.

<sup>2</sup> Dynamische locaties zijn locaties waar in de aankomende jaren ontwikkelingen (b.v. woningbouw, bedrijfsterreinen e.d.) zullen plaatsvinden. Op statische locaties zijn geen ontwikkeling voorzien;

<sup>3</sup> Criteria wanneer de kosten dusdanig hoog zijn dat deze niet in een normale exploitatie van toekomstige plannen gedekt kunnen worden, dienen mogelijk uitgewerkt te worden;

<sup>4</sup> Het is op dit moment moeilijk aan te geven hoeveel extra locaties per wijk/gebied deze vooronderzoeksfase oplevert. Aangezien zich op dit moment nog steeds bewoners melden bij de gemeente om in aanmerking te komen voor een vergoeding van onderzoeks- en/of saneringskosten, is duidelijk dat niet iedereen zich in 2006 aangemeld heeft (zie hierover het rapport: Asbestsignaleringskaart fase 2 (verdiepingsslag), Geofox-Lexmond, april 2007). Op basis van ervaringen bij het project asbestwegen is geschat dat, na de laatste aanmeldingsperiode in 2006, circa 85% van alle asbestwegen in de regio Goor in beeld is. Op basis hiervan is ten behoeve van de raming van de benodigde middelen uitgegaan van 15 % extra locaties per wijk (t.o.v. het aantal gemelde locaties).

Ten behoeve van de prioritering en de clustering zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- 'Pulp'locaties hebben een hoge prioriteit;
- Wijken met een 'grote kans op asbest' hebben een hoge prioriteit;
- Clusters moeten niet te groot zijn om 'uitvoerbaar' te blijven. Bovendien is het dan mogelijk twee (of meer) clusters tegelijk te laten uitvoeren, zodat het werk verdeeld kan worden over meerdere adviesbureaus;
- De werkzaamheden dienen zoveel mogelijk per wijk/gebied te worden uitgevoerd, zodat de overlast voor bewoners en omwonenden geminimaliseerd wordt;
- Alle meldingen (al dan niet pulp) in het huurwoningengebied van 't Gijmink komen te vervallen, omdat daar reeds begonnen is met (de voorbereiding op) het saneren. Dit zijn ca. 17 locaties, waarvan ca. 3 pulplocaties;
- De ring (cluster) om het huurwoningengebied van 't Gijmink (de koopwoningen) zal, op verzoek van de gemeente, als eerste opgepakt worden;
- Alle pulplocaties moeten gesaneerd worden. Voor de inschatting van het percentage locaties per cluster dat gesaneerd dient te gaan worden, is vooral gebruik gemaakt van kennis en ervaring ("expert-judgement") opgedaan tijdens de locatie-inspecties naar aanleiding van de meldingen<sup>5</sup>.

De meldingen i.h.k.v. aanvullende inventarisatie hebben geresulteerd in totaal ca. 660 bodemlocaties binnen de gemeente Hof van Twente. Bij ca. 70 daarvan is pulp aangetroffen tijdens de verificatie.

Op basis van het bovenstaande stellen wij de volgende clustering voor (bij de aantallen wordt opgemerkt dat dit de totale hoeveelheid locaties betreffen, vermeerderd met 15%, zie voetnoot 4):

*Goor:*

- A. ring 't Gijmink: ca. 70 locaties, waarvan ca. 15 pulplocaties (gemiddelde kans met pulp)
- B. centrum zuidwest: 30 locaties, waarvan ca. 15 pulplocaties (grote kans met pulp)
- C. centrum noordoost: 30 locaties, geen pulp (grote kans, geen pulp)
- D. ring rond Eternit: ca. 50 locaties, waarvan ca. 8 pulplocaties (gemiddelde tot grote kans, met pulp)
- E. Overig kern zuidwest: ca. 40 locaties, waarvan 1 pulplocatie (overwegend gemiddelde kans)
- F. Overig kern noordoost: ca. 30 locaties, waarvan 6 pulplocaties (overwegend kleine kans, met pulp)

<sup>5</sup> Op de asbestsignaleringskaart staat de (theoretische) kans op het voorkomen van asbest in de bodem weergegeven (kleine kans: 0-10 %, gemiddelde kans 10-50 % en grote kans: 50-90 %). Deze kans is onder meer gebaseerd op de ontstaansgeschiedenis (ontwikkelingsperiode) van verschillende wijken. Om die reden wordt deze kans minder geschikt geacht om het percentage saneringen per cluster in te schatten.

De locatie-inspecties op alle gemelde locaties vormen een betere basis voor deze inschatting. Er is vanuit gegaan dat alle locaties met een asbestgehalte in de grond boven de interventiewaarde van 100 mg/kg gewogen gesaneerd dienen te worden (onafhankelijk van eventuele risico's). Op basis van de locatie-inspecties wordt per cluster het volgende ingeschat:

- Kern Goor: Cluster A t/m D: 50% van de locaties wordt gesaneerd;
- Kern Goor: Cluster E en F: 20% van de locaties wordt gesaneerd;
- Kern Delden: 10% van de locaties wordt gesaneerd;
- Kern Hengevelde: 75% van de locaties wordt gesaneerd;
- Kern Diepenheim: 65% van de locaties wordt gesaneerd;
- Kern Markelo: 75% van de locaties wordt gesaneerd;
- Buitengebied (overige locaties) 50% van de locaties wordt gesaneerd;

De reden waarom het percentage in een aantal kernen hoger is dan in Goor, wordt veroorzaakt door het feit dat in Goor meer burgers zich 'op voorhand' hebben gemeld, zonder te weten of er daadwerkelijk asbest aanwezig is. De locatie-inspecties bevestigen dat er in die gevallen, op basis van zintuiglijke waarnemingen, minder vaak asbest wordt waargenomen.

*Markelo:*

G. kern Markelo: ca 10 locaties, waarvan 2 pulplocaties (gemiddelde kans met pulp)

*Diepenheim:*

H. kern Diepenheim: ca 20 locaties, waarvan 3 pulplocaties (gemiddelde kans met pulp)

*Hengevelde:*

I. kern Hengevelde: ca 5 locaties, waarvan 1 pulplocatie (gemiddelde kans met pulp)

*Delden:*

J. kern Delden: ca 15 locaties, geen pulplocaties (gemiddelde kans)

*Buitengebied:*

K. Pulplocaties buitengebied: ca. 30 locaties

L. Overige locaties buitengebied: 250 locaties (evt. onder te verdelen in 4 clusters)

De clusters zijn visueel weergegeven op de tekening in bijlage 1.

In onderstaand overzicht is weergegeven hoe de aanpak van de clusters in de tijd kan worden vormgegeven. Per cluster zijn in principe achtereenvolgens de volgende activiteiten te onderscheiden. Tussen haakjes zijn de in de tabel gebruikte afkortingen weergegeven:

- Vooronderzoek (verzamelen beschikbare informatie) **(BI)**<sup>6</sup>;
- Verkennend onderzoek (in sommige gevallen kan een verkennend onderzoek achterwege blijven, bijvoorbeeld bij pulplocaties) **(VO)**;
- Nader onderzoek **(NO)**<sup>7</sup>;
- Sanering / Nazorg **(SA)**.

Cluster	Tijd	2008	2009	2010	2011 e.v.
A		BI (2007) / VO	NO	SA	SA
B		BI / VO	NO	SA	SA
C		-	BI / VO	NO	SA
D		BI VO	NO	SA	SA
E		-	-	BI / VO	NO/ SA
F		-	BI / VO	NO	SA
G		-	BI / VO	NO	SA
H		-	BI / VO	NO	SA
I		-	BI / VO	NO	SA
J		-	-	BI / VO	NO / SA
K		BI / VO	NO	SA	SA
L		-	-	BI / VO	NO / SA

Per jaar zal een uitvoeringsprogramma worden opgesteld. In het jaarlijks op te stellen uitvoeringsprogramma staat aangegeven hoeveel en welke onderzoeken en/of saneringen dat jaar zullen worden uitgevoerd en welke middelen daarvoor geraamd zijn.

Op basis van bovenstaand schema zal in **2008** het verkennend onderzoek (VO) worden gestart in de clusters A, B, D en K. Dit betreft ca 180 locaties, waarvan ca. 70 pulplocaties.

<sup>6</sup> Cluster A is het cluster met naar verwachting de grootste asbestproblematiek. Vanwege deze omvang en de beschikbaarheid van veel (historische) informatie, zal het vooronderzoek in cluster A omvangrijker zijn dan de overige clusters (zie ook paragraaf 3.3). Omdat met het vooronderzoek in cluster A begonnen wordt, kan de opgedane kennis en ervaringen meegenomen worden bij het vooronderzoek van de overige clusters.

<sup>7</sup> Een nader onderzoek zal niet in alle gevallen nodig zijn. Veelal kan het NO worden gecombineerd met een VO. In de kostenraming is hiermee rekening gehouden. In de planning is (nog) uitgegaan van gescheiden uitvoering, waarmee wat ruimte in de planning wordt geschapen.

Vervolgens kunnen in **2009** twee trajecten parallel aan elkaar gaan lopen:

- Uitvoering van het nader onderzoek op de hiervoor in aanmerking komende locaties uit de in 2008 uitgevoerde verkennende onderzoeken.
- Uitvoering van het verkennende onderzoek in de clusters C, E, F, G, H, I en J. Het betreft hier 115 locaties, waarvan ca. 12 pulplocaties.

Aangezien niet alle werkzaamheden af te ronden zijn in deze twee jaar zal in 2009 tevens een nieuw meerjarenprogramma opgesteld moeten worden voor de daarna volgende periode. Op deze manier kan in 2009 tevens een goede inschatting worden gemaakt van de benodigde gelden vanaf 2010. In het meerjarenprogramma zal reeds een doorkijk worden gemaakt naar de periode na 2009. Hieronder is reeds een doorkijk gemaakt voor 2010.

Afhankelijk van het aantal uit te voeren nader onderzoeken en het aantal daaruit naar voren komende saneringslocaties worden voor **2010** de volgende werkzaamheden voorzien:

- Vervolg van de uitvoering van het nader onderzoek, uitgebreid met de locaties voor nader onderzoek voortkomend uit de verkennende onderzoeken uitgevoerd in 2009.
- Uitvoering van de saneringen voor de clusters A, B, D en K.
- Start uitvoering van het verkennend onderzoek in cluster L, hetgeen circa 250 locaties betreft.

Het is mogelijk dat de komende jaren nieuwe (grootschalige) ernstige gevallen van asbestverontreiniging in de bodem aan het licht komen. Vaak is het zo dat deze gevallen om milieuhygiënische redenen spoedeisend zijn, en daarom snel aangepakt moeten worden. Deze gevallen vallen NIET per definitie onder dit Meerjarenprogramma. In overleg met de provincie Overijssel dienen hierover separate (financiële) afspraken gemaakt te worden.

## 2.4 Organisatie, taken en verantwoordelijkheden

Het meerjarenprogramma heeft een aantal kenmerken:

- Het is eindig (periode van 3 jaar; aan het eind van deze periode is bekend wat de werkzaamheden zijn voor de periode na 2009. Hiervoor zal een nieuw meerjarenprogramma moeten worden opgesteld);
- Het betreffen geen reguliere lijnwerkzaamheden;
- Het betreft een afgebakende opdracht;
- Het betreft een afgebakende hoeveelheid middelen.

Door deze kenmerken van het meerjarenprogramma adviseren wij hiervoor een projectorganisatie op te zetten die beschikt over mensen en middelen. Deze projectorganisatie vormt de basis om te kunnen uitvoeren. Zonder organisatie met mensen en middelen geen uitvoering.

De hoofdtaak van de projectorganisatie is het (laten) uitvoeren van de activiteiten die in het meerjarenprogramma en jaarlijkse uitvoeringsprogramma's zijn vermeld.

Tot deze taak behoren in ieder geval de volgende werkzaamheden:

- Opstellen jaarlijks uitvoeringsprogramma (prioritering, planning en programmering);
- Aanbesteden van de uit te voeren onderzoeken en /of saneringen volgens de aanbestedingsregels van de gemeente Hof van Twente (optioneel: jaarlijks/meerjaarlijks, individueel/clustergewijs);
- Interne en externe communicatie over de werkzaamheden en de resultaten hiervan;
- Periodieke verantwoording aan opdrachtgever.

Wat vorm betreft kan gedacht worden aan het opzetten van een projectorganisatie onder verantwoordelijkheid van een overheidsorganisatie (Rijk, provincie of gemeente) die als opdrachtgever fungeert en tevens zorg draagt voor een structurele invulling van het projectmanagement.

Gezien de relatie met andere trajecten/projecten (in het bijzonder de uitvoering van de Saneringsregeling 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> fase, zie paragraaf 2.2) lijkt een projectorganisatie onder verantwoordelijkheid van bijvoorbeeld de provincie of het Rijk (Ministerie van VROM) een goede optie. Hiermee kan samenloop tussen deze trajecten/projecten onder verantwoordelijkheid van één (project)organisatie worden uitgevoerd.

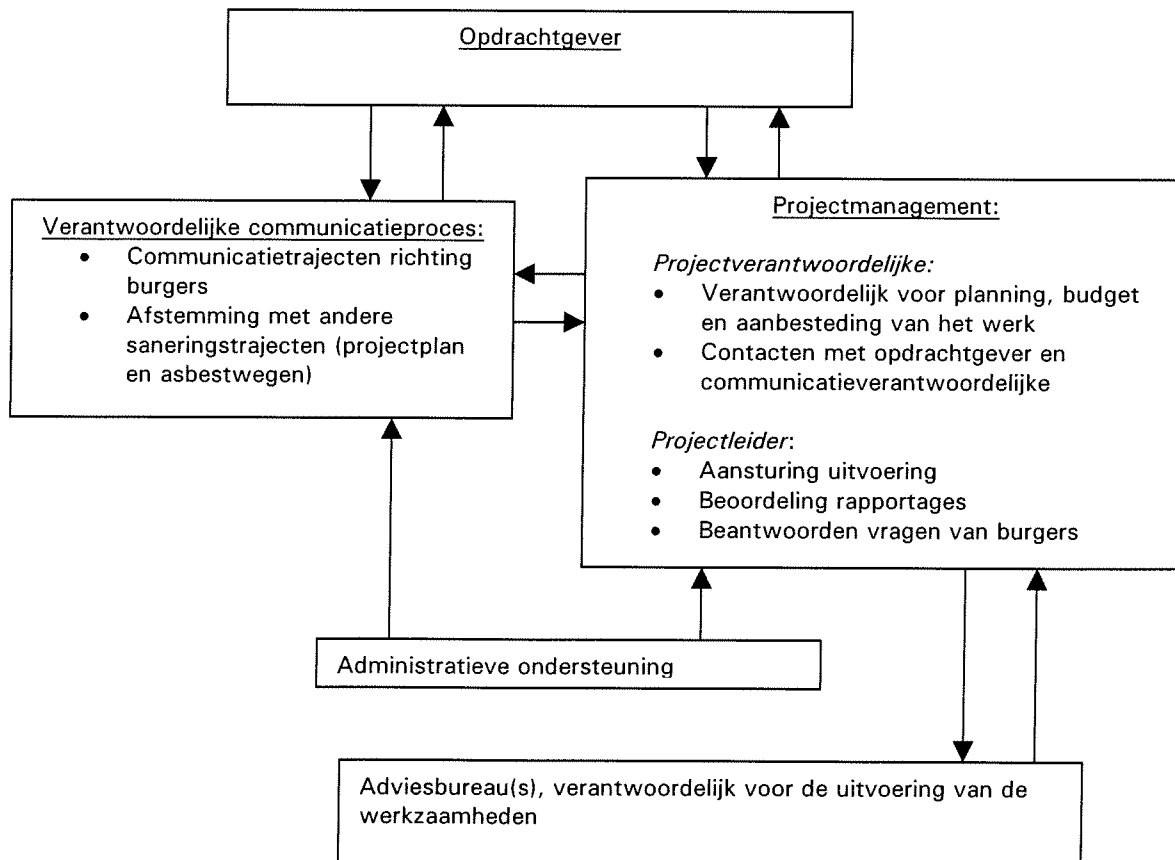
Bij het opzetten van een projectorganisatie kunnen relevante elementen uit de organisatie zoals die is opgezet voor de aanpak van cadmiumverontreiniging in de Kempen, worden overgenomen.

Als leden van de projectorganisatie kan gedacht worden aan:

- Projectmanagement (2 personen: projectverantwoordelijke en projectleider);
- Projectuitvoerders (één of meerdere adviesbureaus);
- Communicatiemedewerker;
- Medewerker voor (administratieve) ondersteuning.

De inzet van deze leden dient flexibel te zijn. Op basis van een gemiddelde basisinzet per week kan dit, afhankelijk van de werkdruk, per week fluctueren.

Schematisch ziet de projectorganisatie er dan als volgt uit:



## 2.5 Communicatie rond asbest in bodem

Voor communicatie rond asbest zijn specifieke doelstellingen geformuleerd<sup>8</sup>. Daarnaast is het aan te bevelen dat de communicatie in het kader van voorliggend meerjarenprogramma aansluit bij de communicatietrajecten omschreven in het Bodembeleidsplan en het 'Projectplan: aanpak asbest in de bodem in Hof van Twente'.

Centraal in alle communicatietrajecten staat het creëren van draagvlak, informatieverstrekking aangaande de risico's (in samenwerking met de GGD) en het toelichten van gemaakte keuzes.

Zo zal bijvoorbeeld in de communicatie naar burgers over de uitvoering van het Meerjarenprogramma helderheid dienen te komen over de criteria op basis waarvan burgers al dan niet 'mee kunnen liften'. Met andere woorden welke burgers komen wel in aanmerking voor vergoeding van kosten van onderzoek en/of sanering, en welke burgers niet. De gemeente wil daarbij vooraf de mogelijkheid openlaten dat ook burgers die zich in 2006 niet hebben gemeld, onder (strikte) voorwaarden, alsnog in aanmerking komen voor onderzoek en/of sanering.

---

<sup>8</sup> "Samen werken aan betere leefomgeving", communicatieplan aanpak asbestproblematiek gemeente Hof van Twente 2005 – 2009, 6 april 2006

## 3 Uitvoeringsprogramma 2008

### 3.1 Werkzaamheden

De basis voor het jaarlijks op te stellen uitvoeringsprogramma voor onderzoek en/of sanering wordt gevormd door enerzijds de prioriteiten gesteld in het meerjarenprogramma en anderzijds de evaluatie en stand van zaken van het uitvoeringsprogramma van het voorgaande jaar. Per jaar wordt voorgesteld volgens een cyclus te werken met daarin de volgende stappen:

1. Definitief vaststellen van de te onderzoeken dan wel te saneren clusters;
2. Uitvoeren van onderzoeken / saneringen;
3. Registratie onderzoeksresultaten en herziening asbestsignaleringskaart (kansen).

In het uitvoeringsprogramma voor 2008 worden de volgende werkzaamheden uitgewerkt:

- Vooronderzoek clusters A, B, D en K. Het vooronderzoek voor cluster A zal naar verwachting in 2007 starten;
- Aanbesteding van de uitvoering van verkennende onderzoeken.
- Uitvoering van de verkennende onderzoeken in de clusters A, B, D en K.
- Uitvoering van een studie naar de rol die de atmosferische depositie (met name direct rond de fabriek) heeft gespeeld in de asbestverontreiniging<sup>9</sup>.

Voordat gestart kan worden met de hierboven genoemde werkzaamheden zal de projectorganisatie vorm gegeven worden en dient de financiering e.d. rond te zijn.

#### 3.1.1 Aanbesteding

De uitvoering van de diverse uit te voeren werkzaamheden zal middels aanbestedingstrajecten in de markt moeten worden gezet. Geadviseerd wordt om de aan te besteden werkzaamheden aan te laten sluiten bij de te doorlopen fasen van het meerjarenprogramma. Vervolgens dient per aan te besteden traject of cluster een aanbestedingsvorm te worden gekozen.

In algemene zin wordt de keuze voor een aanbestedingsvorm bepaald door:

- De financiële omvang van het werk of de dienst. Afhankelijk van het drempelbedrag vastgelegd in een intern aanbestedingsreglement wordt er openbaar of onderhands aanbesteed;
- De complexiteit van de uit te voeren werkzaamheden;
- De gunningscriteria.

Ten aanzien van het bovenstaande dient te worden opgemerkt dat met de mate van complexiteit van de werkzaamheden niet alleen technische aspecten, maar ook maatschappelijke en organisatorische aspecten zoals publieke veiligheid, continuering van eventuele bedrijfsvoering, bereikbaarheid van woningen/bedrijven etc. bedoeld kunnen worden.

Indien de aanbesteding uit gaat van een (raam)contract waar een vast omschreven prestatie aan ten grondslag ligt dient er in principe een selectie plaats te vinden. De opdrachtgever zal in dit geval, in de regel, een prestatiewerk of -dienst niet gunnen op het criterium van laagste prijs, maar op de optimale combinatie van prijs en kwaliteit (economisch meest voordelige aanbidding). Dit omdat in dergelijke gevallen een grote mate van verantwoordelijkheid, wijze van aanpak en de uitvoering bij de opdrachtnemer komt te liggen.

---

<sup>9</sup> Tijdens de inventarisatie (o.a. interviews) zijn enkele potentiële bronnen van asbestverontreiniging aangegeven waarover weinig concrete locatiegegevens bekend zijn (o.a. aanplant van bomen met asbesthoudende grond, overstromingen van het riool en 'atmosferische depositie'). Vanwege het ontbreken van concrete gegevens zijn deze bronnen niet weergegeven op de opgestelde signaleringskaarten.

### **3.1.2 Vooronderzoek**

Op basis van de genoemde clusterindeling zal, voorafgaand aan de uitvoering van de bodemonderzoeken, een vooronderzoek worden verricht voor de clusters A, B, D en K. Dit vooronderzoek zal per cluster worden uitgevoerd en tot doel hebben om eventueel op asbest verdachte locaties binnen het cluster die niet gemeld zijn in kaart te brengen. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zal de definitieve clusterindeling worden bepaald. Cluster A is het cluster met naar verwachting de grootste asbestproblematiek. Vanwege deze omvang en de beschikbaarheid van veel (historische) informatie, zal het vooronderzoek in cluster A omvangrijker zijn dan de overige clusters (zie ook paragraaf 3.3). Omdat met het vooronderzoek in cluster A begonnen wordt, kan de opgedane kennis en ervaringen meegenomen worden bij het vooronderzoek van de overige clusters.

### **3.1.3 Uitvoering verkennend onderzoek**

In de basis worden alle verkennende onderzoeken conform de geldende normen, NEN 5707 dan wel de NEN 5897, uitgevoerd.

Op basis van ervaring met het uitvoeren van asbestonderzoeken (zowel bij asbestwegen als bij asbest in bodem) in de gemeente Hof van Twente, zou voor pulplocaties en locaties waar zintuiglijk een grote hoeveelheid asbestverdachte plaatmaterialen worden aangetroffen, afgeweken kunnen worden van de onderzoeksopzet uit de bovenbeschreven normen.

De reden hiervoor is dat voor deze locaties in vrijwel alle gevallen sprake is van een verontreiniging boven de interventiewaarden die verwijderd dient te worden. In overweging genomen zou kunnen worden om voor het onderzoek op deze locaties aan te sluiten bij het stappenplan zoals dat is opgesteld voor de onderzoeken uitgevoerd in het kader van de Saneringsregeling asbestwegen. Dit stappenplan is opgenomen in bijlage 2 en is ook goed toepasbaar op asbest-in-bodem-locaties.

Tevens zal per locatie een of meerdere grondmonsters op een breder stoffenpakket (het 'standaard' NEN5740 analysepakket) worden geanalyseerd teneinde (indicatief) de afzetmogelijkheden van de eventueel vrijkomende grond te bepalen.

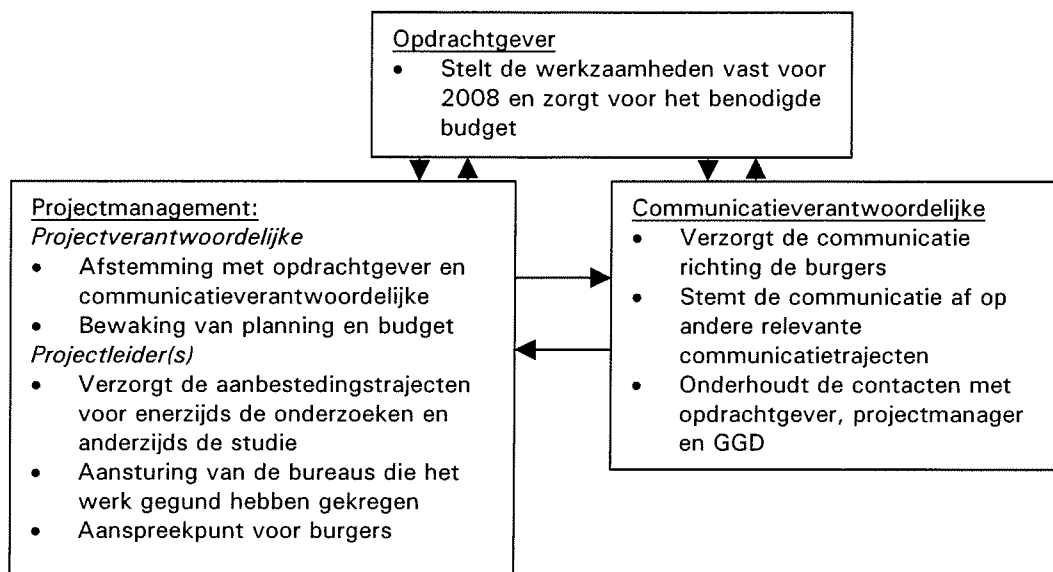
### **3.1.4 Uitvoering studie naar atmosferische depositie**

Uit de interviews gehouden in het kader van de 'verdiepingsslag' is aangegeven dat in de directe omgeving van de Eternit-fabriek mogelijk ook asbest middels atmosferische depositie in de bodem terecht is gekomen (verwaaiing van asbeststof dat in de directe omgeving van de fabriek op de bodem is neergeslagen). Het is op dit moment niet bekend of dit ook daadwerkelijk het geval is.

Daarom wordt voorgesteld in 2008 hier een studie naar uit te voeren. Doel van deze studie is na te gaan of atmosferische depositie van asbest vanaf Eternit heeft plaatsgevonden.

### 3.2 Organisatie, taken en verantwoordelijkheden

In paragraaf 2.3 is een mogelijke projectorganisatie geschetst. Specifiek voor 2008 ziet dit er wat taken en verantwoordelijkheden schematisch als volgt uit:



Zowel het projectmanagement als de communicatieverantwoordelijke krijgen administratieve ondersteuning bij de uitvoering van hun werkzaamheden.

### 3.3 Benodigde tijd en middelen

Onderstaand wordt ingegaan op de voor 2008 benodigde middelen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in middelen ten behoeve van de projectorganisatie en middelen voor het (laten) uitvoeren van onderzoeken en saneringen. Onder overige middelen ten slotte kan gedacht worden aan eventuele huisvestingskosten, reproductiekosten (bijvoorbeeld t.b.v. communicatiemiddelen) en materieel (reiskosten) en materiaal.

#### A) Projectorganisatie

• Opdrachtgever	0,2 fte	functieniveau schaal 12
• Projectmanagement:		
Projectverantwoordelijke	0,4 fte	functieniveau schaal 11
Projectleider(s)	0,8 fte	functieniveau schaal 10
• Communicatieverantwoordelijke	0,4 fte	functieniveau schaal 11
• Administratieve ondersteuning	0,4 fte	functieniveau schaal 8/9

**Totale kosten projectorganisatie voor 2008: € 325.000,-- (incl. overhead)**

NB: De tijdsinschatting is gemiddeld, periodiek kunnen (en zullen) hier schommelingen in plaatsvinden.

**B) Onderzoek en sanering**

Vooronderzoek (clustergewijs):

- clusters van 2008 (3 clusters): € 7.500,- / stuk (cluster B, D en K)
- cluster van 2007 (1 cluster) € 20.000,- / stuk (cluster A)

Verkennde (en nadere) onderzoeken:

- Onderzoeken in 2008 (circa 180): € 1.500,- / stuk

Studie naar invloed van atmosferische depositie

€ 10.000,-

Hierbij is uitgegaan van de volgende werkzaamheden:

- Bureaustudie t.b.v. probleemaafbakening
- Veldonderzoek ter verificatie van de hypothese
- Rapportage resultaten

**C) Overige kosten (per jaar):**

- Huisvesting: P.M.
- Reproductie: € 25.000,-
- Materiaal en materieel: € 15.000,-

**Totale kosten uitvoering voor 2008 (A + B + C): € 687.500,-**

**3.4 Globale planning**

In voorgaande hoofdstukken zijn de contouren van een op te stellen meerjarenprogramma geschetst. In onderstaande tabel is een globale tijdsplanning weergegeven. Tevens is een doorkijk gegeven voor de periode na 2009.

	2° helft 2007	1° helft 2008	2° helft 2008	1° helft 2009	2° helft 2009	1° helft 2010	2° helft 2010	1° helft 2011	2° helft 2011	1° helft 2012	2° helft 2012
Voorbereiding											
Aanbesteding(en)											
Cluster A	BI	VO	VO	NO	NO	SA	SA				
Cluster B		BI/VO	VO	NO	NO	SA	SA				
Cluster C				BI/VO	VO	NO	NO	SA	SA	SA	SA
Cluster D		BI/VO	VO	NO	NO	SA	SA				
Cluster E						BI/VO	VO	NO	NO	SA	SA
Cluster F				BI/VO	VO	NO	NO	SA	SA	SA	SA
Cluster G				BI/VO	VO	NO	NO	SA	SA	SA	SA
Cluster H				BI/VO	VO	NO	NO	SA	SA	SA	SA
Cluster I				BI/VO	VO	NO	NO	SA	SA	SA	SA
Cluster J						BI/VO	VO	NO	NO	SA	SA
Cluster K		BI/VO	VO	NO	NO	SA	SA				
Cluster L						BI/VO	VO	NO	NO	SA	SA
Opstellen jaarlijks uitvoeringsprogramma											

BI = vooronderzoek  
 VO = verkennend onderzoek  
 NO = nader onderzoek  
 SA = sanering/nazorg

De maand december kan telkens worden gebruikt voor het opstellen van het uitvoeringsprogramma voor het jaar daarop.

## 4 Doorkijk uitvoeringsprogramma 2009

Onderstaand wordt ingegaan op de voor 2009 benodigde middelen. Idem als voor 2008 wordt hierbij onderscheid gemaakt in middelen ten behoeve van de projectorganisatie en middelen voor het (laten) uitvoeren van onderzoeken en saneringen. Onder overige middelen ten slotte kan gedacht worden aan eventuele huisvestingskosten, reproductiekosten (bijvoorbeeld t.b.v. communicatiemiddelen) en materieel (reiskosten) en materiaal.

### A) Projectorganisatie

- Opdrachtgever 0,1 fte functieniveau schaal 12
- Projectmanagement:
  - Projectverantwoordelijke 0,4 fte functieniveau schaal 11
  - Projectleider 1,2 fte functieniveau schaal 10
- Communicatieverantwoordelijke 0,4 fte functieniveau schaal 11
- Administratieve ondersteuning 0,4 fte functieniveau schaal 8/9

**Totale kosten projectorganisatie voor 2009: € 365.000,-- (incl. overhead)**

NB: De tijdsinschatting is gemiddeld, periodiek kunnen (en zullen) hier schommelingen in plaatsvinden.

### B) Onderzoek en sanering

Vooronderzoek (clustergewijs):

- clusters van 2009 (5 clusters): € 7.500,-- / stuk

Verkennde (en nadere) onderzoeken:

- Onderzoeken in 2009 (circa 95): € 1.500,-- / stuk

### C) Overige kosten (2009):

- Huisvesting: P.M.
- Reproductie: € 50.000,--
- Materiaal en materieel: € 30.000,--

**Totale kosten uitvoering voor 2009 (A + B + C): € 625.000,--**

In bijlage 4 zijn voor onderdeel B per cluster de werkzaamheden en benodigde middelen samengevat.

## 5 Doorkijk uitvoeringsprogramma na 2009

In bijlage 4 is een doorkijk gegeven van de uit te voeren werkzaamheden en bijbehorende kosten voor eventueel volgende meerjarenprogramma's vanaf 2010. De globale planning daarvan is in paragraaf 3.4 weergegeven.

Belangrijkste conclusie die hieruit getrokken kan worden is dat het huidige meerjarenprogramma 2007 t/m 2009 zich vooral richt op het uitvoeren van onderzoeken. De eerste saneringen worden pas vanaf 2010 verwacht. Dat betekent dat voor het volgende meerjarenprogramma vanaf 2010 het benodigd budget een veelvoud is van het budget dat voor dit meerjarenprogramma benodigd is (zie bijlage 4)..

In verband met de continuïteit van de in dit meerjarenprogramma in gang gezette (voorbereidende) werkzaamheden verdient het aanbeveling reeds nu budget te reserveren voor de werkzaamheden vanaf 2010. De realisatie van de uit te voeren werkzaamheden is immers afhankelijk van de beschikbaarheid van menskracht en middelen.

## **Bijlage 1: Cluster- en gebiedsindeling**

Overig:  
 -cluster k: pulplocaties buitengebied  
 -cluster L: overige locaties buitengebied

Cluster G  
 (kern Markelo)

Clusters A t/m F  
 (kern Goor;  
 zie uitver-  
 groting)

Cluster J  
 (kern  
 Delden)

Cluster i  
 (kern Hengevelde)

Cluster H  
 (kern Diepenheim)



- Legenda**
- Bodemlocaties**
- Geen pulp aantreffen
  - Pulp aangetroffen
- Asbestkans**
- Niet aanwezig / (functioneel) gesaneerd
  - ▨ Kleine kans
  - ▧ Aanwezig <-1-waarde
  - ▦ Gemiddelde kans
  - ▥ Grote kans
  - ▤ Aanwezig >-1-waarde
  - ▣ Wordt gesaneerd
  - ▢ Water
  - ▧ Waterbodem asbest aanwezig

Schaal: 1:70.000

Overzichtskaart

Blz: 13 van 100

Omstrijking

Asbestkans met bodemlocaties

Project: 20062830

Overzichtskaart: Gemeente Hof van Twente

Wanneer: J.F. Grondman Datum: 28-02-2007 Formaat: A3 Versie: 1 Afbeeld: 1

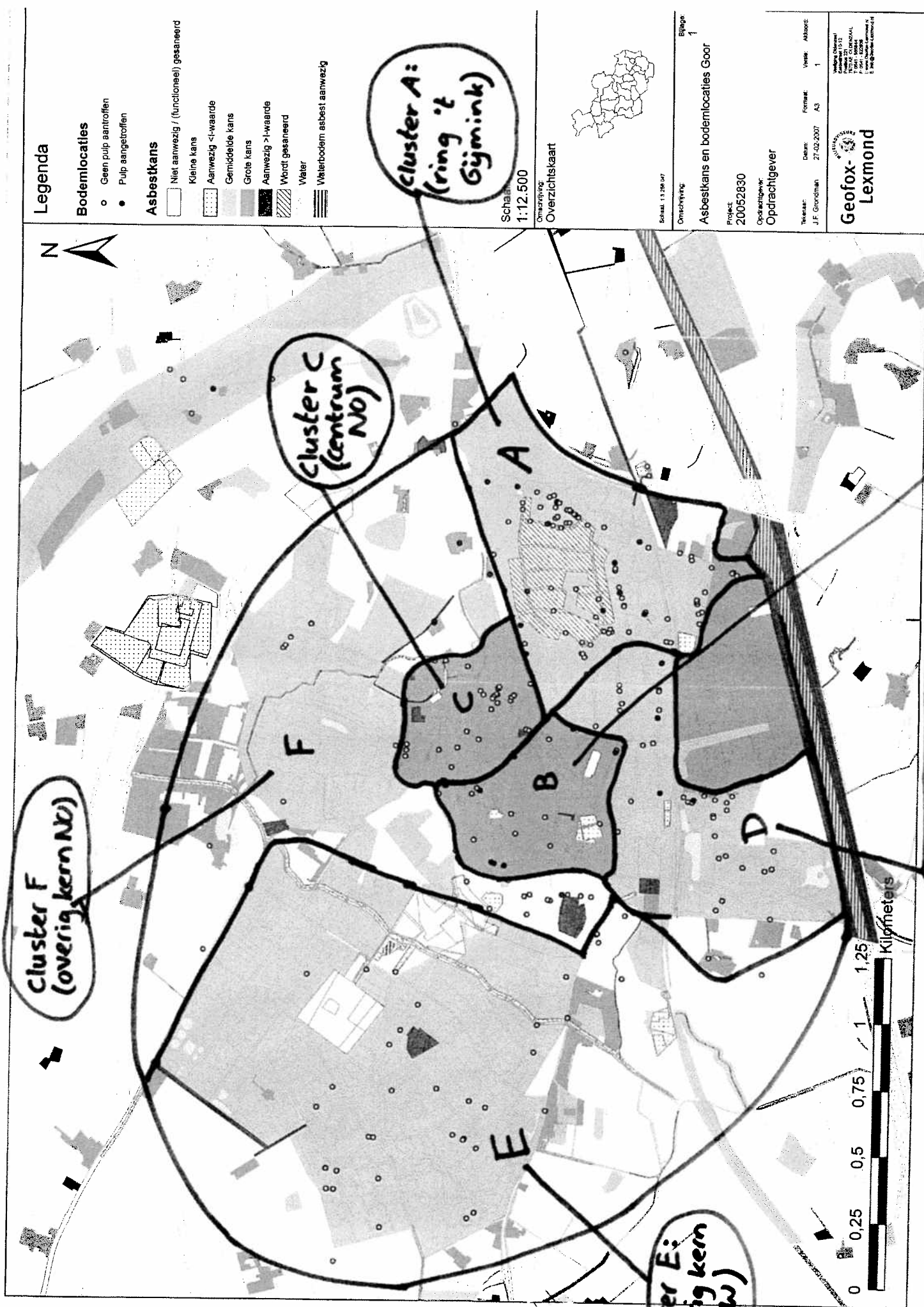
**Geofox-Lexmond**

Geofox is een onderdeel van de Geofox Groep, een van de grootste geotechnische adviesbureaus in Nederland.

Geofox Groep  
 Geofox Groep  
 Geofox Groep  
 Geofox Groep  
 Geofox Groep

Logo of Hof van Twente





**Legenda**

**Bodemlocaties**

- Geen pulp aangetroffen
- Pulp aangetroffen

**Asbestkans**

- Niet aanwezig / (functioneel) gesaneerd
- Kleine kans
- ▨ Aanwezig <1-waarde
- ▨ Gemiddelde kans
- ▨ Grote kans
- ▨ Aanwezig >1-waarde
- ▨ Wordt gesaneerd
- ▨ Water
- ▨ Waterbodembest asbest aanwezig

**Cluster A:**  
(ring 't  
Gymink)

**Cluster C**  
(centrum  
No)

**Cluster F**  
(overig kern No)

**Cluster E:**  
(overig kern  
Zw)

**Cluster D:** NW zijde Eternit

**Cluster B:** centrum Zw

Schaal: 1:12.500

Omschrijving: Overzichtskaart



Schaal: 1:3.200.000

Omschrijving: Bijlage 1

Asbestkans en bodemlocaties Goor

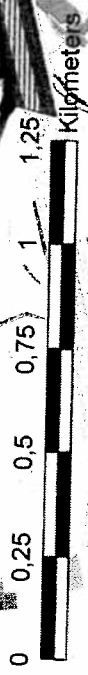
Project: 20052830

Opdrachtgever: Opdrachtgever

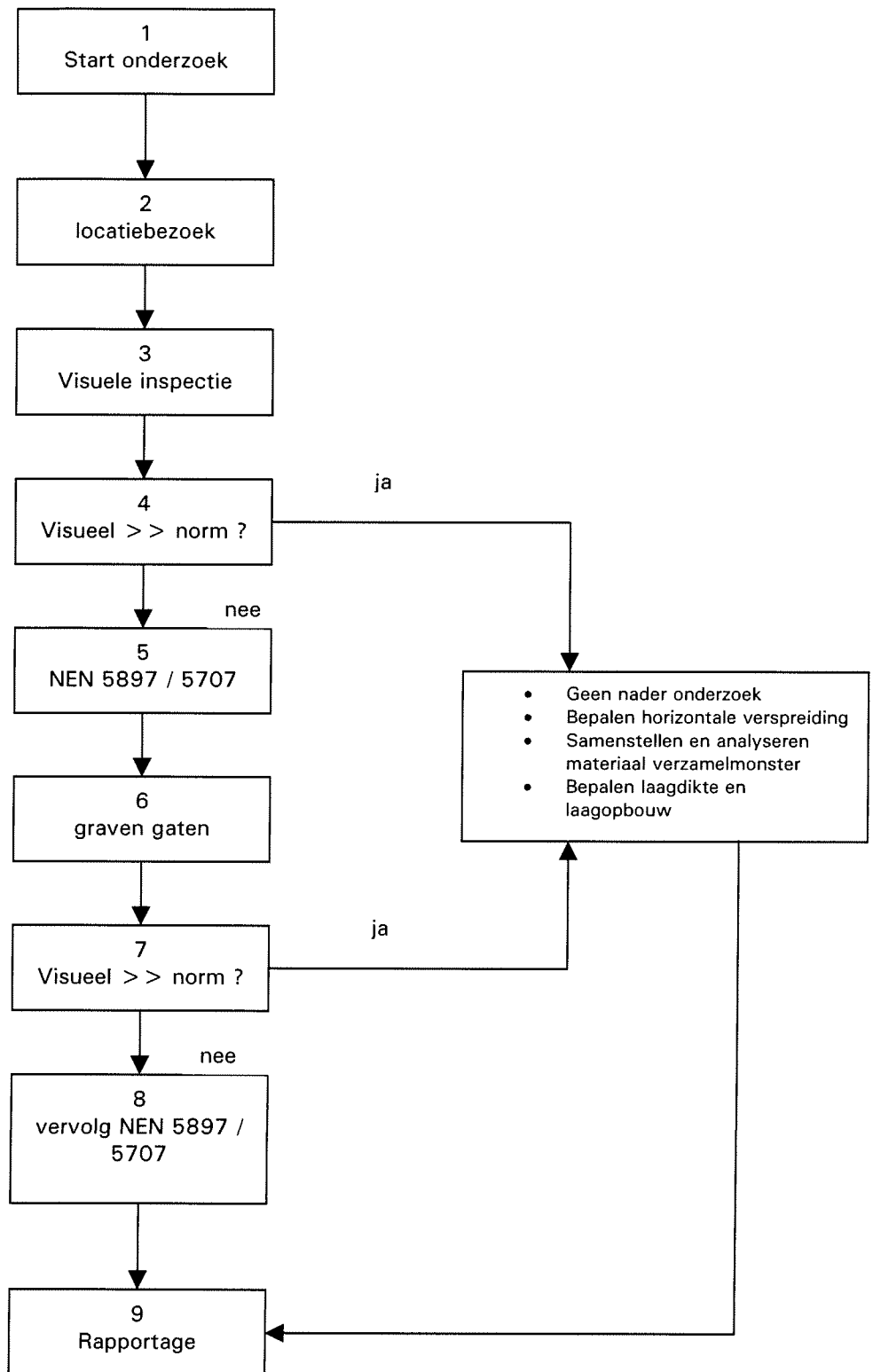
Tekenaar: J.F. Grootman  
Datum: 27-02-2007  
Formaat: A3  
Versie: 1  
Afdeling: ASB

**Geofox-Lexmond**

Geofox-Lexmond  
Kantoor  
Postbus 101  
3720 AA Lexmond  
T: 0344 302000  
F: 0344 302001  
E: info@geofox.nl  
W: www.geofox.nl



## **Bijlage 2: Stappenplan onderzoek in het kader van asbestwegen**



## **Toelichting stappenplan**

### 1 Start onderzoek (identiek aan NEN 5897)

Bundelen en vergaren noodzakelijke informatie (onder andere een KLIC melding) voor uitvoering monsterneming.

### 2 Locatiebezoek (identiek aan NEN 5897)

Direct voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

### 3 Visuele inspectie (identiek aan NEN 5897)

Direct voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

### 4 Visueel asbestconcentraties waargenomen veel groter dan de norm?

Indien uit de visuele inspectie blijkt dat de weg overduidelijk verontreinigd is met asbest (> > 100 mg/kg) wordt met beperkte inspanning (in afwijking van de norm) onderzoek gedaan. Indien er geen asbest is aangetroffen, de norm niet duidelijk wordt overschreden wordt verder gegaan met punt 5 van het stappenplan.

Indien er een (grote) bijmenging aan asbestverdachte materialen wordt aangetroffen worden een aantal representatieve stukjes asbestverdacht materiaal groter dan 16 mm verzameld in een materiaalverzamelmonster.

Ten behoeve van de bepaling van de laagdikte en laagopbouw wordt één gat per te onderscheiden wegdeel (wegdelen op basis van locatiebezoek en visuele inspectie) gegraven van 30 x 30 cm tot de ongeroerde laag. Van de grond in het gat wordt een mengmonster (ca. 10 kg) samengesteld. Dit monster wordt geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest conform de NEN 5707 of 5897 (afhankelijk van de aard van het materiaal bodem of puin).

### *Pulp en overig puur asbestverdacht materiaal*

Indien het aangetroffen asbestverdachte materiaal in de weg bestaat uit pulp of puur materiaal wordt per ruimtelijk eenheid (RE) van 1000 m<sup>2</sup> een representatief materiaalmonster samengesteld van het verdachte materiaal en geanalyseerd conform de NEN 5896. Dit monster wordt als representatief voor het betreffende wegdeel gesteld.

### 5 + 6 onderzoek conform de NEN 5897 door het graven van gaten

Indien uit de visuele inspectie niet (overduidelijk) blijkt dat de weg verontreinigd is met asbest wordt de weg of het wegdeel onderzocht conform de NEN 5897 zoals bovenstaand is verwoord door middel van het graven van gaten van 30 x 30 cm tot de ongeroerde bodem (maximaal 0,5 m-mv).

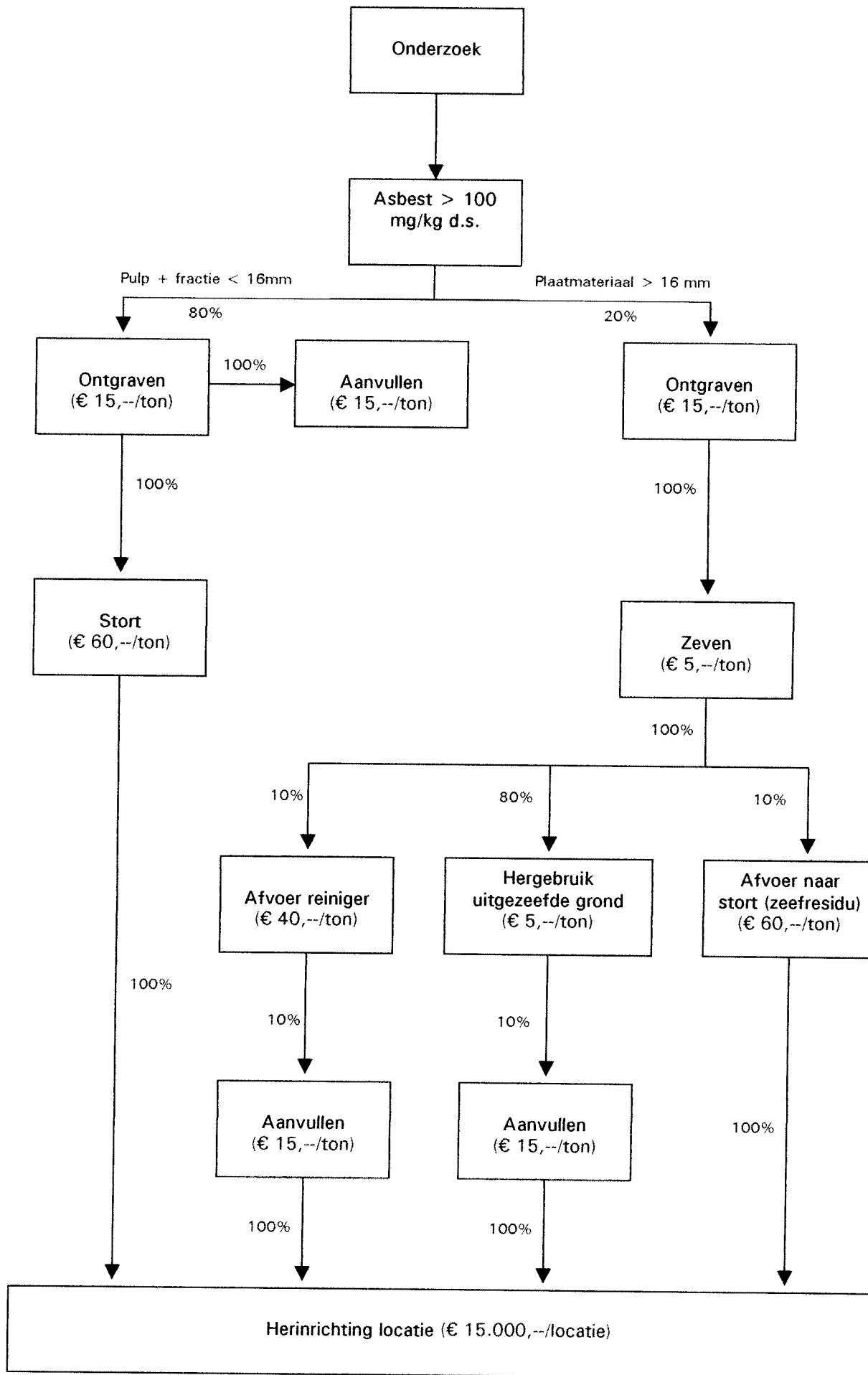
### 7 Visueel asbestconcentraties waargenomen veel groter dan de norm?

Tijdens de beoordeling van de gegraven gaten bij het nader onderzoek kan naar voren komen dat, in afwijking van eerder uitgevoerde visuele inspectie, de locatie duidelijk verontreinigd is met asbest (> > 100 mg/kg d.s.) en het uitvoeren van een volledig nader onderzoek niet nodig is worden enkele (representatieve) asbestverdachte materialen uit het gat verzameld en in een materiaalverzamelmonster ter analyse aangeboden aan het laboratorium. Van de grond/puin uit het gat wordt een mengmonster samengesteld (geen stukjes > 16 mm), welke wordt geanalyseerd op het voorkomen van asbest conform de NEN 5897 (of NEN5707). De resultaten hiervan worden representatief gesteld voor de betreffende weg of wegdeel.

### 8. Vervolg conform de NEN 5897

Indien uit de visuele inspectie van de gaten niet overduidelijk kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een asbestverontreiniging wordt het onderzoek afgerond conform de NEN 5897 zoals eerder in deze aanbieding beschreven.

## **Bijlage 3: Uitgangspunten raming saneringskosten per locatie**



## Uitgangspunten raming saneringskosten per locatie

### Algemeen:

- grond > 100 mg/kg ds ontgraven tot 1 m –mv, à € 15,- per ton;
- Er is uitgegaan van een gemiddelde perceelsgrootte van 300 m<sup>2</sup> ;
- Voor het herinrichten van de locatie (tuinen) is uitgegaan van € 15.000,--/locatie;

### Pulp + fractie < 16 mm:

- Grond waarin asbestpulp wordt aangetroffen en/of de concentratie aan asbest in de fracties kleiner dan 16 mm groter is dan 100 mg gewogen wordt ontgraven en direct afgevoerd naar een verwerkingslocatie;
  - 100 % asbesthoudende grond (> 100 mg/kg ds); afvoer van de locatie à € 60,- per ton (inclusief transport en stortbelasting). Er is uitgegaan van stort. Indien grond gereinigd kan worden dan kostenbesparing van € 20,- per ton.

Dit resulteert in een gemiddelde prijs van (afgerond) € 61.000,--/locatie.

### Plaatmateriaal > 16 mm:

- Grond waarin de concentratie aan asbest in de fractie kleiner dan 16 mm kleiner is dan 100 mg gewogen, maar waar het totaal gehalte wel groter is dan 100 mg door de aanwezigheid van plaatmateriaal wordt ontgraven en gezeefd (zeven à € 5,- per ton);
  - zeefmaat: 10 mm, zodat na zeven visueel geen asbest wordt aangetroffen.
  - verwerking van na zeping vrijkomende deelstromen. Ten behoeve hiervan is de volgende verdeelsleutel toegepast:
    - 10 % asbesthoudende grond (> 100 mg/kg ds); afvoer van de locatie à € 40,- per ton (inclusief transport). Er is uitgegaan van reiniging.
    - 80 % grond (asbest < 100 mg/kg ds); hergebruik binnen de locatie à € 5,- per ton; deze eenheidsprijs bestaat met name uit keuringskosten.
    - 10 % asbesthoudend residu (> 16 mm); afvoer van de locatie à € 60,- per ton (inclusief stortbelasting en transport). Er is uitgegaan van stort. (indien recycling: kostenbesparing van circa € 15,- per ton).

Dit resulteert in een gemiddelde prijs van (afgerond) € 40.000,--/locatie.

## **Bijlage 4: Benodigd budget voor onderzoek en sanering per cluster**

Benodigd budget voor onderzoek en sanering per cluster

**Clusters Goor:**

Cluster A: ring 't Gijmink

Tijd	2008	2009	2010	2011 e.v.
Onderdeel	BI / VO*	NO*	SA**	-
Aantallen	70	Niet gedefinieerd	35	-
Kosten	€ 20.000,- (BI) € 105.000,- (VO) € 125.000,- (totaal)	- - -	€ 1.708.000,- (st) € 280.000,- (her) € 1.988.000,- (totaal)	- - -

Cluster B: centrum zuidwest

Tijd	2008	2009	2010	2011 e.v.
Onderdeel	BI / VO*	NO*	SA**	-
Aantallen	30	Niet gedefinieerd	15	-
Kosten	€ 7.500,- (BI) € 45.000,- (VO) € 52.500,- (totaal)	- - -	€ 732.000,- (st) € 120.000,- (her) € 852.000,- (totaal)	- - -

Cluster C: centrum noordoost

Tijd	2008	2009	2010	2011 e.v.
Onderdeel	-	BI / VO*	NO*	SA**
Aantallen	-	30	Niet gedefinieerd	15
Kosten	- - -	€ 7.500,- (BI) € 45.000,- (VO) € 52.500,- (totaal)	- - -	€ 732.000,- (st) € 120.000,- (her) € 852.000,- (totaal)

Cluster D: ring rond Eternit

Tijd	2008	2009	2010	2011/2012
Onderdeel	BI / VO*	NO*	SA**	-
Aantallen	50	Niet gedefinieerd	25	-
Kosten	€ 7.500,- (BI) € 75.000,- (VO) € 82.500,- (totaal)	- - -	€ 1.220.000,- (st) € 200.000,- (her) € 1.420.000,- (totaal)	- - -

Cluster E: Overig kern zuidwest

Tijd	2008	2009	2010	2011 e.v.
Onderdeel	-	-	BI / VO*	NO*/SA**
Aantallen	-	-	40	8
Kosten	- - -	- - -	€ 7.500,- (BI) € 60.000,- (VO) € 67.500,- (totaal)	€ 390.400,- (st) € 64.000,- (her) € 454.400,- (totaal)

Cluster F: Overig kern noordoost

Tijd	2008	2009	2010	2011 e.v.
Onderdeel	-	BI / VO*	NO*	SA**
Aantallen	-	30	Niet gedefinieerd	6
Kosten	-	€ 7.500,- (BI)	-	€ 292.800,- (st)
	-	€ 45.000,- (VO)	-	€ 48.000,- (her)
	-	<b>€ 52.500,- (totaal)</b>	-	<b>€ 340.800,- (totaal)</b>

Cluster Markelo:

Cluster G: Kern Markelo

Tijd	2008	2009	2010	2011 e.v.
Onderdeel	-	BI / VO*	NO*	SA**
Aantallen	-	10	Niet gedefinieerd	7,5
Kosten	-	€ 7.500,- (BI)	-	€ 373.500,- (st)
	-	€ 15.000,- (VO)	-	€ 60.000,- (her)
	-	<b>€ 22.500,- (totaal)</b>	-	<b>€ 433.500,- (totaal)</b>

Cluster Diepenheim:

Cluster H: Kern Diepenheim

Tijd	2008	2009	2010	2011 e.v.
Onderdeel	-	BI / VO*	NO*	SA**
Aantallen	-	20	Niet gedefinieerd	13
Kosten	-	€ 7.500,- (BI)	-	€ 634.400,- (st)
	-	€ 30.000,- (VO)	-	€ 104.000,- (her)
	-	<b>€ 37.500,- (totaal)</b>	-	<b>€ 738.400,- (totaal)</b>

Cluster Hengevelde:

Cluster I: Kern Hengevelde

Tijd	2008	2009	2010	2011 e.v.
Onderdeel	-	BI / VO*	NO*	SA**
Aantallen	-	5	Niet gedefinieerd	3,75
Kosten	-	€ 7.500,- (BI)	-	€ 183.000,- (st)
	-	€ 7.500,- (VO)	-	€ 30.000,- (her)
	-	<b>€ 15.000,- (totaal)</b>	-	<b>€ 213.000,- (totaal)</b>

Cluster Delden:

Cluster J: Kern Delden

Tijd	2008	2009	2010	2011 e.v.
Onderdeel	-	-	BI / VO*	NO*/SA**
Aantallen	-	-	15	1,5
Kosten	-	-	€ 7.500,- (BI)	€ 90.000,- (st)
	-	-	€ 22.500,- (VO)	€ 12.000,- (her)
	-	-	<b>€ 30.000,- (totaal)</b>	<b>€ 102.000,- (totaal)</b>

**Clusters Buitengebied:**

**Cluster K: Pulplocaties buitengebied**

Tijd	2008	2009	2010	2011 e.v.
Onderdeel	BI / VO*	NO*	SA**	-
Aantallen	30	Niet gedefinieerd	30	-
Kosten	€ 7.500,- (BI) € 45.000,- (VO) € 52.500,- (totaal)	- - -	€ 1.464.000,- (st) € 240.000,- (her) € 1.704.000,- (totaal)	- - -

**Cluster L: Overig kern zuidwest**

Tijd	2008	2009	2010	2011 e.v.
Onderdeel	-	-	BI / VO*	NO*/SA**
Aantallen	-	-	250	125
Kosten	- - -	- - -	€ 7.500,- (BI) € 375.000,- (VO) € 382.500,- (totaal)	€ 6.100.000,- (st) € 1.000.000,- (her) € 7.100.000,- (totaal)

**TOTAALTABEL**

Cluster	Tijd	2008	2009	2010	2011 e.v.	Totale kosten per cluster
A	BI / VO		NO	SA	SA	€ 2.113.000,-
B	BI / VO		NO	SA	SA	€ 904.500,-
C	-		BI / VO	NO	SA	€ 904.500,-
D	BI VO		NO	SA	SA	€ 1.502.500,-
E	-		-	BI / VO	NO/SA	€ 521.900,-
F	-		BI / VO	NO	SA	€ 393.300,-
G	-		BI / VO	NO	SA	€ 456.000,-
H	-		BI / VO	NO	SA	€ 775.900,-
I	-		BI / VO	NO	SA	€ 228.000,-
J	-		-	BI / VO	NO / SA	€ 132.000,-
K	BI / VO		NO	SA	SA	€ 1.756.500,-
L	-		-	BI / VO	NO / SA	€ 7.482.500,-
	Totale kosten per jaar	€ 312.500,-	€ 180.000,-	€ 6.444.000,-	€ 10.234.100,-	
<b>TOTAAL</b>						<b>€ 17.170.600,-</b>