

Opdrachtgever:

Projectbureau Bornsche Maten  
Nieuwe Markt 3  
7622 DD Borne

Opdrachtnummer:

BRS/VN-26431M

Status rapport :

definitief

Datum rapport :

20 juni 2006

**RAPPORT**  
**Saneringsplan**  
**grondverontreiniging met asbest**  
**Locatie "Bongerdsweg 5/7/9"**  
**te Borne**

Lankelma Ingenieursbureau b.v.  
Edisonstraat 2c  
7601 PS Almelo  
Tel: 0546 - 532074  
Fax: 0546 - 531659  
E-mail: [info@lankelma-almelo.nl](mailto:info@lankelma-almelo.nl)

Ingenieursbureau voor:  
Funderings- en Milieutechniek

*"onderzoek, metingen en advies voor  
vastgoed, bouw, bodem en milieu"*

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>BESCHIKBARE GEGEVENS</b> .....	<b>2</b>
2.1	Projectplan "Bornsche Maten".....	2
2.2	Algemene gegevens .....	2
2.3	Beschrijving locatie .....	2
2.4	Beschikbare onderzoeksrapportage(s) .....	2
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	3
2.6	Verontreinigingssituatie.....	3
2.7	Algemeen wettelijk kader .....	3
2.7.1	Algemeen .....	3
2.7.2	Referentiekader.....	4
2.7.3	Saneringsnoodzaak en -spoedeisendheid .....	4
2.8	Beschrijving geval van bodemverontreiniging en saneringsnoodzaak.....	5
<b>3</b>	<b>SANERINGSMAATREGELEN</b> .....	<b>6</b>
3.1	Algemeen .....	6
3.2	Vorbereiding.....	6
3.3	Saneringsdoelstelling.....	7
3.4	Uitgangspunten .....	7
3.5	Grondsanering .....	7
<b>4</b>	<b>ARBEIDSHYGIËNE EN VEILIGHEID</b> .....	<b>9</b>
4.1	Sanering bodemverontreiniging met asbest.....	9
4.2	Werkzaamheden overig deel locatie .....	10
4.3	V & G- plan.....	10
<b>5</b>	<b>UITVOERINGSBEGELEIDING</b> .....	<b>12</b>
5.1	Milieukundige begeleiding en deskundig toezichthouder.....	12
5.2	Evaluatierapport.....	12
<b>6</b>	<b>UITVOERINGSGEGEVENS</b> .....	<b>13</b>
6.1	Betrokken bedrijven/instanties .....	13
6.2	Planning .....	13
6.3	Kosten.....	13
<b>7</b>	<b>OVERIGE ORGANISATORISCHE ASPECTEN</b> .....	<b>14</b>
7.1	Voorlichting/instructie.....	14
7.2	Registratie werknemers/persoonlijke beschermingsmiddelen .....	14
7.3	Oplevering en metingen.....	14

### Tabellen:

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Schematisch overzicht bodemopbouw en geohydrologie      |
| 2 | Overzicht samenvatting analyseresultaten(asbest)        |
| 3 | Overzicht vergunning- en meldingsplichtige activiteiten |

### Bijlagen:

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1 | Regionale ligging saneringslocatie |
| 2 | Kadastrale situatie                |
| 3 | Situatieschets met asbestsleuven   |
| 4 | Ontgravingschets                   |

Auteur rapport : dhr. B.R. Scholten

Paraaf: *blg*

Datum: 20 juni 2006

Kwaliteitscontrole : dhr. G.J. Bremmer

Paraaf: *GB*

Datum: 20 juni 2006

# 1 INLEIDING

In opdracht van het projectbureau Bornsche Maten heeft Lankelma Geotechniek Almelo b.v. een saneringsplan opgesteld voor de grondverontreiniging met asbest op de locatie "Bongerdsweg 5/7/9" te Borne. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het opstellen van het saneringsplan wordt gevormd door de resultaten van de in de periode 2003 - 2005 uitgevoerde bodemonderzoeken.

In de bovengrond van de locatie is in sleuf S1 en S203 in de laag 0 – 0,8 m -mv. asbest aangetoond in een gehalte boven de 100 mg/kg d.s. Daarnaast is in de bovengrond rondom deze sleuven asbestverdacht materiaal aangetroffen (sleuf S8059 en 8061, S11 t/m S17 S1, S201 en S203).

Doel van de saneringsactiviteiten is drieledig:

- Met betrekking tot de bodemverontreiniging met asbest: het verwijderen van de puinhoudende grond met een gehalte aan asbest boven de gewogen interventiewaarde van 100 mg/kg d.s;
- Het verwijderen van de puinhoudende grond (niet onder asbestcondities) op het overige deel van de locatie;
- Het, indien noodzakelijk, verwijderen van visueel waar te nemen asbestverdachte materialen.

In het saneringsplan wordt achtereenvolgens ingegaan op:

- de beschikbare gegevens (hoofdstuk 2);
- saneringmaatregelen (hoofdstuk 3);
- arbeidshygiëne en veiligheid (hoofdstuk 4);
- uitvoeringsbegeleiding (hoofdstuk 5);
- uitvoeringsgegevens (hoofdstuk 6);
- overige organisatorische aspecten (hoofdstuk 7).

## 2 BESCHIKBARE GEGEVENS

De in dit hoofdstuk opgenomen informatie is deels overgenomen uit de rapportages van de eerder verrichte onderzoeken (zie paragraaf 2.4).

### 2.1 Projectplan "Bornsche Maten"

Het plangebied "Bornsche Maten" is gelegen aan de oostzijde van Borne. Het plangebied wordt begrensd door:

- In het noorden: de Deurningerbeek met bijbehorende ecologische zone en de bestaande Bornse woonwijk Stroom Esch;
- In het westen: de rondweg (N743 Almelo-Hengelo);
- In het oosten: de gemeentegrens met Hengelo (met daarachter de Europalaan) en de modeltuinen van Boomkamp;
- In het zuiden: de gemeentegrens met Hengelo (met daarachter bedrijvenpark Westermaat).

Het plangebied bestaat momenteel voornamelijk uit weilanden, erven en wegen. Binnen het plangebied is de bouw van circa 2.700 woningen voorzien, in totaal zeven buurten. Het totaal oppervlakte van het ontwikkelingsgebied is circa 152 hectare.

### 2.2 Algemene gegevens

Adres saneringslocatie (zie bijlage 1)	:	straat	:	Bongerdsweg 5 t/m 9
		plaats	:	Borne
Kadastrale aanduiding (zie bijlage 2)	:	gemeente	:	Borne
		sectie	:	L
		nummer(s)	:	247 en 376 (gedeeltelijk)
Coördinaten	:	X-coördinaat	=	249,3
		Y-coördinaat	=	479,8
Eigenaar terrein	:	Gemeente Borne		
Vroegere bestemming	:	erf en weiland		
Toekomstige bestemming	:	wonen en intensief gebruik		
Opdrachtgever sanering	:	projectbureau Bornsche Maten		

### 2.3 Beschrijving locatie

De saneringslocatie betreft de locatie Bongerdsweg 5 t/m 9 en ligt binnen het plangebied Bornsche Maten. Op de locatie is erf gesitueerd.

De totale oppervlakte van de saneringslocatie bedraagt circa 6.000 m<sup>2</sup>.

### 2.4 Beschikbare onderzoeksrapportage(s)

Ten aanzien van de bodemkwaliteit zijn op de locatie de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van 4 deellocaties Oost Esch en Nieuw Borne, DHV Ruimte en Mobiliteit BV, kenmerk T3164-57-003 d.d. 29 september 2003;
- Verkennend en nader bodemonderzoek Locatie Bornsche Maten, Lankelma Geotechniek Almelo bv, kenmerk GJB/VN-26431A, 9 september 2005.

Voor een uitgebreide beschrijving van gegevens betreffende de inrichting, historie, geohydrologie en verontreinigingssituatie wordt verwezen naar bovengenoemde rapporten.

## 2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (TNO, Inventarisatierapport kaartbladen 28 Oost, 29, 34 Oost en 35) kan de regionale geohydrologische bodemopbouw worden afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

**Tabel 1: Schematisch overzicht bodemopbouw en geohydrologie**

Diepte (m – mv.)	Geohydrologische eenheid	Geologische tijd / Formatie	Lithologie
0 – 20	deklaag	Pleistoceen / Twente en Drente	Fluvioperiglaciale afzettingen (zand met plaatselijk leem of veen)
20 – 26	watervoerend pakket	Kwartair, Mioceen/ Delden	Zand
< 26	slecht doorlatende basis	Tertiair/Rupel	Klei en glauconiethoudende zanden

De grondwaterstroming in het watervoerend pakket van de Formatie van Delden is noordnoordoostelijk gericht. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet exact bekend. Vermoedelijk wordt deze stromingsrichting mede bepaald door de aanwezigheid van riolering, maaiveldafdekking e.d.. De grondwaterstand tijdens de uitgevoerde bodemonderzoeken was 1,5 m -mv..

De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied (Waterhuishoudingsplan Overijssel 2000+). Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie geen grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.

## 2.6 Verontreinigingssituatie

### Asbest

Ter plaatse van de locatie is in de sleuven S8059 t/m 8061, S11 t/m S17 S1, S201 en S203 asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op de locatie is in de sleuven S1 en S203 een gehalte asbest boven de interventiewaarde aangetoond. Aangezien dit gehalte slechts voor een deel wordt veroorzaakt door materiaal is aangenomen dat er sprake is van (een significante hoeveelheid) grond waarin het gehalte asbest de interventiewaarde overschrijft.

In tabel 2 is een samenvatting opgenomen van de analyseresultaten met betrekking tot asbest.

**Tabel 2: Samenvatting overzicht analyseresultaten asbest**

Locatie en soort bodemonderzoek	Sleufnummer en diepte (m –mv.)	Concentratie asbest (mg/kg d.s.)				Gewogen asbest gehalte
		Grondmonsters		Materiaalmonsters		
		Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool	
Bongerdsweg 5 t/m 9						
Nader onderzoek 1 <sup>e</sup> fase	S1 (0 – 0,8)	320	--	528	--	848
	S2 en S3 (0 – 0,6)	3,5	--	--	--	3,5
	S4 t/m S7 (0 – 0,7)	1,4	--	--	--	1,4
	S8 t/m S10 (0 – 0,7)	3,7	--	--	--	3,7
	S1 t/m S10* (> 0,8)	--	--	--	--	--
Nader onderzoek 2 <sup>o</sup> fase	S201 (0 – 1,0)	1,5				1,5
	S202 (0 – 0,9)			2		2
	S203 (0 – 1,1)	380	1,7	17		414

-- niet aangetoond

\* monster van de ongeroerde grond

Een situatieschets met asbestsleuven is opgenomen in bijlage 3.

## 2.7 Algemeen wettelijk kader

### 2.7.1 Algemeen

Gezien de huidige bestemming (erf) zou de saneringslocatie niet onder de Wet bodembescherming, maar onder het Besluit asbestwegen vallen. Volgens de VROM inspectie vervalt bij de toekomstige bestemming

(wonen) de huidige bestemming asbestweg/erf. De sanering op de locatie wordt daardoor niet conform het Besluit asbestwegen, maar conform de Wet bodembescherming uitgevoerd (mededeling Provincie Overijssel).

### 2.7.2 Referentiekader

Teneinde het saneringsresultaat te kunnen beoordelen, worden de chemische analyseresultaten van de grondmonsters met betrekking tot asbest getoetst aan de hand van het beleid van VROM en SZW.

In december 2002 is door de ministeries van VROM en SZW een interim-beleid aangaande de normering van asbest en het transport van met asbest verontreinigde grond gepubliceerd. Het interim-beleid loopt vooruit op een in voorbereiding zijnde integrale beleidslijn over asbest in bodem, grond en puingranulaat. Per 1 januari 2003 is een gewogen interventiewaarde voor asbest vastgesteld: de gewogen interventiewaarde bedraagt 100 mg/kg d.s..

Het gewogen gehalte aan asbest dient te worden bepaald aan de hand van onderstaande formule:

$$\text{Gehalte asbest} = \text{gehalte serpentijnasbest} + (10 * \text{gehalte amfiboolasbest})$$

### 2.7.3 Saneringsnoodzaak en –spoedeisendheid

#### Wet bodembescherming

Een geval van bodemverontreiniging wordt in de Wet bodembescherming omschreven als een geheel van grondgebieden die in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen, gezien de zich daarop aanwezige verontreiniging, de zich daarop voordoende oorzaak of de gevolgen daarvan.

Omtrent de noodzaak en wijze van sanering van bodemverontreiniging met asbest, ontstaan in de periode 1 januari 1987 (zorgplicht) – 1 juli 1993 (verbod toepassing asbest), is nog geen beleid ontwikkeld.

Indien verontreiniging is ontstaan na 1987/1993 dient de verontreiniging in principe, ongeacht aard, omvang en risico's, te worden gesaneerd (zorgplicht).

#### Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest

Indien geen sprake is van zorgplicht is voor de bepaling van de spoedeisendheid van sanering het "Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest" van toepassing. Het protocol is van toepassing wanneer een gewogen gehalte asbest boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. in de bodem is aangetoond. De spoedeisendheid van sanering is afhankelijk van de locatiespecifieke risico's. De locatiespecifieke risico's worden ingedeeld in drie categorieën: "geen of geringe kans op risico's", "meer kans op risico's" en "onacceptabele risico's".

De locatie valt in de categorie "geen of geringe kans op risico's" als er geen kans op vezelemisatie is omdat het bij het actuele gebruik niet mogelijk is om met de asbestbodemverontreiniging in contact te komen. Bij deze categorie is het voldoende om het geval van bodemverontreiniging kadastraal te registreren. Als de inrichting of het gebruik van de locatie veranderd, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Er is sprake van "meer kans op risico's" als contact met de asbestbodemverontreiniging bij het actuele bodemgebruik niet kan worden uitgesloten maar op basis van ervaringsgegevens (eventueel aangevuld met praktijkmetingen) blijkt dat in dergelijke situatie nooit concentraties aan asbest in de lucht zullen voorkomen die het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) overschrijden. Het bevoegd gezag kan naast kadastrale registratie aanvullend beheersmaatregelen voorschrijven. Deze beheersmaatregelen worden door het bevoegd gezag bepaald.

De locatie valt in de categorie "onacceptabele risico's" als uit metingen in binnen- en/of buitenlucht blijkt dat het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) wordt overschreden. Er dienen 'spoedig' saneringsmaatregelen te worden getroffen op dat deel van de locatie waar sprake is van onacceptabele risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de bodemverontreiniging met asbest. Met 'spoedig' wordt in dit kader bedoeld dat het bevoegd gezag binnen de daarvoor gestelde termijn een beschikking dient te nemen met betrekking tot:

- het tijdstip waarop de sanering aanvangt;
- de totale tijdsduur van de sanering;
- de eventueel te nemen tijdelijke beveiligingsmaatregelen.

### Maatschappelijk saneringscriterium

Uit maatschappelijk opzicht kan eveneens sprake zijn van een spoedeisendheid tot sanering. Het bevoegd gezag mag in haar beleid locatiespecifiek strengere saneringseisen hanteren als dat vanuit maatschappelijk oogpunt wenselijk is. Gezien de op korte termijn voorziene bestemming "wonen en intensief gebruik" kan de sanering als maatschappelijk spoedeisend worden bestempeld en dient de sanering op korte termijn te zijn aangevangen.

### Bever

De in juni 1997 door het Kabinet in gang gezette koerswijziging in het bodemsaneringsbeleid (beleidsvernieuwing bodemsanering, BEVER) is erop gericht stagnaties bij de aanpak van bodemverontreinigingen, en daarmee stagnaties van maatschappelijke activiteiten, te beperken. Hiertoe heeft het Kabinet de saneringsdoelstelling "multifunctioneel, tenzij .." veranderd in "*functiegericht en kosteneffectief*" saneren met maximaal rendement en minimale zorg. Het te bereiken saneringsresultaat wordt gekoppeld aan het bestaande of geplande bodemgebruik en aan de kosten, waarbij uitgangspunt blijft dat humane en ecologische risico's (die afhankelijk zijn van het bodemgebruik) tot aanvaardbare niveaus moeten worden teruggebracht. Asbest geldt als een immobiele verontreiniging: een verontreiniging met asbest wordt derhalve functiegericht gesaneerd.

### Gemeentelijk beleid

Naast het "Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest" hanteert de gemeente Borne het bovengenoemde maatschappelijke saneringscriterium.

### Resumé

Een bodemverontreiniging met asbest wordt in principe functiegericht gesaneerd. De sanerende maatregel wordt afgestemd op het terreingebruik. Hierbij gelden de volgende uitgangspunten:

- asbestverontreiniging in de bodem is een immobiele verontreiniging die niet zal leiden tot verontreiniging van ondergrond en grondwater;
- voor functiegerichte saneringen geldt als standaardaanpak het aanbrengen van een leeflaag of een isolatielaag;
- in de leeflaag mag maximaal 99 mg/kg d.s. asbest (gewogen gehalte) aanwezig zijn.

## **2.8 Beschrijving geval van bodemverontreiniging en saneringsnoodzaak**

In het rapport "Verkennend en nader bodemonderzoek Locatie Bornsche Maten te Borne", Lankelma Geotechniek Almelo B.V., (september 2005) is de verontreinigingssituatie beschreven.

De hoeveelheid met asbest verontreinigde grond boven de interventiewaarde is in en nabij sleuf S1 en S203 is berekend op circa 300 m<sup>3</sup> (vast).

Gezien de resultaten van de uitgevoerde vooronderzoeken wordt aangenomen dat de verontreiniging is ontstaan voor 1987/1993.

Omdat een gehalte asbest boven de interventiewaarde is aangetoond is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van het Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest en veldwaarnemingen is er in de huidige situatie sprake van "meer kans op risico's". Gezien de door de opdrachtgever voorgenomen herinrichting van de locatie en mede gezien het toekomstig gebruik sprake van een milieuhygiënische en maatschappelijk spoedeisendheid.

### 3 SANERINGSMAATREGELEN

#### 3.1 Algemeen

In algemene zin is vanwege de voorziene herinrichting door de gemeente Borne aangegeven dat een functionele sanering i.e. het aanbrengen van een leeflaag o.a. beperkingen stelt aan het voorziene gebruik van de kavels. Omdat dieper dan 1,0 m –mv. echter geen asbest in een gehalte boven interventiewaarde aanwezig zal zijn, geldt op onderhavige locatie dat als de met asbest verontreinigde bovengrond wordt verwijderd er sprake zijn van een multifunctionele sanering.

De gemeente Borne heeft gekozen voor volledige verwijdering van de verontreiniging. De grondsanering op onderhavige locatie komt neer op het ontgraven van de met asbest verontreinigde grond, zeven en verwerken in depot op locatie waarbij een terugsaneerwaarde van 99 mg/kg d.s. wordt gehanteerd.

In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de hiervoor uit te voeren werkzaamheden.

#### 3.2 Voorbereiding

##### Vergunningen en meldingen

Voor aanvang van de asbestsanering zal een aantal vergunningen moeten worden aangevraagd en/of meldingen worden gedaan. In tabel 3 is hiervan een overzicht gegeven.

**Tabel 3 : Overzicht vergunning- en meldingsplichtige activiteiten**

Activiteit	Regelgeving	Regulering	Verlener / handhaver
Uitvoering bodemsanering	Wet Bodembescherming	Beschikking op saneringsplan	Provincie Overijssel
Verwerking verontreinigde grond	Wet Milieubeheer	Vergunning in het kader van verwerking	Provincie Overijssel
Transport verontreinigde grond	Wet Milieubeheer	SENER NOVEM, Bodem+	Provincie Overijssel
Melding werkzaamheden	Arbo-wet	Melding start werkzaamheden	Arbidsinspectie Regio oost

##### Verzekering

- *Bodemsaneringsverzekering*  
Gelet op de situatie op de saneringslocatie en de uitvoering van de werkzaamheden op de locatie wordt het afsluiten van een bodemsaneringsverzekering niet noodzakelijk geacht.
- *W.A.- verzekering*  
Met betrekking tot schuld- en risico-aansprakelijkheid dienen de tijdens de grondsanering door de aannemer uit te voeren werkzaamheden te zijn gedekt door een W.A.- verzekering.

##### Opstallen

Aangehouden is dat aanwezige opstallen reeds zijn verwijderd.

##### Bomen

Aangehouden is dat aanwezige bomen reeds zijn verwijderd.

##### Verhardingen

Aangehouden is dat verharding reeds zijn verwijderd.

##### Kabels en leidingen

Er is vanuit gegaan, dat eventuele maatregelen in verband met de mogelijke aanwezigheid van kabels en leidingen niet noodzakelijk zijn. Laatstgenoemde dient door de saneringsaannemer te worden geverifieerd.

##### Inrichten werkterrein

Het werkterrein omvat de saneringslocatie, alsmede het aangrenzende gebied naast de locatie. Bij de verwijdering van de asbesthoudende grond dient rekening te worden gehouden met gehalten aan asbest hoger dan 100 mg/kg d.s.. In verband met het uitvoeren van werk in verontreinigde grond gelden aanvullende veiligheidsvoorschriften, die in acht dienen te worden genomen (zie verder hoofdstuk 4). Derhalve dient het werkterrein te worden ingericht voor het werken onder asbestcondities.



### Inrichten reinigingsvoorziening transportmiddelen

Ten behoeve van de asbestsanering (voor het schoonmaken van de transportmiddelen voor het verlaten van het saneringsterrein) worden aanvullende maatregelen getroffen (afborstelen dan wel afsputten en opvangen vrijkomend zand op bijvoorbeeld folie).

### Gronddepots

Voor de tijdelijke opslag van vrijkomende verontreinigde grond en puin dienen depots te worden ingericht. De depots worden voorzien van een onder en bovenafdekking en worden hydrologisch gescheiden van de bodem aangelegd.

## 3.3 Saneringsdoelstelling

Doel van de saneringsactiviteiten is drieledig:

- Met betrekking tot de bodemverontreiniging met asbest: het verwijderen van de verontreinigde grond met een gehalte boven de gewogen interventiewaarde van 100 mg/kg d.s;
- Het ontgraven van de grond met puin (niet onder asbestcondities) ter plaatse van het overige deel van de locatie;
- Het, indien noodzakelijk, verwijderen van visueel waar te nemen asbestverdachte materialen.

## 3.4 Uitgangspunten

Ten behoeve van de sanering zijn de volgende uitgangspunten opgesteld:

- De sanering richt zich op de met asbest verontreinigde grond;
- Ten behoeve van het ontgraven zal geen bronbemaling worden toegepast;
- Als terugsaneerwaarde voor de grond wordt maximaal 99 mg/kg d.s. asbest (gewogen gehalte) gehanteerd;
- In het kader van de voorziene nieuwbouw zal het maaiveld en de bovengrond visueel vrij dienen te zijn van asbest en puin;
- De bodemsanering dient dusdanig te worden uitgevoerd dat de locatie geschikt is voor nieuwbouw van woningen;
- De saneringsmaatregelen dienen zodanig van aard te zijn dat de op de eventueel belendende percelen aanwezige opstallen intact blijven;
- In de bovengrond is ter plaatse van sleuf S1 en S203 een gehalte asbest aangetoond > 100 mg/kg d.s.. De met asbest verontreinigde vrijkomende grond wordt gezeefd (bijvoorbeeld maaswijdte 40 mm) en gehandpikt op locatie. De met asbest verontreinigde vrijkomende grond wordt ter verwerking afgevoerd naar een erkend verwerkingsbedrijf;
- De bovengrond op het overige deel van de locatie zal worden ontgraven en gezeefd (bijvoorbeeld maaswijdte 40 mm) met als doel het puin te scheiden van de grond;
- De tussen- en eindbemonstering van putbodem en –wanden, depots geschiedt conform het VKB protocol 6001 (Milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsanering met conventionele methoden, versie 1.3, d.d. 10 december 2003). Dit document heeft als werkdocument BRL SIKB 6000 (milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering);
- De ontgravingsput zal afhankelijk van de (vast te stellen) kwaliteit en beschikbaarheid worden aangevuld met:
  - Grond van de locatie welke geschikt is bevonden voor hergebruik;
  - Elders binnen de Borsche Maten vrijkomende gebiedseigen grond;
  - Grond van buiten de locatie;
- In relatie tot de saneringsdoelstelling zal indien nodig voor aanvulling de kwaliteit van de aanvulgrond worden bepaald.

## 3.5 Grondsanering

De verontreinigde grond wordt verwijderd door middel van ontgraven. De ontgraving betreft het erf en het deel van het weiland ten noorden grenzend aan het erf. In bijlage 4 is een situatieschets van het ontgravingsplan weergegeven. Voor de grondsanering dienen de volgende werkzaamheden te worden uitgevoerd:

### **Asbest in en nabij sleuf S1 en S203**

- Laagsgewijs ontgraven en zeven van circa 300 m<sup>3</sup> (vast) met asbest verontreinigde grond (tot een benodigde diepte van circa 0,8 m –mv. over een oppervlakte van circa 375 m<sup>2</sup>);
- Handpicking van het vrijkomende materiaal;

- Vervoeren vrijgekomen grond/puin naar depot(s) gelegen op locatie;
- Het bemonsteren (met behulp van een hydraulische graafmachine) van de in depot(s) verwerkte grond;
- Aan de hand van de analyseresultaten de definitieve verwerkingslocatie bepalen;
- Het uitvoeren van een tussen- en eindbemonstering van putbodem en -wanden;
- Aanvullen van de ontgravingsput;
- Opruimen werkterrein.

De saneringsactiviteiten worden beëindigd indien aan de saneringsdoelstelling is voldaan.

#### Overig deel locatie

- Het niet onder asbestcondities laagsgewijs ontgraven van de puinhoudende bovengrond en zeven van circa 5.400 m<sup>3</sup> (vast) tot benodigde diepte van circa 0,8 m -mv. over een oppervlakte van circa 6.750 m<sup>2</sup>;
- Handpicking van het vrijkomende materiaal;
- Vervoeren vrijgekomen grond/puin naar depot(s) op locatie;
- Aan de hand van de analyseresultaten de definitieve verwerkingslocatie bepalen;
- Het uitvoeren van tussen- en eindbemonstering van putbodem en -wanden;
- Het bemonsteren (met behulp van een hydraulische graafmachine) van de in depot(s) verwerkte grond;
- De ontgravingsput zal worden aangevuld met de uitkomende grond.

## 4 ARBEIDSHYGIËNE EN VEILIGHEID

In deze paragraaf wordt ingegaan op maatregelen ten aanzien van de arbeidshygiëne en de veiligheid, die door de betrokken werknemers en personen tijdens de uitvoering van de saneringswerkzaamheden genomen dienen te worden.

### 4.1 Sanering bodemverontreiniging met asbest

#### *Algemeen*

De werkzaamheden op en nabij sleuf S1 en S203 worden uitgevoerd conform de huidige asbestwet- en regelgeving, onder veiligheidsklasse 3T. Bij het ontgraven, transporteren en verwerken van het asbesthoudende materiaal dienen maatregelen getroffen te worden om verspreiding van en blootstelling aan asbest te voorkomen.

Op basis van de wettelijke regelgeving is het Arbeidsomstandighedenbesluit van toepassing:

- Zodra asbesthoudende grond ontgraven wordt, dienen de voorschriften met betrekking tot asbest van het Arbeidsomstandighedenbesluit in acht genomen te worden en beleidsregel 4.9-4 van dit besluit te worden uitgevoerd;
- Bij grond- en saneringswerkzaamheden in bodems met een asbestgehalte > 100 mg/kg d.s. dient te worden gewerkt onder asbestcondities.

De saneringswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd conform een door de aannemer op te stellen V&G plan (Veiligheids- & Gezondheidsplan) onder de veiligheidsklasse 3T/0F. Als onderdeel van het plan zal door de aannemer een werkplan en een plan van aanpak worden opgesteld. Indien de situatie daartoe aanleiding geeft kan de veiligheidsklasse in overleg met de veiligheidskundige van de aannemer terug worden gebracht naar 1T.

Maatregelen om de werkzaamheden zonder gevaar voor de volksgezondheid van de betrokken werknemers uit te voeren zijn weergegeven in publicatie 132 van de C.R.O.W., AI-3, AI-22 publicatie en de BRL 5050. Voor de werkzaamheden op de locatie dienen de algemeen geldende maatregelen (basispakket) voor het werken met verontreinigde grond te worden gehanteerd. In paragraaf 4.2 en 4.3 zijn enkele onderdelen op hoofdlijnen uitgewerkt.

#### *Maatregelen tijdens de sanering*

De deellocaties worden afgezet met bouwhekken. Er zal een dubbel geel lint, voorzien van de tekst "Asbest, Gevaarlijk; Betreden verboden" worden aangebracht.

Alleen medewerkers die uit hoofde van hun functie op het werk aanwezig dienen te zijn, betreden de saneringslocatie. Medewerkers betreden en verlaten de afgeschermd terreindelen uitsluitend via een decontaminatie-unit procedure.

#### *Beschermingsmiddelen*

De werknemers die betrokken zijn bij de saneringswerkzaamheden zijn onder andere voorzien van de volgende persoonlijke beschermingsmiddelen:

- Afspoelbare overall of wegwercoveralls type 5/6;
- Laarzen;
- Handschoenen;
- Volgelaatsmasker met aangeblazen P3 filter (omgevingslucht afhankelijke adembescherming).

Indien gebruik wordt gemaakt van adembeschermingsmiddelen mag maximaal 2 uur aaneengesloten worden gewerkt, waarna één uur zonder beschermingsmiddelen wordt doorgebracht. De dagindeling wordt zodanig opgesteld dat voldaan wordt aan de Arbeidstijdenwet.

#### *Beschrijving uitvoering*

De medewerkers betreden de saneringslocatie in geheel gesloten (flexothane) overalls met capuchon, rubber laarzen (waarbij de broekspijpen over de laarzen worden gedragen) en handschoenen. De medewerkers dragen motorisch aangedreven overdrukmaskers, voorzien van P3-filters voor de stofklasse 2C. De beschermende kleding en de adembescherming wordt alleen binnen de afgeschermd zone gedragen.

De asbestverontreiniging wordt verwijderd middels ontgraven. De grenzen van de ontgraving zullen door de DTA-A'er / de milieukundig begeleider op basis van visuele waarnemingen en analyses worden aangegeven.

Indien het asbesthoudende materiaal tijdens het ontgraven en het in depot zetten niet vochtig is, dient het materiaal besproeid te worden. De noodzaak tot besproeiing van het materiaal wordt beoordeeld door de DTA-A'er.

#### *Machines*

Het ontgraven van grond wordt uitgevoerd met de hand of met behulp van een kraan, die is voorzien van een overdrukcabine met een P3 filter (de overdruk dient minimaal 50 Pa te bedragen). Verder dienen alle overige machines (shovels, vrachtwagens e.d.) voorzien te zijn van een overdrukcabine met een P3 filter.

Met betrekking tot het in te zetten materieel dient voor het in- en uitstappen aandacht te worden besteed aan een in- en uitstapplaats.

Bij de uitvoering van de sanering dienen (gedeeltelijke) wegafzettingen en "ruime" afzettingen van de saneringslocatie te worden aangebracht.

#### *Afvoer*

Gezien de verwachte gehalten aan asbest in het af te voeren materiaal wordt er vooralsnog vanuit gegaan dat het materiaal wordt afgevoerd in kleppenauto's. Indien hoge gewogen gehalten aan asbest (voor niet hechtgebonden > 1.000 mg/kg d.s. en voor hechtgebonden > 10.000 mg/kg d.s.) worden aangetoond, zal alsnog worden gekozen voor de afvoer van het asbesthoudende materiaal in containerauto's (met containerbags).

Materieel dat de locatie verlaat, wordt voorafgaande aan het verlaten van de saneringslocatie op verontreiniging geïnspecteerd; aanhangende verontreiniging wordt op de saneringslocatie verwijderd middels borstelen dan wel afsputten.

Het asbesthoudende materiaal wordt afgevoerd naar een erkende verwerker (nader te bepalen). Dit geschiedt in overleg met de opdrachtgever en in afstemming met de beheerder van de verwerkingsinstallatie.

## **4.2 Werkzaamheden overig deel locatie**

De uit te voeren werkzaamheden worden op basis van de beschikbare bodemkwaliteitsgegevens ingedeeld in de veiligheidsklasse 1T/1F. Het in paragraaf 4.1 beschrevene is, behoudens de asbestcondities, van toepassing.

## **4.3 V & G- plan**

Voor de uitvoering van de grondsanering dient een Veiligheids- & Gezondheidsplan te worden opgesteld, waarin een beschrijving van de uit te voeren werkzaamheden wordt gegeven en waarin veiligheidsmaatregelen en -procedures zijn vastgelegd ter waarborging van de veiligheid en gezondheid van de bij de grondsanering betrokken personen. Een en ander is vastgelegd in het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Het V&G-plan heeft tevens als doel de diverse bij de werkzaamheden betrokken instanties te informeren over de te volgen werkwijze en aanpak met betrekking tot noodzakelijke veiligheidsmaatregelen en -procedures.

Vanaf het moment dat met de saneringswerkzaamheden wordt aangevangen, wordt door de aannemer een logboek bijgehouden, waarin tenminste de volgende gegevens worden opgenomen:

#### *Algemeen (éénmalige vermelding):*

- wie belast is met het bijhouden van het logboek;
- het tijdschema van de belangrijkste werkzaamheden;
- de dagindeling met arbeids- en rusttijden;
- de te treffen veiligheidsmaatregelen volgens het bestek of plan van aanpak;
- de in verband met eventuele risico's getroffen maatregelen;
- het verwisselingsschema van filters en filtermateriaal;

- een lijst met namen, adressen en telefoonnummers van de bij het werk betrokken instanties en bedrijven, met vermelding van de contactpersonen.

*Tijdsafhankelijk (per dag):*

de namen en functies van alle werknemers die bij de uitvoering van het werk waren betrokken en de (extra) persoonlijke beschermingsmiddelen (pbm's) die aan hen zijn uitgereikt;

- merk, type, bouwjaar, machine/kentekennummer en laatste keuringsdatum van het ingezette materieel;
- de weersgesteldheid (temperatuur, windrichting en –snelheid, relatieve luchtvochtigheid, neerslag en weertype);
- plaats, tijdstip en resultaten van de in het bestek voorgeschreven of tijdens het werk noodzakelijk geachte metingen met betrekking tot de veiligheid;
- maatregelen genomen naar aanleiding van aanwijzingen van de Arbeidsinspectie en/of de in- of externe veiligheidkundige;
- tijdstippen waarop het werk werd onderbroken of stilgelegd en de redenen daarvoor;
- tijdstip, plaats en oorzaak van alarmsituaties en genomen maatregelen naar aanleiding hiervan;
- gegevens over verwisselde filters van pbm's en van technische voorzieningen en over het filtermateriaal dat vervangen is;
- de verrichte bedrijfshulpverleningshandelingen, ongevallen en bijna-ongevallen.

## 5 UITVOERINGSBEGELEIDING

### 5.1 Milieukundige begeleiding en deskundig toezichthouder

Controle op de sanering dient te geschieden door continue deskundige begeleiding. De taken van de milieukundige begeleider en de Deskundig Toezichthouder Asbestsloop (DTA-A) tijdens de grondsanering bestaan uit:

- het op basis van visuele waarnemingen en onderzoeksgegevens categoriseren van de bij de ontgraving vrijkomende partijen grond en puin;
- het aangeven van de bestemmingen van de verschillende deelstromen die bij de ontgraving vrijkomen;
- het aangeven van de begrenzingen van de ontgraving in horizontale en verticale richting op basis van visuele waarnemingen en het ontgravingsplan;
- het nemen van controlemonsters van de bodem en wanden van de ontgraving;
- het in samenspraak met de veiligheidskundige van de aannemer vaststellen van eventueel te treffen veiligheidsmaatregelen die door de aannemer tijdens de sanering getroffen moeten worden;
- het voeren van noodzakelijk overleg met de bij de sanering betrokken personen en instanties;
- het bijhouden van een dagboek;
- het controleren van de registratie van afvoer op basis van transportregistratie bonnen;
- het (mede) uitzetten, inmeten en waterpassen van voorkomende situaties;
- het controleren van het juiste gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen;
- het opstellen van een evaluatierapport na de grondsanering.

### 5.2 Evaluatierapport

In het evaluatierapport van de grondsanering zullen, voor zover van toepassing, de volgende aspecten worden beschreven/weergegeven:

- oorspronkelijke verontreinigingssituatie (tekst + situatieschets);
- uitgevoerde ontgraving (tekst + situatieschets);
- hoeveelheid ontgraven verontreinigde grond en puin;
- hoeveelheid ontgraven niet verontreinigde grond;
- bestemming en verwerking afgevoerde verontreinigde grond en puin;
- bestemming en verwerking niet verontreinigde grond en puin;
- verwerking overige (verontreinigde en niet verontreinigde) materialen;
- posities en analyseresultaten controlemonsters ontgraving(en) (tekst + situatieschets);
- toetsing eindresultaat aan doelstelling;
- certificaat van herkomst van aanvulgrond;
- veiligheid tijdens uitvoering grondsanering;
- overzicht betrokken partijen;
- overzicht verleende vergunningen, meldingen en toestemmingen.

Het evaluatierapport zal worden opgesteld conform het VKB protocol 6001/6002, dit is een werkdocument van BRL SIKB 6000 (milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering).

## 6 UITVOERINGSGEGEVENS

### 6.1 Betrokken bedrijven/instanties

Bij de asbestsanering zijn de volgende bedrijven en instanties betrokken:

Opdrachtgever

Projectbureau Borsche Maten  
 Nieuwe Markt 3  
 7622 DD Borne  
 Tel: 074 - 2567387  
 Fax: 074 - 2507302  
 Contactpersoon: de heer T. Ter Ellen

Bevoegd gezag

Provincie Overijssel  
 Afdeling Eenheid Bodem en Water  
 Postbus 10078  
 8000 GB Zwolle  
 tel: 038 - 4252525  
 fax: 038 - 4252710  
 contactpersoon:

Aannemer

Nog niet bekend

Arbeidsinspectie

Arbeidsinspectie Regio Oost  
 Postbus 9018  
 6800 DX Arnhem  
 contactpersoon: de heer B. Prenger

Milieukundige begeleiding

Nog niet bekend

### 6.2 Planning

Verwachte aanvang asbestwerkzaamheden: In overleg met opdrachtgever en afhankelijk van de sanering van overige gevallen van bodemverontreiniging binnen het plangebied.

Duur van de saneringswerkzaamheden: naar verwachting: 5 weken

### 6.3 Kosten

Op basis van onderhavige saneringsplan kan in overleg met de opdrachtgever van de sanering prijsopgave worden gevraagd bij een of meerder uitvoerende aannemers. Voorgesteld wordt om deze opgave samen met de kosten voor de directievoering en milieukundige begeleiding van de bodemsanering als begroting in te dienen.

## 7 OVERIGE ORGANISATORISCHE ASPECTEN

### 7.1 Voorlichting/instructie

Het op het saneringswerk in te zetten personeel dient te zijn opgeleid voor het werken met adembeschermingsmiddelen.

Instructies betreffende het werk worden door de DTA-A'er mondeling doorgegeven aan de medewerkers voor aanvang van de werkzaamheden. Alle medewerkers krijgen een werkinstructie asbestsanering met daarin kort beschreven aan welke hoofdregels men zich dient te houden.

### 7.2 Registratie werknemers/persoonlijke beschermingsmiddelen

Een registratie van de werknemers met daarin opgenomen de naam, geboortedatum, sofi-nummer, medische keuringen, asbestcertificaten en blootstellingregistratie is aanwezig in de projectmap van de DTA-A'er. Deze projectmap is altijd op de saneringslocatie aanwezig.

In de projectmap van de DTA-A'er vindt tevens registratie van de op de saneringslocatie gebruikte persoonlijke beschermingsmiddelen (waaronder de adembeschermingsmiddelen) plaats.

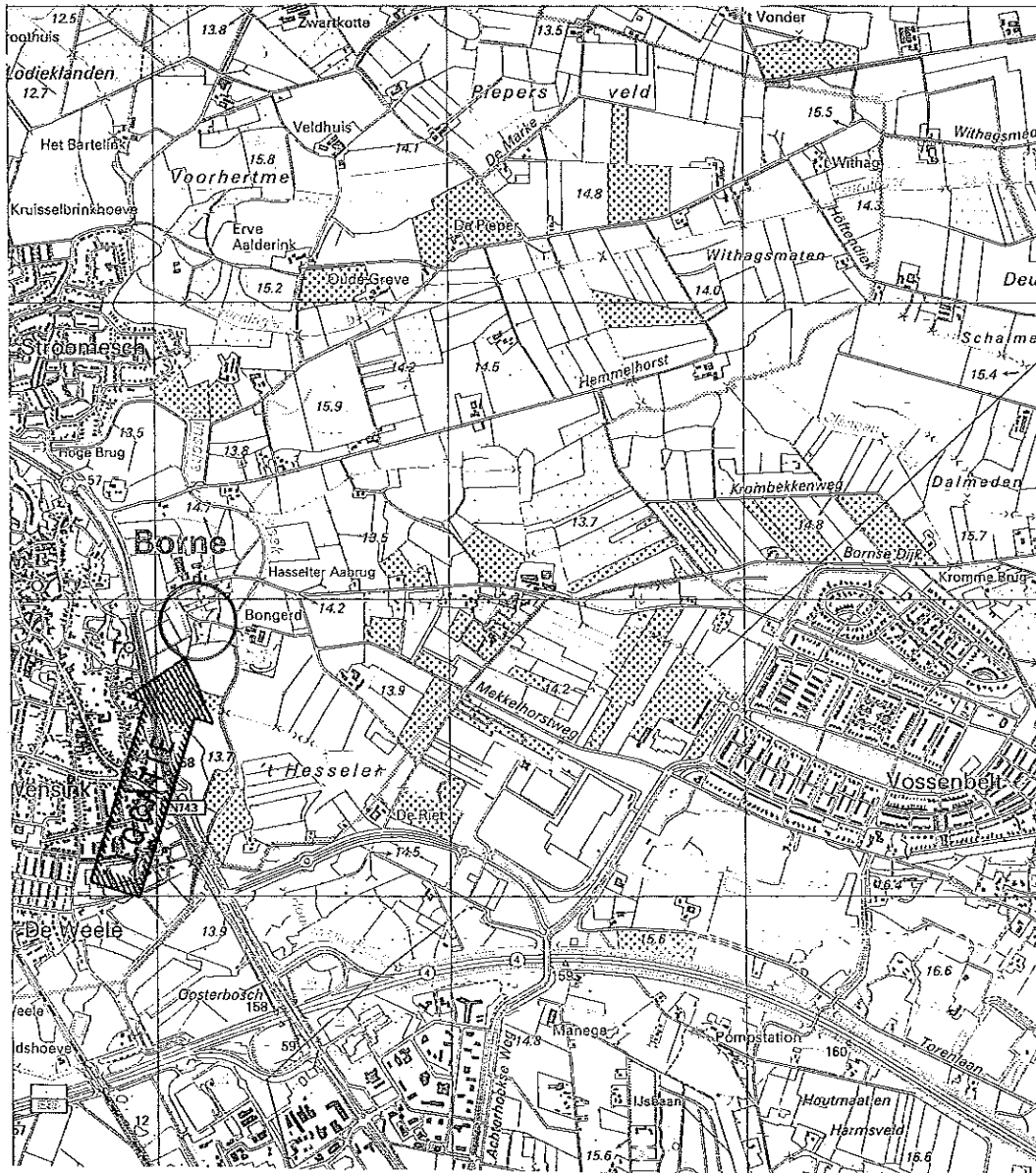
### 7.3 Oplevering en metingen


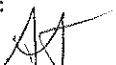
De grenzen van de ontgravingen worden visueel vastgesteld door de op het werk aanwezige DTA-A'er.

De visueel vastgestelde ontgravingsgrenzen worden geverifieerd middels monsternamen en analyses. De monsternamen en analyses worden uitgevoerd door de DTA-A'er /milieukundige begeleider.

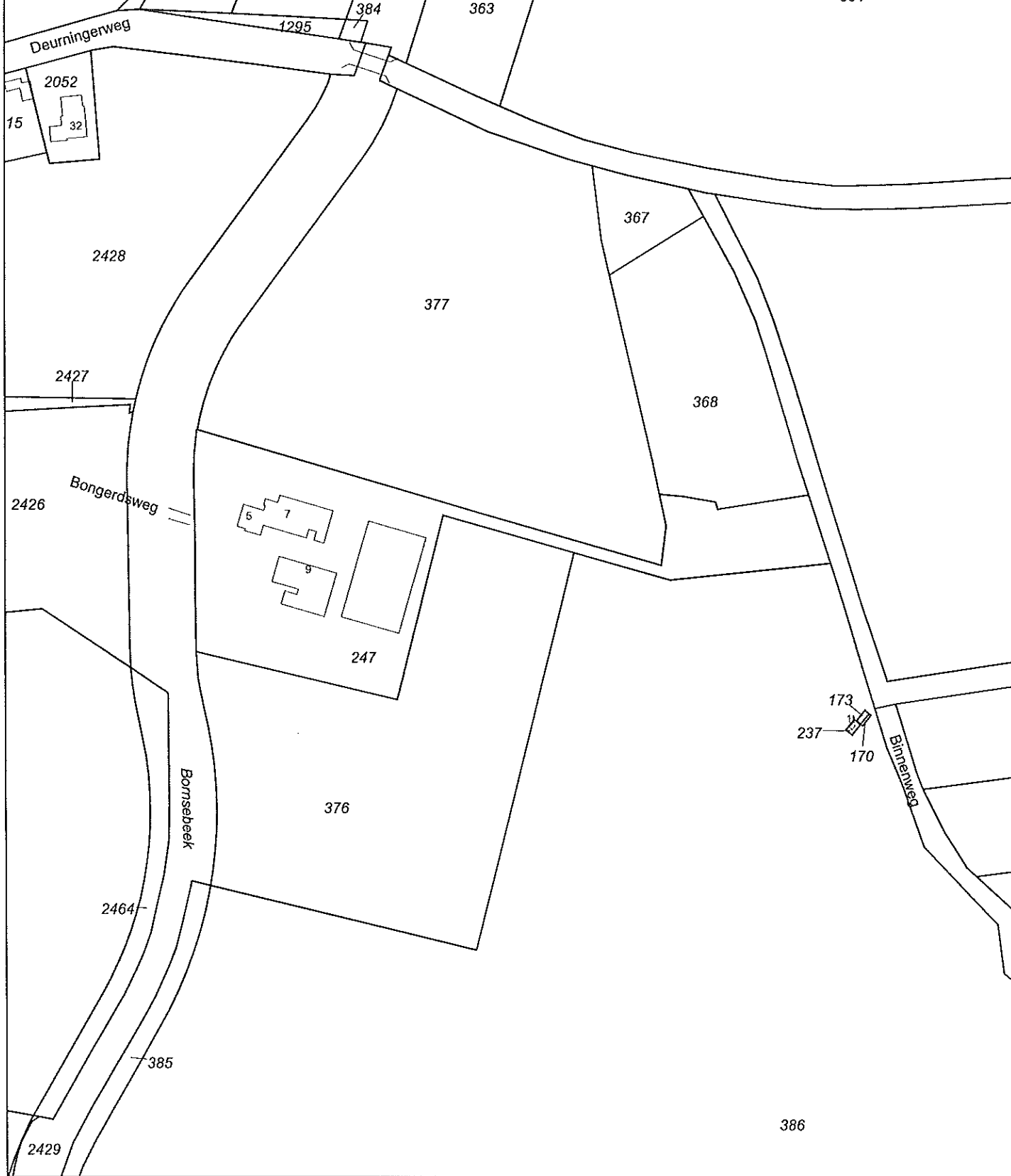


## Bijlage 1: Regionale ligging saneringslocatie



Regionale ligging onderzoekslocatie	Project: <b>Saneringsplan Bongersweg 3/5/7 te Borne</b>		Project.nr. : <b>26431M</b>	Bijlage : <b>1</b>
	Kaartblad :	X: <b>249,3</b> Y: <b>479,8</b>	Schaal <b>1 : 25000</b> Datum : <b>20-06-2006</b>	 <b>LANKELMA</b> INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK Edlsonstraat 2c - 7601 PS ALMELO
Getekend/Gecontroleerd : <b>JW</b> / 	Opdrachtgever : <b>Projectbureau Borsche Maten</b>			

## Bijlage 2: Kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Bebouwing
- Overige topografie

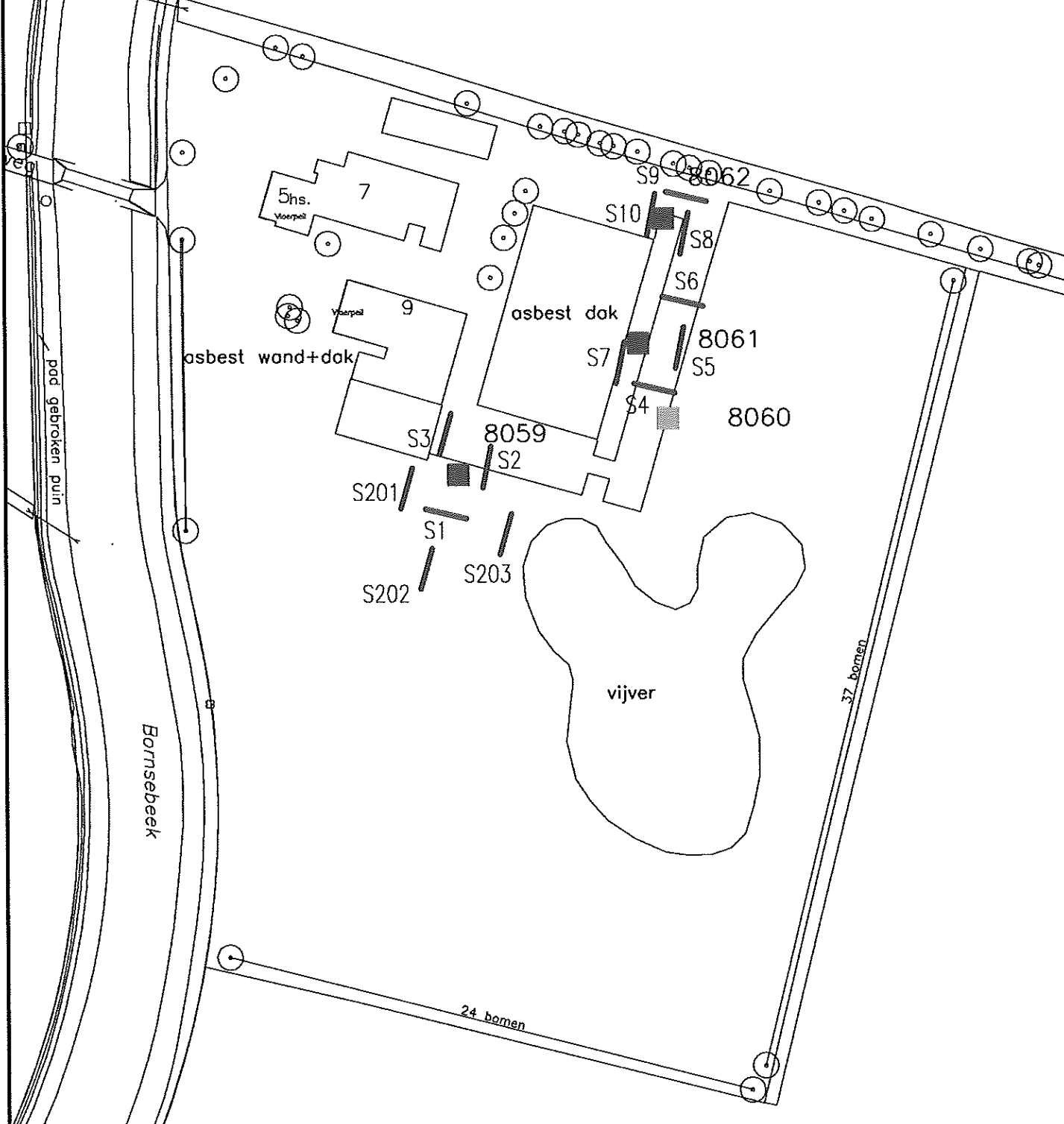
Kadastrale gemeente BORNE  
 Sectie L  
 Perceel 247



Voor een eensluidend uittreksel, ZWOLLE, 2 september 2005  
 De heer J. van der Kooij, Kadaster en de openbare registers

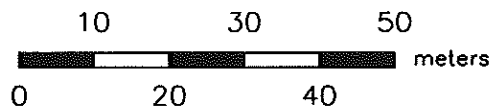
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
 De Dienst voor het kadastral en de openbare registers behoudt zich de intellectuele  
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.

## Bijlage 3: situatieschets met asbestsleuven



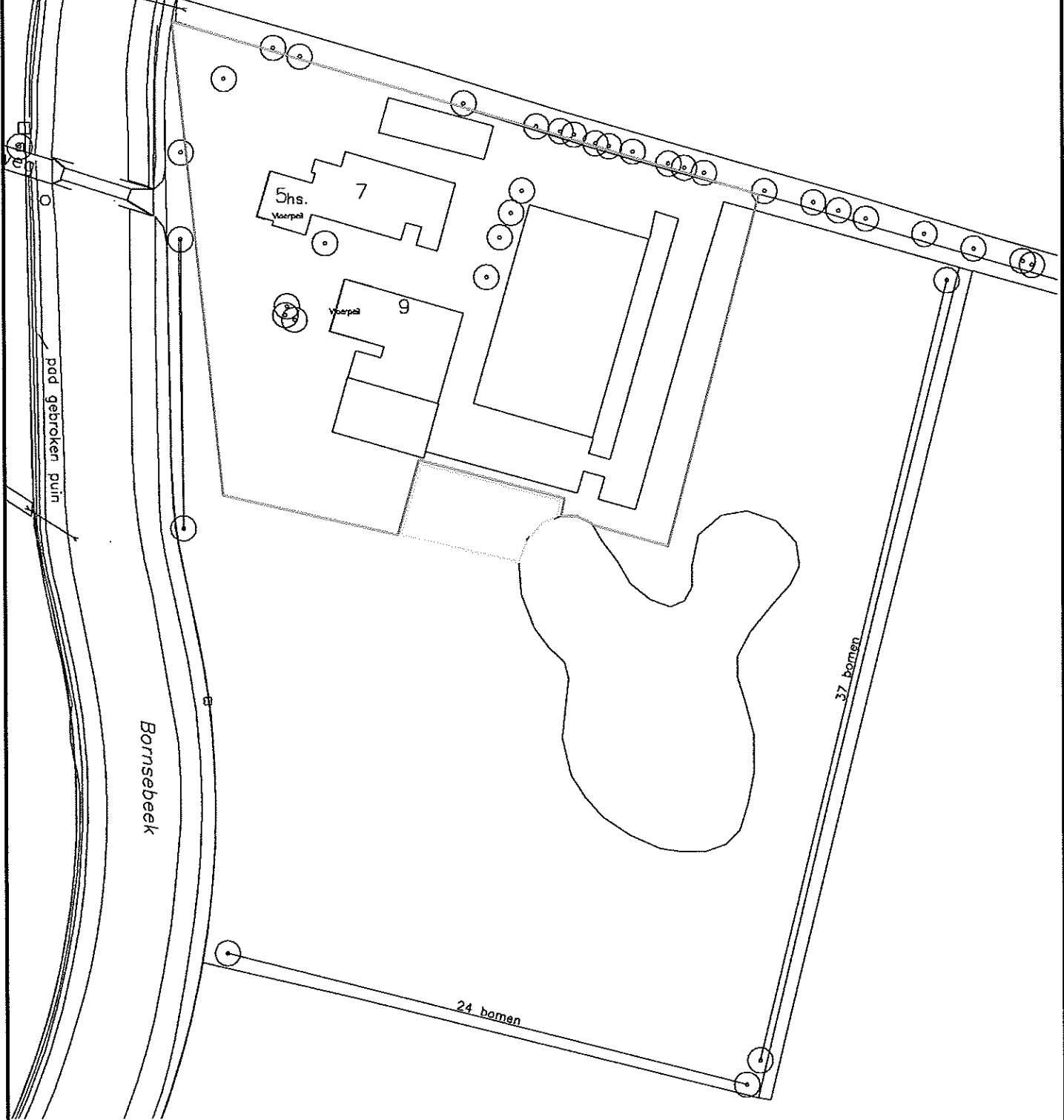
**Legenda**

- sleuf huidig onderzoek (asbest aangetoond)
- bestaande proefsleuf: asbest aangetoond
- bestaande proefsleuf: geen asbest aangetoond



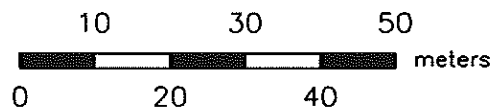
<b>Situatieschets met sleuven</b>	Project: <b>Saneringsplan Bongerdsweg 3/5/7 te Borne</b>		Project.nr.: <b>26431M</b>	Bijlage: <b>3</b>
	Kaartblad:	X: <b>249,3</b> Y: <b>479,8</b>	Schaal: <b>1:1000</b>	Datum: <b>23-08-2005</b>
Getekend/Gecontroleerd: <b>RR /</b>	Opdrachtgever: <b>Projectbureau Bornsche Maten</b>		 <b>LANKELMA</b> <small>INGENIEURSBUREAU          VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK</small> Edisonstraat 2c - 7601 PS ALMELO	

## Bijlage 4: Ontgravingschets



**Legenda**

- ontgravingschets (geen osbestcondities)
- ontgravingschets (osbestcondities)



<b>Ontgravingschets</b>	Project: <b>Saneringsplan Bongerdsweg 3/5/7 te Borne</b>		Project.nr. : <b>26431M</b>	Bijlage : <b>4</b>
	Kaarblad :	X: <b>249,3</b> Y: <b>479,8</b>	Schaal <b>1 : 1000</b> Datum : <b>23-08-2005</b>	<b>LANKELMA</b> <small>INGENIEURSBUREAU          VOOR GEO MILIEU EN FUNDAMENTSTECHNIEK</small> Edisonstraat 2c - 7601 PS ALMELO
Getekend/Gecontroleerd : <b>JW /</b>	Opdrachtgever : <b>Projectbureau Bornsche Maten</b>			