

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

VKB-protocol 2018



**Dit protocol, versie 3,
is op 10 mei 2007 vastgesteld door
het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Bodembeheer,
ondergebracht bij
Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB)
te Gouda**

sikb/stukken/05.7174

Eigendomsrecht

Dit protocol is opgesteld in opdracht van en uitgegeven door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Postbus 420, 2800 AK Gouda. Dit protocol wordt inhoudelijk beheerd door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Bodembeheer, ondergebracht bij de SIKB te Gouda. De actuele versie van dit protocol op internet is op elektronische wijze tegen ongewenste aanpassingen beschermd. Het is niet toegestaan om wijzigingen aan te brengen in de originele en door het CCvD Bodembeheer goedgekeurde en vastgestelde teksten opdat er rechten aan ontleend kunnen worden.

Vrijwaring

SIKB is behoudens in geval van opzet of grove schuld niet aansprakelijk voor schade die bij de opdrachtnemers of derden ontstaat door het toepassen van dit protocol en het gebruik van deze certificatieregeling.

© Copyright SIKB

Bestelwijze

Dit Protocol is, evenals de beoordelingsrichtlijn waar dit bij hoort, in digitale vorm kosteloos te verkrijgen via de website van de SIKB: www.sikb.nl. Een ingebonden versie van dit protocol kunt u bestellen tegen kosten, op te vragen bij de SIKB, Postbus 420, 2800 AK Gouda, e-mail: info@sikb.nl, fax: 0182-540676.

Update service

Vastgestelde mutaties in dit protocol door het CCvD Bodembeheer kunt u verkrijgen bij de SIKB, aanmelden via www.sikb.nl. Bij de SIKB kunt u ook terecht voor het verzoek tot toezending per post van de reguliere nieuwsbrief info@sikb.

Helpdesk / gebruiksaanwijzing

Voor vragen over de inhoud en toepassing kunt u terecht bij uw certificatie-instelling of de SIKB. Voor geschillen zie de klachten- en geschillenregeling in de relevante beoordelingsrichtlijn.



Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 PLAATS VAN DIT PROTOCOL IN HET KWALITEITSZORGSYSTEEM	4
1.1 VKB PROTOCOLLEN, SIKB-BEOORDELINGSRICHTLIJNEN EN NEN-NORMEN.....	4
1.2 VERWIJZING NAAR ANDERE KWALITEITSSYSTEEMDOCUMENTEN	5
1.3 DEFINITIES EN AFKORTINGEN	5
HOOFDSTUK 2 DOEL	8
HOOFDSTUK 3 REIKWIJDTE	9
HOOFDSTUK 4 VERANTWOORDELIJKHEDEN	10
4.1 ALGEMEEN	10
4.2 VEILIGHEID	10
HOOFDSTUK 5 APPARATUUR EN MATERIAAL.....	13
HOOFDSTUK 6 WERKWIJZE	14
6.1 UITGANGSPUNTEN.....	14
6.2 LOCATIEBEZOEK	14
6.3 VOORBEREIDING VELDWERK	14
6.4 DOEN VAN WAARNEMINGEN	15
6.5 MONSTERNEMING UIT ASBESTVERDACHT MATERIAAL.....	16
6.6 NEMEN VAN BODEMMONSTERS	17
6.7 VERWERKEN VAN GENOMEN MONSTERS	17
6.8 AFRONDEN VELDWERKZAAMHEDEN	17
6.9 VASTLEGGEN GEGEVENS.....	18
HOOFDSTUK 7 BRON- EN LITERATUURVERWIJZINGEN	19
7.1 RELEVANTE WET- EN REGELGEVING	19
7.2 VAN TOEPASSING ZIJNDE NEN-NORMEN	19
7.3 RELEVANTE PUBLICATIE INZAKE VEILIGHEID	19
7.4 RELEVANTE ANDERE PUBLICATIE.....	19
BIJLAGE 1 EISEN AAN HET MONSTERNEMINGSPLAN.....	20
BIJLAGE 2 FORMAT MONSTERNEMINGSFORMULIER.....	21



Hoofdstuk 1 Plaats van dit protocol in het kwaliteitszorgsysteem

1.1 VKB protocollen, SIKB-beoordelingsrichtlijnen en NEN-normen

Het voorliggende VKB-protocol 2018, "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem", behoort tot een groep van VKB protocollen (2001 en verder), die vallen onder de beoordelingsrichtlijn (BRL) 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 protocollen is in overeenstemming met NEN 5707, "Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond". Beide 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:

VKB-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) moet 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. De scope van dit protocol moet bij toepassing op het relevante BRL-certificaat 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 – Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- Terreininspectie in de praktijk;
- Bemonstering in de praktijk.

Greep

De hoeveelheid materiaal die in één handeling uit bodemmateriaal (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.

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 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, 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.



Veldwerker

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

Vooronderzoek asbest

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.

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.



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 en het vigerend wettelijk kader. Er kan alleen gemotiveerd van NEN 5707 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, óf 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.

Iedereen die de veldinspectie 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.

Men moet voorzieningen treffen zodat verontreinigde grond niet op schone grond achterblijft.

Als uit de risicoschatting de noodzaak hiertoe blijkt moet een Asbest decontaminatie-unit op de locatie aanwezig 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 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 over veiligheid, dat men op zijn beurt mag opnemen in het monsternemingsformulier.

Als 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;
- 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 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";
- Stickers met de tekst "Asbesthoudend afval".

Een uitgebreide beschrijving van de benodigde apparatuur en benodigdheden staat in paragraaf 4.1 en 4.2 van NEN 5707.

Het is mogelijk dat 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 wat is beschreven in NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond. De grond (bodemlaag) bevat < 20 volume% (v/v) bodemvreemd materiaal (onder meer puin). Indien de grond meer dan 20 volume% (v/v) bodemvreemd materiaal (onder meer puin) bevat dient een onderzoek conform NEN 5897 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

Een beschrijving van het vooronderzoek asbest is weergegeven in paragraaf 5.3 van VKB-protocol 5001. Een locatiebezoek maakt doorgaans deel uit van dit vooronderzoek asbest (niet in alle situaties verplicht, zie NEN 5707, paragraaf 6.1). 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. Welke strategie uit NEN 5707 hij toepast is afhankelijk van de onderzoeksfase en de opgestelde onderzoekshypothese ten aanzien van de verdeling van asbest over de onderzoekslocatie. NEN 5707 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. De visuele inspectie kan niet worden uitgevoerd:

- bij regenval meer dan 10 mm/uur;
- bij hagel of sneeuw(val);
- tussen zonsondergang en zonsopkomst;
- bij een zicht minder dan 50 meter.

Visuele inspectie maaiveld, uitvoering

- Doorloop de onderscheiden deelgebieden in stroken met een breedte van circa 1,5 m systematisch in twee richtingen haaks op elkaar;
- 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 VKB-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 tot de ongeroerde laag of tot het grondwater, als dit eerder wordt bereikt. 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;
- 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 VKB-protocol 2001, hoofdstuk 8);
- Beoordeel het uitgegraven materiaal en neem monsters op de wijze zoals is beschreven in paragraaf 6.5 en 6.6.

Zetten van boringen in een gat of in een sleuf

- Zet met een boor met een diameter van minimaal 10 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 VKB-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. Moeten monsters worden genomen dan verloopt dit als volgt:

- 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;



- Noteer per type asbestverdacht materiaal het aantal stukjes per gat of sleuf per bodemlaag.
- Bepaal per type asbestverdacht materiaal het totaalgewicht van de verschillende stukjes en maak hiervan een verzamel materiaalmonster;
 - 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 van NEN 5707. Nadere informatie over de monstervoorbehandeling op locatie staat in paragraaf 7.3.4 van NEN 5707.

Van bodemmateriaal afkomstig uit sleuven mengmonsters samenstellen. Stel een mengmonster van 10 kg samen uit 20 grepen van circa 0,5 kg verdeeld over een raster van de uitgeharkte 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 volume% (v/v) bodemvreemd materiaal (puin) apart en bemonster deze apart conform NEN 5897.

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-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:

Verkennend onderzoek

- de ligging en afmetingen van elk proefgat (lengte*breedte*hoogte in m³) 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 m³) 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: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond;
- NVN 5720: Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek;
- NVN 5725: Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek;
- NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek. Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5896: Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie;
- NEN 5897: Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en granulaat.



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.

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 VKB-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 VKB-protocol 2018 of van NEN 5707*	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 31,5 en 16 millimeter Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter Monsterschep 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)
Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)	
	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"
Plan van aanpak veiligheid (kan ook apart van dit monsternemingsplan)	

