

**Protocol**

**~~Locatie~~-Maaiveldinspectie en  
monsterneming van asbest in  
bodem**

*Ground-level inspection and sampling of  
asbestos in soil*

**Protocol 2018**



**Versie ~~3.1, 12-12-2013~~ 3.2, 10-03-2016**

## Inhoudsopgave

<b>Hoofdstuk 1 Plaats van dit protocol in het kwaliteitszorgsysteem</b> .....	<b>4</b>
1.1 Protocollen, SIKB-beoordelingsrichtlijnen en NEN-normen .....	4
1.2 Verwijzing naar andere kwaliteitssysteemdocumenten .....	5
1.3 Definities en afkortingen .....	5
1.4 Status.....	7
<b>Hoofdstuk 2 Doel</b> .....	<b>8</b>
<b>Hoofdstuk 3 Reikwijdte</b> .....	<b>9</b>
<b>Hoofdstuk 4 Verantwoordelijkheden</b> .....	<b>10</b>
4.1 Algemeen .....	10
4.2 Veiligheid.....	10
<b>Hoofdstuk 5 Apparatuur en materiaal</b> .....	<b>12</b>
<b>Hoofdstuk 6 Werkwijze</b> .....	<b>14</b>
6.1 Uitgangspunten .....	14
6.2 <del>Locatiebezoek</del> Terreininspectie .....	14
6.3 Voorbereiding veldwerk .....	14
6.4 Doen van waarnemingen .....	15
6.5 Monsterneming uit asbestverdacht materiaal.....	17
6.6 Nemen van bodemmonsters .....	18
6.7 Verwerken van genomen monsters .....	18
6.8 Afronden veldwerkzaamheden .....	18
6.9 Vastleggen gegevens.....	18
<b>Hoofdstuk 7 Bron- en literatuurverwijzingen</b> .....	<b>20</b>
7.1 Relevante wet- en regelgeving .....	20
7.2 Van toepassing zijnde NEN-normen.....	20
<del>7.3 Relevante publicatie inzake veiligheid</del> .....	<del>20</del>
<del>7.4 Relevante andere publicatie</del> .....	<del>20</del>
<del>7.4-7.3 Relevante andere publicaties</del> .....	<del>20</del>
Bijlage 1 Eisen aan het monsternemingsplan .....	21
Bijlage 2 Format monsternemingsformulier.....	22



## **Introduction in English (informative)**

### **Purpose of the protocol**

*This protocol provides practical guidelines, specifically for the performance of fieldwork for the investigation into asbestos in soil. The fieldworks (= the ground-level inspection) that form part of the preliminary investigation of asbestos in soil are within the scope of this protocol.*

### **Content**

*This protocol contains the technical requirements to carry out the activities within the process of fieldwork for environmental soil investigation. The requirements that apply to the process, the quality system and the certification or accreditation are stated in BRL SIKB 2000 (certification) and in AS SIKB 2000 (accreditation).*

### **Eigendomsrecht**

Dit protocol is opgesteld in opdracht van en uitgegeven door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB). Het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Bodembeheer en het Accreditatiecollege (AC) Bodembeheer, ondergebracht bij SIKB, behoren dit protocol inhoudelijk. De actuele versie staat op de website van SIKB ([www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)) en is op elektronische wijze tegen ongewenste aanpassingen beschermd. Het is niet toegestaan om wijzigingen aan te brengen in de originele en door het CCvD en AC Bodembeheer goedgekeurde en vastgestelde teksten met het doel hieraan rechten te (kunnen) ontnemen.

### **Vrijwaring**

SIKB is behoudens in geval van opzet of grove schuld niet aansprakelijk voor schade die bij de certificatie-of accreditatie-instelling, het gecertificeerde of geaccrediteerde bedrijf of derden ontstaat door het toepassen van dit protocol met de beoordelingsrichtlijn of het accreditatieschema waarbij dit hoort en het gebruik van deze certificatieregeling of accreditatieregeling.

### **© Copyright SIKB**

Overname van tekstdelen is toegestaan met bronvermelding. Alle rechten berusten bij SIKB.

### **Bestelwijze**

Dit Protocol is, evenals de beoordelingsrichtlijn en het accreditatieschema waar dit bij hoort, in digitale vorm kosteloos te verkrijgen bij SIKB. Een ingebonden versie kunt u bestellen tegen kosten, op te vragen bij SIKB.

### **Updateservice**

Door het CCvD en AC Bodembeheer vastgestelde mutaties in dit protocol zijn te verkrijgen bij SIKB. Via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl) kunt u zich aanmelden voor automatische toezending van mutaties. U kunt daar ook verzoeken tot toezending per post van de reguliere nieuwsbrief van SIKB, [info@sikb.nl](mailto:info@sikb.nl).

### **Helpdesk / gebruiksaanwijzing**

Voor vragen over de inhoud en toepassing van dit protocol kunt u terecht bij uw certificatie- of accreditatie-instelling of bij SIKB. Voor geschillen in relatie tot het certificatieschema zie de klachten- en geschillenregeling in de relevante beoordelingsrichtlijn. Voor geschillen in het kader van beoordelingen voor het accreditatieschema zie de klachten- en geschillenregeling in Beleidsregel Accreditatie, ook bekend onder de code RvA-BR002-NL, te downloaden van [www.rva.nl](http://www.rva.nl).



# Hoofdstuk 1 Plaats van dit protocol in het kwaliteitszorgsysteem

## 1.1 Protocollen, SIKB-beoordelingsrichtlijnen en NEN-normen

Het voorliggende protocol 2018, versie 3.2, "~~Locatie~~-Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem", behoort tot een groep van protocollen (2001, 2002, 2003 en 2018), die vallen onder de beoordelingsrichtlijn (BRL) SIKB 2000 en onder het accreditatieschema (AS) SIKB 2000, "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

~~Voor het advies dat betrekking heeft op het onderzoek naar asbest in de bodem is het VKB-protocol 5001, "Onderzoek naar en advies over asbest in bodem" van toepassing.~~

De inhoud van ~~de beide dit~~ protocollen is in overeenstemming met NEN 5707:2015/C1:2016, "Bodem – Inspectie, en monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond". ~~Beide Dit~~ protocollen berusten op deze NEN-norm.

Bij het uitkomen van het onderhavige protocol bevat de groep protocollen voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek het volgende relevante protocol:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen, verpakken en conserveren van grondmonsters, inmeten boorpunten en waterpassen

Op verschillende plaatsen verwijst dit document naar andere publicaties. Dit zijn dynamische verwijzingen: tenzij uitdrukkelijk vermeld geldt dat het gaat om de versie die vigeert op het moment van uitvoering van de werkzaamheden. Bij wijzigingen aan dit protocol moet, vanaf het moment van ingang van het gewijzigde protocol, elke reeds gecertificeerde opdrachtnemer na een overgangsperiode van 6 maanden aan de betreffende gewijzigde vereisten voldoen.

Degene die activiteiten uitvoert en op basis van toepassing van dit protocol zijn rapportage voorziet van het hierbij behorende keurmerk (opdrachtnemer) beschikken over een functionerend en gedocumenteerd kwaliteitssysteem dat is opgezet volgens, en aantoonbaar voldoet aan, de eisen vermeld in BRL SIKB 2000. De opdrachtnemer moet dit aantoonbaar maken door het overleggen van een geldig certificaat met betrekking tot deze beoordelingsrichtlijn dat is afgegeven door een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde certificatie-instelling of van een geldige accreditatie, afgegeven door de Raad voor Accreditatie of door een andere accreditatie-instelling die de EA of IAF MLA (Multi Lateral Agreement) voor de van toepassing zijnde accreditatienorm heeft ondertekend. De scope van dit protocol moet bij toepassing op het relevante BRL-certificaat of accreditatie zijn vermeld.



## 1.2 Verwijzing naar andere kwaliteitssysteemdOCUMENTEN

Hier verwijzen bureaus naar hun eigen kwaliteitssysteem, bijvoorbeeld:

- Veldwerkopdrachten;
- Rapportage;
- Kwalificatie personeel;
- Opleiding;
- Inkoop en beheer apparatuur en verbruiksmateriaal;
- Uitbesteden van werkzaamheden;
- Klachten en ongevallen;
- Directiebeoordeling;
- Blootstellingsregistratie;
- Archivering.

## 1.3 Definities en afkortingen

### Actuele contactzone

Bovenste bodemlaag, waarmee mens, plant en dier geregeld in contact (kunnen) komen bij normaal bodembeheer.

### Asbesthoudend materiaal

Elk materiaal dat asbest bevat.

### Asbestverdacht materiaal

Een materiaal dat op basis van voorkennis en/of een beoordeling met het blote oog een zodanige hoeveelheid asbest bevat dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden.

### Cursus asbestherkenning

Een opleiding die tenminste de volgende componenten bevat:

- Materiaalherkenning, waaronder ook het herkennen van asbesthoudend materiaal op en in de bodem;
- Veiligheid, specifiek gericht op asbest;
- Wet- en regelgeving;
- NEN 5707:2015/C1:2016 – Bodem – Inspectie, en monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond;
- Protocol 2018, partijen 3.1: Locatie-Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- Terreininspectie in de praktijk;
- Bemonstering in de praktijk.

### Greep

De hoeveelheid materiaal die in één handeling uit bodemmateriaal een partij (driedimensionaal) is genomen, maar niet als individuele eenheid wordt geanalyseerd.

### Kaart

Plattegrond van de locatie waar het onderzoek plaatsvindt, met een schaal die in relatie staat tot de omvang van de locatie (minimaal 1:1000, maximaal 1:100).



## Logboek

Registratie van de bijzonderheden met betrekking tot de werkzaamheden in overeenstemming met Beleidsregels Arbeidsomstandighedenwetgeving 4.9-4 (lid 5 onder c).

*Opmerking: Het logboek kan worden geïntegreerd in het monsternemingsformulier.*

## Maaiveld

Oppervlak van de bodem, dan wel de hierop aanwezige verharding, vegetatie dan wel andere afdekkende laag.

## Maaiveldinspectie

Beoordeling van het oppervlak van de bodem bestaande uit een systematisch visueel onderzoek van het oppervlak van de locatie, uitgevoerd als onderdeel van veldwerk in het kader van een asbestonderzoek, waarbij in haaks op elkaar staande looprichtingen in raaien met een tussenafstand van circa 1,5 m het oppervlak visueel wordt geïnspecteerd op de aanwezigheid van stukjes asbestverdacht materiaal.

## Mengmonster

Een monster dat is samengesteld uit verschillende monsters en/of grepen, waarbij de identiteit van de oorspronkelijke monsters en/of grepen door het samenvoegen verloren is gegaan.

## Monster

De hoeveelheid materiaal die van één punt plaats afkomstig is en voor de monstervoorbehandeling als eenheid wordt beschouwd.

## Monsterneming

Het proces dat wordt uitgevoerd om monsters uit de bodem te nemen.

## Monsternemingsformulier

Formulier waarop de relevante gegevens, verzameld tijdens het veldwerk, kunnen worden ingevuld.

*Toelichting: Door voor het monsternemingsformulier uit te gaan van het monsternemingsplan hoeven alleen veldwaarnemingen, specificaties en afwijkingen van hetgeen in het monsternemingsplan staat daadwerkelijk te worden genoteerd. Een format voor een monsternemingsformulier is opgenomen in bijlage 2 van dit protocol.*

## Monsternemingsplan

Schriftelijk vastgelegd plan waarin de wijze van monsterneming, inclusief de locatie-inspectie maaiveldinspectie, is beschreven volgens de eisen zoals weergegeven in de bijlagen 1 en 2 van dit protocol.

## Niet-hechtgebonden asbest

Het asbest in een product waarvan de asbestvezels niet of slecht ingesloten zijn in de matrix.

## Organisatie

Het bedrijf, de instantie of de afdeling van een onderzoeksbureau dat de veldwerkzaamheden uitvoert.

## Projectleider

Degene die de uitvoering van het asbestbodemonderzoek zowel organisatorisch als inhoudelijk stuurt.

*Toelichting: De projectleider is verantwoordelijk voor de onderzoeksopzet, het verzamelen van (historische) locatiegegevens, de coördinatie van de uitvoering van het veldonderzoek en het opstellen van het rapport met daarin beschreven de uitvoering van het onderzoek, de verzamelde gegevens en analyseresultaten, conclusies en aanbevelingen. De projectleider kan een deel van de*



*werkzaamheden delegeren aan medewerkers die beschikken over de benodigde opleiding en ervaring, maar blijft altijd verantwoordelijk voor de borging van de kwaliteit van het werk. In de meeste gevallen voert de projectleider de uitvoering van het veldonderzoek niet zelf uit. In die gevallen waarin de projectleider het veldwerk uitvoert is op hem voor de duur van deze uitvoering de definitie van veldwerker onverkort van toepassing, met behoud van de verantwoordelijkheden vanuit zijn functie als projectleider.*

### **Terreininspectie**

Indicatieve locatie-inspectie, uitgevoerd in het kader van een vooronderzoek, gericht op het vaststellen van de (mogelijke) aanwezigheid van asbest.

Toelichting: De volgende aspecten worden hierin meegenomen: de bodemgesteldheid, de aanwezigheid van puin/puinhoudende grond, asbestverdacht materiaal en asbest/asbesttoepassingen op de locatie zelf en op aangrenzende locaties.

### **Veldwerker**

Een medewerker van de organisatie, of door de organisatie ingehuurd, die het veldwerk uitvoert.

### **Vooronderzoek asbest**

Het verzamelen van informatie over de locatie, het systeem en de omgeving, bodem- en grondwaterkwaliteit, potentiële bodemverontreiniging op de locatie en in de directe omgeving als gevolg van voormalige, huidige en toekomstige activiteiten, kwetsbare objecten en obstakels in een bepaald geografisch gebied. Het verzamelen van gegevens over bodemgesteldheid, vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving en de mogelijke oorzaken van de verontreiniging. Het vooronderzoek asbest bestaat uit een archiefonderzoek en een locatiebezoek.

Toelichting: 1) het vooronderzoek bestaat uit een historisch onderzoek volgens NEN 5725 en een terreininspectie, 2) op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van de locatie voor het bodemonderzoek, de eventuele onderverdeling van de onderzoekslocatie in deellocaties, en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

### **Werkgever en werknemer**

Van toepassing is de definitie zoals weergegeven in de op het moment van uitvoeren van het veldwerk vigerende versie van de Arbeidsomstandighedenwet.



## **1.4 Status**

Het Centraal College van Deskundigen (CCvD) en het Accreditatiecollege Bodembeheer hebben op ~~12 december 2013~~ 10 maart 2016 ingestemd met deze versie van dit protocol, dat vervolgens door het bestuur van SIKB is vastgesteld. Deze versie van dit protocol treedt in werking op ~~1 april 2014~~. Op diezelfde datum wordt versie 3 van dit protocol ingetrokken. 24 augustus 2016. Voor de in deze versie zichtbare wijzigingen geldt een overgangstermijn tot 1 september 2017: tot dat moment mag deze versie ook nog zonder de zichtbare wijzigingen worden toegepast, vanaf die datum alleen nog met deze wijzigingen.

## Hoofdstuk 2 Doel

Het waarborgen van kwaliteit bij het veldonderzoek naar asbest in de bodem.





## Hoofdstuk 3 Reikwijdte

Alle onderdelen van onderzoek naar asbest in de bodem worden uitgevoerd conform NEN 5707:2015/C1:2016 en het vigerend wettelijk kader. Er kan alleen gemotiveerd van NEN 5707:2015/C1:2016 worden afgeweken. Dit protocol geeft praktische richtlijnen, specifiek voor de uitvoering van veldwerk ten behoeve van onderzoek naar asbest in bodem. ~~Van het daarbij horende vooronderzoek asbest vallen de veldwerkzaamheden (= de locatie inspectie) binnen de reikwijdte van dit protocol.~~

Onderzoek naar asbest in partijen grond valt buiten de reikwijdte van dit protocol.



## Hoofdstuk 4 Verantwoordelijkheden

### 4.1 Algemeen

De opdrachtnemer legt vast welke functionarissen verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van de verschillende stappen, zoals beschreven in het protocol. Men moet hierbij expliciet vastleggen welke functionaris op welk niveau verantwoordelijk is voor veiligheid.

#### **Eisen aan veldwerker**

Een veldwerker moet voldoen aan de eisen die paragraaf 3.1.2 van BRL SIKB 2000 aan een ervaren veldwerker stelt, aangevuld met:

- een cursus asbestherkenning succesvol afgerond;
- volgens registratie in het kwaliteitssysteem gekwalificeerd voor het uitvoeren van veldwerkzaamheden in het kader van onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem, inclusief de daarbij horende ervaringseisen, óf aantoonbaar onder leiding minimaal 3 onderzoeken naar de aanwezigheid van asbest in de bodem in het afgelopen jaar uitgevoerd. Onder leiding houdt hierbij in: onder leiding van een veldwerker die volgens registratie in het kwaliteitssysteem is gekwalificeerd voor het uitvoeren van asbest in bodemonderzoek en die voldoet aan de bijbehorende ervaringseisen. Een dergelijke veldwerker heeft in de aanloop naar kwalificering voldoende praktijk ervaring opgedaan;
- op peil gehouden kennis en ervaring;
- kennis van de decontaminatieprocedure.

#### **Eisen aan projectleider**

Een projectleider dient te voldoen aan de eisen die paragraaf 3.1.2 van BRL SIKB 2000 aan een projectleider stelt, aangevuld met:

- op de hoogte zijn van de betreffende wet- en regelgeving, normen, protocollen en veiligheidsvoorschriften
- volgens registratie in het kwaliteitssysteem gekwalificeerd voor het leiden van onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem, inclusief de daarbij horende ervaringseisen, of aantoonbaar onder leiding ervaring opgedaan als projectleider bij de uitvoering van minimaal 3 onderzoeken naar de aanwezigheid van asbest in de bodem. Onder leiding houdt hierbij in: onder leiding van een projectleider die volgens registratie in het kwaliteitssysteem is gekwalificeerd voor het leiden van onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem en die voldoet aan de ervaringseisen.

Een ieder die de maaiveldinspectie uitvoert wordt voor de duur van de uitvoering beschouwd als veldwerker en moet in die situatie aanvullend voldoen aan de hierboven voor de veldwerker beschreven eisen.

### 4.2 Veiligheid

Neem op basis van de bij het vooronderzoek asbest verkregen gegevens veiligheidsmaatregelen conform de vigerende wet- en regelgeving, waaronder het arbeidsomstandighedenbesluit. Van toepassing zijn hieruit tenminste:

- Beleidsregel Arbeidsomstandighedenwetgeving 4.2 -2, Wijze van beoordelen van blootstelling aan gevaarlijke stoffen bij werken in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater;



- Beleidsregel Arbeidsomstandighedenwetgeving 4.1c -6, Doeltreffende beheersing van de blootstelling aan gevaarlijke stoffen bij werken in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater.

Als de te onderzoeken locatie wat betreft asbest onverdacht is is het nemen van veiligheidsmaatregelen met betrekking tot asbest niet nodig. Als uit vooronderzoek asbest blijkt dat de bodem, zeker of mogelijk, asbest bevat in een gehalte boven de vigerende norm voor hergebruik van grond dan geldt veiligheidsklasse 3T en moet men extra veiligheidsmaatregelen treffen conform paragraaf 4.7 van CROW-132.

Enkele van de hierin opgenomen maatregelen zijn:

Het dragen van veiligheidskleding inclusief bouwveiligheidslaarzen en handschoenen is verplicht.

De noodzaak tot het gebruik van adembescherming bestaat alleen bij een kans op blootstelling aan inhalering van asbestdeeltjes via de luchtwegen. Deze kans is afhankelijk van de te verwachten concentratie aan asbest in de bodem, de vochtigheid van het te onderzoeken bodemmateriaal en de te verrichten handelingen.

De verontreinigde zone moet worden afgeschermd en gemarkeerd.

Er moeten voorzieningen worden getroffen zodat verontreinigde grond niet op schone grond achterblijft.

Als uit de risicoschatting de noodzaak hiertoe blijkt dient een Asbest decontaminatie-unit op de locatie aanwezig te zijn in verband met de te volgen decontaminatie-procedure.

Er moet een plan van aanpak over veiligheid op locatie aanwezig zijn. Tevens moet men een logboek (zie Beleidsregels Arbeidsomstandighedenwetgeving 4.1c -6 lid 5 onder c) bijhouden. In het logboek noteert men bijzonderheden met betrekking tot het werk.

Stofvorming moet tot een minimum worden beperkt. Bij extreem droog weer moet men de grond nat houden.

Volgens NEN 5707:2015/C1:2016 is het uitvoeren van een vooronderzoek asbest verplicht. Als volstrekt geen voorinformatie over een eventuele verontreiniging van de bodem met asbest aanwezig is, moet een decontaminatieunit of een vergelijkbare installatie op het werk aanwezig zijn.

**Opmerking:** Het in deze paragraaf vermelde logboek mag deel uitmaken van het Plan van aanpak inzake veiligheid, dat men op zijn beurt mag opnemen in het monsternemingsformulier.

Indien uit het vooronderzoek asbest blijkt dat de bodem, zeker of mogelijk, asbest bevat in een gehalte boven de vigerende norm voor hergebruik van grond, moet men bij inhuur van apparatuur en/of menskracht tenminste de volgende maatregelen nemen:

Voor het inhuren van grondverzetmachines geldt dat de werkgever van de machinist er altijd verantwoordelijk voor is dat zijn eigen personeel de verplichte van toepassing zijnde wet- en regelgeving naleeft en kan naleven.

De inhurende partij moet alle informatie over de locatie verstrekken over de aanwezigheid van asbest en andere stoffen of materialen waaruit veiligheidsrisico's voor het ingehuurde personeel kunnen voortkomen.

Bij inhuur moet men voorafgaande aan de uitvoering van werkzaamheden altijd een startbespreking houden met asbestaspecten als onderwerp.

De veldwerker moet erop toe zien dat ingehuurd personeel en andere bevoegden op de onderzoekslocatie dezelfde veiligheidsmaatregelen in acht nemen als hijzelf. Wordt daarin een tekortkoming geconstateerd dan kan een daartoe bevoegde persoon het werk stilleggen.

Materieel, zoals een kraan die de locatie verlaat, moet men vrijmaken van aanhangende grond.

**Opmerking:** Het is raadzaam om de ingehuurde partij in verband met aansprakelijkheid na de startbespreking een verklaring te laten tekenen dat hij is gewezen op de betreffende veiligheidsaspecten.



## Hoofdstuk 5 Apparatuur en materiaal

Men moet de gegevens weergeven op een monsternemingsformulier. Een voorbeeld van een dergelijk formulier is opgenomen in bijlage 2.

Op de onderzoekslocatie moeten, als daartoe vanuit de onderzoeksmethode de noodzaak bestaat, tenminste de volgende apparatuur, materialen en hulpmiddelen aanwezig zijn en worden gebruikt:

- Schouwbak;
- Spade;
- Hark;
- Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter;
- Grondboor met een ~~zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter~~ middellijn van ten minste driemaal zo groot als de maximale deeltjesgrootte (D100) van de asbestverdachte stukjes op de locatie of, als dit niet haalbaar is, een middellijn van ten minste 12 centimeter. Toelichting: 1) wanneer in het verkennend onderzoek asbest niet kan worden voldaan aan de minimale boormiddellijn kan voor een boormiddellijn wordt gekozen waarmee een boring wel mogelijk is. Houdt hierbij minimaal 12 cm aan. Ook wanneer de deeltjesgrootte van het asbesthoudend materiaal onbekend is, wordt een minimale boormiddellijn van 12 cm aangehouden. De informatie verkregen met boringen behoort altijd als indicatief te worden beschouwd. 2) De grondboor behoort uitsluitend te worden gebruikt voor de bemonstering van de ondergrond. Voor de bovengrond behoren gaten te worden gegraven van minimaal 30 cm x 30 cm. Hiervoor kan een schop of een (kleine) hydraulische graafmachine worden ingezet;
- Folie;
- Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed;
- Meetlint;
- Meetwiel;
- Piketpaaltjes;
- Landmeetapparatuur;
- Markeerlint;
- Plattegrond van de locatie;
- Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters;
- Hersluitbare plastic zakken;
- Afsluitbare emmers;
- Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit;
- Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op ééntiende kilogrammen (bij een gemiddeld monstergewicht van 10 kilogram een nauwkeurigheid van circa 1 %).

Op de onderzoekslocatie moeten, als daartoe vanuit de veiligheidseisen (zie paragraaf 4.2) de noodzaak bestaat, tenminste de volgende apparatuur, materialen en hulpmiddelen aanwezig zijn en worden gebruikt:

- Afspoelbare- of wegwerpoveralls;
- Afspoelbare laarzen of wegwerpveterschoenen;
- Veiligheidshelm;
- Veiligheidshandschoenen;
- P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten;
- Volgelaatsmasker;
- Overdrukcabine op de laadschop of kraan;



- Asbest decontaminatie-unit;
- Plakband;
- Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest";
- Stickers met de tekst "Asbesthoudend afval".
- Zakken met opschrift 'asbest gevaarlijk'.

Voor een uitgebreide beschrijving van de benodigde apparatuur en benodigdheden wordt verwezen naar ~~paragraaf 4.1 en 4.2~~ hoofdstuk 4 van NEN 5707:2015/C1:2016.

Het is mogelijk dat er op een locatie naast asbest ook andere verontreinigingen en/of omstandigheden aanwezig zijn waarvoor men specifieke materialen moet gebruiken en/of veiligheidsmaatregelen moet treffen.



## Hoofdstuk 6 Werkwijze

### 6.1 Uitgangspunten

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform hetgeen is beschreven in NEN 5707:2015/C1:2016 ~~Bodem-Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond.~~

De grond (bodemlaag) bevat ~~<20 < 50~~ volume% (v/v) bodemvreemd materiaal (onder meer puin). Indien de grond meer dan ~~20-50~~ volume% (v/v) bodemvreemd materiaal (onder meer puin) bevat dient een onderzoek conform NEN 5897:2015/C1:2016 te worden uitgevoerd. Dit protocol is dan niet meer van toepassing.

Koppel altijd direct terug met de projectleider als tijdens de uitvoering van het veldwerk zaken worden waargenomen die niet in overeenstemming zijn met de beschikbaar gestelde informatie. Te denken valt hierbij aan:

- afwijking van de historische gegevens en terreininrichting;
- afwijkende informatie uit de visuele inspectie van het maaiveld;
- afwijkende informatie uit proefsleuven, proefgaten of boringen.

### 6.2 ~~Locatiebezoek-Terreininspectie~~

~~Een beschrijving van het vooronderzoek asbest is weergegeven in paragraaf 5.3 van VKB-protocol 5001. Een locatiebezoek-terreininspectie maakt doorgaans deel uit van dit het vooronderzoek asbest (niet in alle situaties verplicht, zie NEN 5707:2015/C1:2016, bijlage E-paragraaf 6.1). Als in het vooronderzoek geen terreininspectie is uitgevoerd dan moet dit alsnog plaatsvinden als onderdeel van het verkennend onderzoek en worden uitgevoerd volgens NEN 5725:2009. Een locatiebezoek wordt uitgevoerd om na te gaan of de over de locatie verzamelde (historische) gegevens correct zijn. Loop hierbij over de locatie en voer de volgende zaken uit:~~

- ~~• Beschrijf het maaiveld van de locatie (aard en mate van begroeiing, verharding, bebouwing, ophooglagen, dempingen en dergelijke);~~
- ~~• Teken de indeling van de locatie in op een kaart met een schaal die in relatie staat tot de omvang van de locatie (minimaal 1:1000, maximaal 1:100);~~
- ~~• Neem foto's ter verduidelijking en geef de fotorichting op de kaart aan;~~
- ~~• Geef op de kaart de plaats aan van eventueel waargenomen asbestverdachte materialen en schat de hoeveelheden in.~~

~~Let er bij de beoordeling op of de reeds verkregen (historische) informatie overeenstemt met de waarnemingen op de locatie.~~

~~De verantwoordelijkheid voor een goede uitvoering van het vooronderzoek asbest ligt bij de projectleider.~~

### 6.3 Voorbereiding veldwerk

Controleer aantoonbaar:

- of alle mondelinge instructies schriftelijk zijn vastgelegd in een monsternemingsplan (zie ook de eisen in bijlage 1 van dit protocol) en of dit monsternemingsplan duidelijk en volledig is;
- of is aangegeven welke wettelijke en/of locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen op de locatie noodzakelijk zijn en of de voor naleving ervan noodzakelijke middelen op de locatie aanwezig zijn;



- of een monsternemingsformulier beschikbaar is en of hier de verplichte onderwerpen op vermeld zijn;
- of een kaart van de locatie aanwezig is, met een schaal die in relatie staat tot de omvang van de locatie (minimaal 1:1000, maximaal 1:100);
- of op de onderzoekslocatie verschillende deelgebieden zijn te onderscheiden. Zo ja:
  - of is aangegeven wat de criteria voor de indeling in deelgebieden zijn geweest. Pas de indeling in deelgebieden eventueel aan in overleg met de projectleider op basis van de beoordeling van het maaiveld. Let hierbij ook op perceelgrenzen, vegetatie, (vroegere) bebouwing, verhardingslagen, (gedempte) sloten, puin dumping of demping.
- of bemonsteringsmaterialen (folie, hark en spade) aanwezig zijn;
- of de overige in hoofdstuk 5 vermelde materialen noodzakelijk zijn, en zo ja, of deze ook aanwezig zijn.

## 6.4 Doen van waarnemingen

De projectleider stelt de strategie voor het uitvoeren van de visuele inspectie van het maaiveld en de actuele contactzone vast. Hiervoor maakt hij gebruik van NEN 5707:2015/C1:2016.

Welke strategie uit NEN 5707:2015/C1:2016 hij toepast is afhankelijk van de onderzoeksfase en de opgestelde onderzoekshypothese ten aanzien van de verdeling van asbest over de onderzoekslocatie. NEN 5707:2015/C1:2016 geeft een aantal verschillende onderzoekshypothesen. ~~De bij elke onderzoekshypothese horende aantallen gaten, boringen en rasters van de toplaag worden in NEN 5707 in een aantal tabellen gespecificeerd.~~

### Visuele inspectie maaiveld, voorbereiding

Zet de door de projectleider onderscheiden deelgebieden (ruimtelijke eenheden) uit op basis van het monsternemingsplan. Voer de visuele inspectie van het maaiveld bij voorkeur uit bij droog weer, met voldoende daglicht en zonder mist. Noteer de weersomstandigheden, het inspectietijdstip, de datum en de mate (percentage) en aard van de begroeiing van de locatie en alle andere omstandigheden die de kwaliteit van de visuele inspectie belemmeren. De visuele inspectie kan niet worden uitgevoerd:

- Bij regenval meer dan 10 mm/uur of als op het maaiveld plassen aanwezig zijn.
- Bij hagel of sneeuw(val).
- Tussen zonsondergang en zonsopkomst.
- Bij een zicht minder dan 50 meter.
- Op terreindelen waar een effectieve inspectie onmogelijk is door de aanwezigheid van objecten (afdeklagen, verhardingen, zoals opgeslagen goederen) of vegetatie (gras, struiken, bladeren) en op terreindelen die niet voldoende representatief zijn voor de gehele locatie of deelgebied.

Uitzondering: bij calamiteiten behoort het maaiveld meteen te worden geïnspecteerd, ongeacht de omstandigheden. Toelichting: bij calamiteiten heeft snel handelen vaak de eerste prioriteit.

Terreindelen waarop geen effectieve visuele inspectie mogelijk is blijven als asbestverdacht aangemerkt.

### Visuele inspectie maaiveld, uitvoering

- Op een door brand of explosie verontreinigde locatie: voer de visuele inspectie uit volgens bijlage 3 van het Plan van aanpak asbestbrand (Locher, K. en F.P. Brand, juli 2006, Ministerie van VROM en Ministerie van Binnenlandse Zaken);



- Op een andere locatie of deelgebied met een oppervlakte van 1,0 ha. of minder: D doorloop de onderscheiden deelgebieden in stroken met een breedte van circa 1,5 m systematisch in twee richtingen haaks op elkaar;
- Op een andere locatie of deelgebied met een oppervlakte van meer dan 1,0 ha.: doorloop de onderscheiden deelgebieden in stroken met een breedte van circa 1,5 m systematisch in één richting, of inspecteer minimaal 1 hectare in twee richtingen;
- Op elke locatie of deelgebied: I-inspecteer het maaiveld op asbestverdachte materialen;
- Noteer per vindplaats per type asbestverdacht materiaal het aantal stukjes en het totaalgewicht. Geef de vindplaatsen aan op de kaart van de locatie;
- Neem van elk type asbestverdacht materiaal een representatief monster en verpak dit dubbel. Bij twijfel of twee stukken asbestverdacht materiaal tot eenzelfde type behoren, deze als twee verschillende typen behandelen.

Het maaiveld van de onderzoekslocatie is niet inspecteerbaar als minder dan 25% van het maaiveld zichtbaar is. In deze situatie eerst vegetatie en andere objecten die de inspectie hinderen verwijderen tot tenminste 25% van het maaiveld zichtbaar is. Hierbij geen asbestverdachte materialen beschadigen, zodat ook geen asbestvezels in de lucht komen. Verwijder vegetatie bijvoorbeeld als volgt:

- Houtachtige begroeiing op circa 10 cm boven maaiveld afzagen;
- Gras en kruidachtige begroeiing afmaaien;
- Losse bladeren verwijderen met een hark.

Als niet-hechtgebonden asbest zichtbaar aanwezig is dan mag vegetatie niet worden verwijderd.

### Visuele inspectie actuele contactzone

De projectleider heeft aangegeven waar visuele inspectie van de actuele contactzone dient te worden uitgevoerd. De onderstaande werkzaamheden kunnen daar deel van uitmaken:

#### Graven van gaten

- Graaf met behulp van een spade een vierkant gat van minimaal 30x30 cm in lagen van circa 5 à 10 cm uit tot 50 cm -mv.;
- Noteer lengte, breedte en diepte van het gat in hele centimeters;
- Maak een profielbeschrijving van de bodem (volgens protocol 2001, hoofdstuk 8);
- Beoordeel het uitgegraven materiaal en neem monsters op de wijze zoals is beschreven in paragraaf 6.5 en 6.6.

#### Graven van sleuven

- Graaf, bij voorkeur met behulp van een mobiele kraan ~~uitgerust met een rechte bak van tenminste 40 cm breed~~, een sleuf met een breedte van tenminste 30 cm, tot de ongeroerde laag of tot het grondwater, als dit eerder wordt bereikt, en tenminste over de gehele dikte van de asbestverdachte bodemlaag. Als de ongeroerde laag of het grondwater op 2 m -mv nog steeds niet is aangetroffen in overleg met de projectleider bepalen tot welke diepte moet worden doorgegraven. De lengte en breedte van de sleuf zijn door de projectleider aangegeven, waarbij de sleuflengte per oppervlakte eenheid van 200 m<sup>2</sup> ten minste 2 meter moet bedragen;
- Graaf het bodemmateriaal met een laagdikte van circa 5 à 10 cm uit. Houd hierbij de te onderscheiden bodemlagen en lagen bodemvreemd materiaal gescheiden;
- Noteer lengte, breedte en diepte van de sleuf in hele centimeters;
- Maak een profielbeschrijving van de bodem (volgens protocol 2001, hoofdstuk 8);
- Beoordeel het uitgegraven materiaal en neem monsters op de wijze zoals is beschreven in paragraaf 6.5 en 6.6.
- Op kleinschalige locaties waar het praktisch niet mogelijk of gewenst is om proefsleuven te graven kan worden volstaan met het, per proefsleuf met een lengte





van 2 meter, graven van ten minste twee proefgaten van minimaal 30 cm bij 30 cm in de verdachte bodemlaag.

### **Zetten van boringen in een gat of in een sleuf**

- Zet met een boor met een ~~diameter~~ middellijn van tenminste driemaal zo groot als de maximale deeltjesgrootte (D100) van de asbestverdachte stukjes op de locatie of, als dit niet haalbaar is, met een middellijn van minimaal 12 ±0-centimeter een boring op de bodem van het gat of van de sleuf tot de door de projectleider aangegeven diepte;
- Maak een profielbeschrijving van het opgeboorde materiaal (volgens protocol 2001, hoofdstuk 8);
- Beoordeel het opgeboorde materiaal en neem monsters op de wijze zoals is beschreven in paragraaf 6.5 en 6.6.

## **6.5 Monsterneming uit asbestverdacht materiaal**

Ga na of het monsternemingsplan in de gegeven situatie het nemen van monsters voorschrijft. Neem in geval van twijfel, bijvoorbeeld als zich in het veld een andere situatie voordoet dan die in het monsternemingsplan is omschreven, altijd contact op met de projectleider. Nader onderzoek naar asbest in de bodem wordt uitgevoerd zoals beschreven in hoofdstuk 7 van NEN 5707:2015/C1:2016. De werkwijze van verkennend onderzoek is hieronder beschreven.

Moeten monsters worden genomen dan verloopt dit als volgt (NB.: een bodemlaag heeft in dit verband een maximale dikte van 0,5 m):

- Neem een monster voor de analyse van de fijne fractie (< 20 mm) volgens de gekozen monstervoorbehandelingsmethode:
  - bij een keuze voor zeven op locatie moet de verhouding tussen de massa van de grove fractie (> 20 mm) en de massa van de fijne fractie (< 20 mm) worden bepaald, ofwel door na het zeven de massa van de grove fractie en de massa van de fijne fractie op locatie te bepalen, ofwel door voor het zeven een deelmonster te nemen van het (ongezeefde) oorspronkelijke materiaal en in het laboratorium de verdeling te laten bepalen conform NEN 5898:2015/C1:2016. Zeef per onderscheiden bodemlaag het uitgegraven of opgeboorde bodemmateriaal met een zeef met een maaswijdte van maximaal 20 mm en onderzoek het in de zeef achterblijvende materiaal op asbestverdachte stukken;
  - of S spreid per onderscheiden bodemlaag het uitgegraven of opgeboorde bodemmateriaal uit op een stuk plastic folie (of schouwbak) in een laag met een dikte van maximaal 2 cm. Verwijder de grove delen zoveel mogelijk. Hark zo mogelijk het uitgegraven of opgeboorde materiaal verder uit (alleen in veldvochtige grond, anders het materiaal eerst licht bevochtigen), inspecteer op asbestverdachte materialen groter dan 20 mm en verzamel deze;
- Houd lagen met meer dan 50 volume% (v/v) bodemvreemd materiaal apart en bemonster deze apart conform NEN 5897:2015/C1:2016;
- Noteer per type asbestverdacht materiaal het aantal stukjes per gat of sleuf per bodemlaag;
- Bepaal per type asbestverdacht materiaal het totaalgewicht van de afgezeefde grove fractie en het totaalgewicht van de verschillende stukjes en maak hiervan een verzamel materiaalmonster. Neem de waargenomen asbestverdachte stukken mee in het verzamelmonster voor analyse in het laboratorium volgens NEN 5896:2003;
- Wanneer de totale hoeveelheid verzameld asbestverdacht materiaal < 0,7 kg, moet ook het laboratorium het gewicht per type asbestverdacht materiaal vaststellen. Geef in die situatie het laboratorium hiervoor opdracht. Het in het veld vastgestelde gewicht moet dan als indicatief worden beschouwd. Indien grote stukken asbestverdacht materiaal aanwezig zijn (> 0,7 kg) hiervan een labdeelmonster



maken. Het gewicht van het labdeelmonster en het totaalgewicht van de grote stukken in het veld vaststellen.

## 6.6 Nemen van bodemmonsters

~~Van bodemmateriaal afkomstig uit boringen en gaten monsters nemen. Een toelichting op het bepalen van greep- en monstergrootte is opgenomen in paragraaf 8.2.2 hoofdstuk 10 van NEN 5707:2015/C1:2016. Nadere informatie over de monstervoorbehandeling op locatie staat in paragraaf 7.3.4 hoofdstuk 9 van NEN 5707:2015/C1:2016.~~

~~Van bodemmateriaal afkomstig uit sleuven mengmonsters samenstellen. Stel conform hoofdstuk 7 en paragraaf 9.2 van NEN 5707:2015/C1:2016 een mengmonster van 10 kg samen uit minimaal 20 grepen van circa 0,5 kg verdeeld over een raster van de uitgeharkte of afgezeefde fractie (< 20mm) per bodemlaag met een maximale dikte van circa 50 cm. Bepaal in het veld het gewicht van de grondmengmonsters en indien grof materiaal aanwezig is het gewicht van de afgezeefde grove fractie. Houd lagen met meer dan 20-50 volume% (v/v) bodemvreemd materiaal (puin) apart en bemonster deze apart conform NEN 5897:2015/C1:2016.~~

## 6.7 Verwerken van genomen monsters

### Aanbieden te analyseren monsters aan het laboratorium

- Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd;
- Voorzie de verpakkingen van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers;
- Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan.

### Verwerken overige monsters

Zorg voor gescheiden opslag in deugdelijke verpakking en verwerking van de materiaal- en grondmonsters, waarvoor vooralsnog geen analyses zijn voorzien.

## 6.8 Afronden veldwerkzaamheden

Dicht (boor)gaten en sleuven door de ontgraven grond zo veel mogelijk in de oorspronkelijke volgorde in het gat of de sleuf terug te brengen.

Spoel de gebruikte materialen (inclusief laarzen, handschoenen, boren, hark en folie) na gebruik af met water ter voorkoming van besmetting na opdrogen.

Voer de wegwerpoveralls en eventueel ander veldwerkafval dat mogelijk asbest bevat af in plastic verpakt, voorzien van de waarschuwing "Asbesthoudend afval".

Volg, indien van toepassing, de decontaminatie-procedure.

## 6.9 Vastleggen gegevens

De veldwerker die verantwoordelijk is voor de monsterneming, rapporteert de resultaten van de ~~locatie-maaiveld~~inspectie en de monsterneming aan de projectleider op een volledig ingevuld monsterformulier. Het format opgenomen in bijlage 2 van dit protocol is hierbij richtinggevend. De rapportage van de dit format met \* gemarkeerde onderdelen is verplicht.



De projectleider toetst de asbestgehalten in grond op basis van de veldwerkresultaten en de laboratoriumresultaten. Hiervoor is vereist, dat de veldwerker naast de standaard boorbeschrijvingen de volgende gegevens nauwkeurig vastlegt:

### **Verkennd onderzoek**

- de ligging en afmetingen van elk proefgat (lengte\*breedte\*hoogte in m<sup>3</sup>) en/of boring (diameter en bemonsteringstraject), waarbij asbest verdacht materiaal is bemonsterd;
- de ligging en het bemonsteringstraject van asbestverdacht materiaal op het maaiveld. Als geen asbest verdacht materiaal is aangetroffen, dit ook rapporteren;
- per bemonsterd proefgat of boring in de ondergrond het gewicht van het verzamelmonster asbest verdacht materiaal en het aantal stukjes asbest;
- als grote stukken asbest aanwezig het gewicht van het labdeelmonster en het totaalgewicht van de grote stukken;
- het gewicht van het grondmonster voor bepaling van het drooggewicht (één grondmonster per bodemtype);
- inschatting van de inspectie-efficiëntie (50 – 100 %).

### **Nader onderzoek**

- de ligging van de ruimtelijke eenheden op een kaart;
- de afmetingen van de ruimtelijke eenheden;
- de proefsleuven die bij één ruimtelijke eenheid horen;
- de afmetingen (lengte, breedte en diepte in m<sup>3</sup>) van de proefsleuven;
- per ruimtelijke eenheid en laag van maximaal 0,5 meter het gewicht van het verzamelmonster en het aantal stukjes asbest;
- als grote stukken asbest aanwezig het gewicht van het labdeelmonster (gescheiden aangeleverd van het verzamelmonster) en het totaalgewicht van de grote stukken;
- per ruimtelijke eenheid en laag van maximaal 0,5 meter het gewicht van het grondmonster met vermelding van proefsleuven en aantal deelmonsters uit elke proefsleuf;
- als voor bemonstering van de grond de grove fractie door middel van zeping is verwijderd de schatting van het % puin of ander grof materiaal.



Na afloop van het veldwerk en voor overdracht aan de projectleider parafeert de verantwoordelijke veldwerker het monsternemingsformulier voor akkoord. Ook is op dit formulier de handtekening van de projectleider voor akkoord verplicht.

## Hoofdstuk 7 Bron- en literatuurverwijzingen

### 7.1 Relevante wet- en regelgeving

- Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet);
- Arbeidsomstandighedenbesluit;
- Arbeidsomstandighedenregeling;
- Asbest-verwijderingsbesluit en wijzigingsbesluiten;
- Productenbesluit asbest;
- Beschrijving restconcentratienormen;
- Beleidsregels Arbeidsomstandighedenwetgeving ;
- (Interim-)beleid asbest in bodem, grond en puin(granulaat).

### 7.2 Van toepassing zijnde NEN-normen

- NEN 5707:2015/C1:2016: Bodem - Inspectie, en monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond;
- NVN 5720:2009/A1:2014: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- NVN 5725:2009: Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NTA 5727:2004 – Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5740:2009/A1:2015: Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5896:2003: Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie;
- NEN 5897:2015/C1:2016: Inspectie en M-monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt-bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.



### ~~7.3 Relevante publicatie inzake veiligheid~~

- ~~CROW publicatie 132, Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water.~~

### ~~7.4 Relevante andere publicatie~~

- ~~SKB-rapport SV 515: Asbest in bodem.~~
- ~~—~~

### ~~7.4~~ 7.3 Relevante andere publicaties

Toelichting: meer informatie over arbeidsomstandigheden en veiligheidsaspecten bij werken in verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water is te vinden in CROW-publicatie 132, Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water.

Meer informatie over het op een verantwoorde manier onderzoeken van en omgaan met asbest in de bodem is te vinden in SKB-rapport SV 515: Asbest in bodem (E. Versteeg, mei 2002).

## Bijlage 1 Eisen aan het monsternemingsplan

### Het monsternemingsplan moet tenminste de volgende gegevens bevatten:

- Indien van toepassing instructie voor locatiebezoek;
- Instructie voor monsterneming van asbestverdacht materiaal en grond(meng)monsters;
- Instructie voor het aanleveren van monsters aan het laboratorium met tenminste:
  - De te hanteren codering;
  - Het laboratorium waaraan de monsters worden aangeleverd;
  - Plaats en tijd aanleveren;
  - (zo mogelijk) Welke analyses van het laboratorium worden gevraagd.
- De op de locatie benodigde wettelijke en eventueel van toepassing zijnde locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen;
- Instructie omtrent het inzetten van (een selectie uit) de in hoofdstuk 5 van protocol 2018 genoemde materialen en hulpmiddelen.

### Als bijlagen bij het monsternemingsplan moeten aanwezig zijn:

- Een monsternemingsformulier volgens het format zoals weergegeven in bijlage 2 bij dit protocol, met daarop reeds ingevuld de door de projectleider voorafgaand aan de monsterneming aan de veldwerker(s) te verstrekken informatie;
- Een kaart van de locatie, vervaardigd op een schaal die in relatie staat tot de omvang van de locatie (minimaal schaal 1: 1000, maximaal 1:100), met daarop tenminste aangegeven:
  - Indeling in deelgebieden;
  - Indeling in stroken voor visuele inspectie maaiveld;
  - Indien van toepassing de plaatsen waar reeds asbestverdachte materialen zijn waargenomen;
  - Plaatsen waar gaten dienen te worden gegraven, onder vermelding van de beoogde diepte en indien van toepassing de lengte en breedte van de te graven gaten;
  - Plaatsen waar sleuven dienen te worden gegraven. Hierbij duidelijk de lengte, breedte, diepte en richting aangeven;
  - Plaatsen waar boringen dienen te worden uitgevoerd, onder vermelding van de beoogde boordiepte.



## Bijlage 2 Format monsternemingsformulier

De met \* gemerkte velden verplicht invullen

Projectgegevens	
Projectnummer	
Locatie, gemeente*	
Opdrachtgever* (naam, contactpersoon, adres, telefoonnummer)	
Doel onderzoek*	
Uitvoerende organisatie*	
Uitvoerende veldwerker(s)*	Bereikbaar*:
Verantwoordelijke projectleider*	Bereikbaar*:
Uitvoeringsdatum*	
Locatiegegevens	
Locatie ingedeeld in deelgebieden?*	ja / nee
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?*	
Omstandigheden visuele inspectie	
Neerslag*	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
Tijdstip*	.. : .. uur na zonsopgang / .. : .. uur vóór zonsondergang
Zicht*	< 50 m / > 50 m
Bedekking maaiveld*	< 25% / > 25 %; vegetatie, waterplassen, anders nl.:
Vegetatie verwijderd?*	ja / nee, bedekkingsgraad na verwijdering < 25% / > 25%
Resultaten visuele inspectie	
asbest type 1*	totaal ..... gram van type ....., vermoedelijke herkomst ....., monstercode ....., overgedragen aan lab op .. / .. / ...
asbest type 2	totaal ..... gram van type ....., vermoedelijke herkomst ....., monstercode ....., overgedragen aan lab op .. / .. / ...
asbest type 3	totaal ..... gram van type ....., vermoedelijke herkomst ....., monstercode ....., overgedragen aan lab op .. / .. / ...
	vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld meer typen asbest op extra bladen
Resultaten overige veldwerkzaamheden	
proefvlakken/rasters*	afmetingen vermelden
gaten*	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
sleuven*	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
boringen*	boordiepte en boordiameter vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving



bodemmonsters*	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
bodemmonsters*	gewicht van het grondmonster en gewicht van de afgezeefde grove fractie
	plaats van elk proefvlak/raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangeven op kaart
Checklist bijlagen	
	foto's
	kaart
Toets uitvoering	
afwijkingen van protocol 2018 of van NEN 5707:2015/C1:2016*	nee / ja, aard en motivatie afwijkingen:
paraaf veldwerker*	
voor akkoord projectleider*	
Ruimte voor notities	
Checklist verplicht materiaal	
	Spade Hark Folie Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)
Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)	
	Schouwbak Grove zeven met een maaswijdte van <del>31,5</del> en <del>16</del> <u>40</u> en <u>20</u> millimeter Grondboor met een <del>zo groot mogelijke</del> middellijn, <u>van ten minste driemaal zo groot als de maximale deeltjesgrootte</u>



	<p>(D100) van de asbestverdachte stukjes op de locatie of met een middellijn van maar minimaal <math>\pm 0-12</math> centimeter          Monsterschap van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed          Meetlint          Meetwiel          Piketpaaltjes          Landmeetapparatuur          Markeerlint          Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters          Hersluitbare plastic zakken          Afsluitbare emmers          Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit          Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op ééntiende kilogrammen (circa 1% nauwkeurigheid)</p>
<p>Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)</p>	
	<p>Afspoelbare- of wegwerpoveralls          Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen          Veiligheidshelm          - Veiligheidshandschoenen          P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten          Volgelaatsmasker          - Overdrukcabine op de laadschop of kraan          Asbest decontaminatie-unit          Plakband          Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"</p>
<p>Plan van aanpak veiligheid (kan ook apart van dit monsternemingsplan)</p>	

