

# STANDAARDPROCEDURE VOOR OPMAAK VAN EEN SLOOPOPVOLGINGSPLAN EN CONTROLEVERSLAG

## 1 Inleiding

### 1.1 Algemeen

Voorliggend document is een standaardprocedure voor het opstellen van een slooipopvolgingsplan en een controleverslag en kadert in de traceerbaarheidsprocedure overeenkomstig artikel 4.3.5, §3 VLAREMA.

Het opstellen van een slooipopvolgingsplan is de eerste stap in de traceerbaarheidsprocedure en is vereist indien men voor afvoer van het selectief ingezamelde sloopmateriaal wenst te werken via een erkende sloopbeheerorganisatie om te komen tot een sloopmateriaal met laagmilieurisico-profiel.

Het slooipopvolgingsplan heeft als doel een ophijsting te geven van alle te verwachten vrijkomende afvalstoffen bij de geplande sloopwerken alsook aanbevelingen te formuleren voor de selectieve sloop. Hiertoe geeft het slooipopvolgingsplan niet alleen per categorie afvalstof aan welke materialen zullen vrijkomen maar bevat het ook informatie over de verwachte hoeveelheden en de plaats waar deze worden aangetroffen, alsook algemene en werfspecifieke aandachtspunten met betrekking tot de selectieve sloop. Op basis van een conform verklaard slooipopvolgingsplan kan de verdere traceerbaarheidsprocedure zoals opgenomen in de *standaardprocedure traceerbaarheid sloopmateriaal via een erkende sloopbeheerorganisatie* worden doorlopen.

### 1.2 Wie mag een slooipopvolgingsplan opstellen?

Voor de opmaak van een slooipopvolgingsplan wordt een bij een sloopbeheerorganisatie geregistreerde deskundige aangesteld. Deze deskundige moet beschikken over een beroepsaansprakelijkheidsverzekering (inclusief risico asbest) alsook de nodige kennis hebben over materialen, bouwtechniek en -historiek, moet grondig vertrouwd zijn met het beleid en de milieuwetgeving rond slopen en sloopafvalverwerking en moet een grondig inzicht hebben in asbesttoepassingen, andere gevaarlijke afvalstoffen en sloopmethoden.

De deskundige is een neutrale partij. Het slooipopvolgingsplan kan bijgevolg niet opgemaakt worden door het sloopbedrijf dat de afbraakwerken zal uitvoeren.

Om zijn taak naar behoren te kunnen uitvoeren moet de aangestelde deskundige uiteraard kunnen rekenen op de volle medewerking van de opdrachtgever wat betreft het aanleveren van beschikbare informatie of het veilig toegankelijk maken van de gebouwen.

### **1.3 Opmaak sloopopvolgingsplan: procedure**

Voor de opmaak van een sloopopvolgingsplan wordt een onderscheid gemaakt tussen

- een procedure voor sloop- en afbraak van gebouwen (zie hoofdstuk 2);
- een vereenvoudigde procedure voor sloop- en afbraak van bepaalde gebouwen (zie hoofdstuk 3);
- een procedure voor infrastructuurwerken (zie hoofdstuk 4).

De erkende sloopbeheersorganisatie besluit welke deelprocedure van toepassing is.

### **1.4 Geldigheidsduur sloopopvolgingsplan**

De geldigheidstermijn van een sloopopvolgingsplan is 2 jaar. Indien het sloopopvolgingsplan ouder is dan 2 jaar bij de start van de sloop- en afbraakwerken moet een deskundige de geldigheid van het sloopopvolgingsplan bevestigen of een geactualiseerd sloopopvolgingsplan aan de sloopbeheerorganisatie overmaken.

## 2 Opmaak van het sloopopvolgingsplan –procedure sloop- en afbraak gebouwen

### 2.1 Toepassingsgebied

De procedure is van toepassing op volgende gebouwen/bouwwerken:

- alle gebouwen waarvan het bouwvolume groter is dan 1000 m<sup>3</sup>;
- bruggen en tunnels.

### 2.2 Algemeen

Het volledig ontmantelen of slopen van een gebouw of installatie gebeurt meestal in verschillende fasen. Alhoewel de grens niet altijd scherp te trekken is, kan een onderscheid worden gemaakt tussen de ontruiming, de ontmanteling en de eigenlijke sloopwerken.

- **Ontruiming:** verwijdering van alle losse of in hun geheel verwijderbare elementen zoals los of demonteerbaar meubilair, verplaatsbare machines, handtoestellen, nog aanwezige voorraden, ...
- **Ontmanteling:** verwijdering van alle vaste toestellen en apart demonteerbare delen van gebouwen zoals verwarmings- en koeltoestellen, radiatoren, vaste apparaten en machines inclusief liften, valse plafonds, verlichtingsarmaturen, rookmelders, wand- en vloerbekleding, ... Bij een selectieve sloop verwijderd de uitvoerder sloop- en afbraakwerken bovendien eerst binnen- en buitenschrijnwerk (met inbegrip van de glaspartijen), hout- en dakwerk, leidingen en niet dragende, niet-inerte structuren (zoals binnenmuren van gips of karton), alvorens over te gaan tot de structurele sloop.
- **(Structurele) sloop:** afbraak van resterende constructie na ontruiming en ontmanteling.

Het sloopopvolgingsplan omvat steeds alle vaste onderdelen, dit wil zeggen alle materialen die bij de ontmantelings- en in de sloopfase zullen vrijkomen. Sloopafval dat eventueel reeds op de site aanwezig is en samen met de rest van het sloopafval zal worden verwijderd, maakt eveneens deel uit van het sloopopvolgingsplan. Over het al dan niet opnemen van losse voorwerpen (achtergelaten meubelen, voorraden, archieven, ...) moeten op voorhand duidelijke afspraken gemaakt worden. Het opruimen hiervan maakt vaak, maar niet altijd, deel uit van de sloopopdracht.

Wanneer tijdens een inventarisatie losse verdachte materialen worden aangetroffen die normaal geen deel zouden uitmaken van de opdracht, moet hiervan melding worden gemaakt in het sloopopvolgingsplan. Het is immers belangrijk dat dergelijke stoffen of voorwerpen op de aangewezen wijze worden verwijderd vooraleer de sloopwerken beginnen. Zo niet is er een risico dat grote partijen sloopafval worden gecontamineerd. Het kan hier bijvoorbeeld gaan om losse houders met niet-geïdentificeerde (afval)stoffen, zakken of vaten met onderhoudsproducten, losliggende stukken asbestcement, ...

Indien het project enkel de ontmanteling (stripping) van het gebouw voorziet of een gedeeltelijke afbraak, dan moeten in principe alleen de vrijkomende materialen geïnventariseerd worden. In zulke projecten kan het echter interessant zijn ook de asbesthoudende materialen die zich in de niet-af-te-breken / niet-te-strippen delen van het gebouw bevinden te inventariseren (en zelfs mee te laten verwijderen).

Indien niet enkel het gebouw maar ook de buitenverhardingen opgebroken worden, moeten ook deze materialen opgenomen worden in het sloopopvolgingsplan.

## 2.3 Stappenplan

Het sloopopvolgingsplan heeft tot doel om een zo volledig beeld te krijgen van de afvalstoffen die zullen vrijkomen bij de ontruiming, ontmanteling of (structurele) sloop van gebouwen. Er zal een volumebalans opgesteld moeten worden die tijdens de volgende fases van het sloopbeheer als basis dient voor de documenten van de traceerbaarheidsprocedure (zie: *standaardprocedure traceerbaarheid sloopmateriaal via een erkende sloopbeheerorganisatie*).

Het volgende stappenplan legt de minimaal vereiste onderzoeksinspanning vast voor het opmaken van een sloopopvolgingsplan voor gebouwen.

De hieronder uitgewerkte stappen bestaan uit een aantal logische fasen, opgedeeld in een aantal stappen.

De grote onderdelen van het stappenplan zijn:

1. Voorbereidend onderzoek
2. Veldonderzoek
3. Rapportage

## 2.4 Voorbereidend historisch onderzoek

In het voorbereidend historisch onderzoek kan onder meer informatie verzameld worden over de (vroegere) bouw- en uitbatingsvergunningen, plannen en bestekken van bouw- en verbouwingswerken, eerder opgemaakte (asbest)inventarissen en fotomateriaal, ... In vele gevallen kunnen deze in min of meerdere mate door de bouwheer ter beschikking worden gesteld.

Voor industriële panden is het belangrijk om te weten welke activiteiten er hebben plaatsgevonden, wanneer en op welke locatie(s) in het gebouw. Hiervan hangt immers in grote mate af welke soort installaties kunnen worden aangetroffen en welke stoffen er gebruikt of opgeslagen werden. Dit zal eveneens toelaten om een eventuele staalname naar verdachte materialen meer gericht te plannen en uit te voeren. Ook dit soort informatie kan vaak bij of via de bouwheer worden opgevraagd.

### 2.4.1 Bedrijfsactiviteiten en vergunningen

In beschrijvingen van de bedrijfsactiviteiten, en zeker in de uitbatingsvergunning is vaak nuttige informatie te vinden in verband met de opslag en het gebruik van gevaarlijke producten (die mogelijk verontreiniging van andere materialen kunnen veroorzaakt hebben), en de aanwezigheid van stook- en koelinstallaties, transformatoren, en (ondergrondse) opslagtanks. De uitbatingsvergunningen en bedrijfsbrochures kunnen eveneens informatie geven over de periode waarin deze activiteiten hebben plaatsgevonden, waaruit mogelijk de aard van bepaalde materialen kan worden afgeleid.

### 2.4.2 Plannen en bestekken

Architecturale plannen en technische tekeningen, al dan niet vergezeld van bestekken of opleveringsdocumenten, van bouw- en verbouwingswerken geven veel en bijzonder nuttige informatie voor de deskundige. Onder meer volgende informatie is terug te vinden:

*Standaardprocedure voor opmaak van een sloopopvolgingsplan en controleverslag*

- de constructiedatum of -periode
- de situering, indeling en afmetingen van het gebouw en zijn onderdelen
- de aard, samenstelling en afmetingen van de ingezette bouw- en afwerkingsmaterialen
- details van verborgen of moeilijk te bereiken toepassingen zoals isolatiemateriaal, verlaagde plafonds, funderingen, dakstructuren, dakbedekkingen, muurbekledingen, dakgoten, ventilatiekanalen, ondergrondse leidingen, kanalisaties, schachten, ...
- de locatie van toestellen, stookinstallaties, opslagtanks en andere uitrusting.

De deskundige moet er rekening mee houden dat plannen of bestekken van af te breken gebouwen en de installaties niet altijd overeenstemmen met de actuele toestand. Bij de bouw kan immers afgeweken zijn van de oorspronkelijke plannen, zowel wat betreft de aard als de afmetingen. Daarnaast kunnen er latere verbouwings-, herstellings- of uitbreidingswerken hebben plaatsgevonden waarbij de oorspronkelijke materialen geheel of gedeeltelijk werden vervangen door nieuwe. De deskundige dient dit dus te controleren.

### **2.4.3 Fotomateriaal**

Foto's, en in het bijzonder luchtfoto's, geven een eerste algemeen beeld van de site en van de aard, vorm en afmetingen van de gebouwen.

Grondopnames zijn meestal beschikbaar of kunnen worden opgevraagd bij de bouwheer.

### **2.4.4 Bestaande asbestinventaris(sen)**

De opmaak van een asbestinventaris is vanuit federale regelgeving verplicht voor alle situaties waarbij werknemers kunnen worden blootgesteld aan asbest. Dit wil zeggen dat voor alle gebouwen en installaties waar mogelijk asbesttoepassingen werden gebruikt en mensen zijn tewerkgesteld in principe reeds een asbestinventaris moet voorhanden zijn. De inhoud van een dergelijke 'visuele' (niet-destructieve) inventaris is in regel beperkt tot de toepassingen en ruimten die bij normaal gebruik (inclusief kleinere herstellings- en onderhoudswerken) een risico voor contact met asbest kunnen vormen voor de aanwezigen. De verplichting hiervoor ligt bij de werkgever. Uitzonderingen zijn recente gebouwen of gebouwen waarvan aan de hand van plannen of bestekken kan worden aangetoond dat er nooit asbestmaterialen werden gebruikt.

Voor gebouwen die reeds geruime tijd verlaten zijn, is een dergelijke inventaris niet noodzakelijk voorhanden. Anderzijds is het mogelijk dat met het oog op de afbraak reeds eerder een destructief onderzoek naar de aanwezigheid van asbest werd uitgevoerd. Een 'destructieve' inventaris zal in principe informatie bevatten over alle aanwezige asbesttoepassingen.

Uiteraard leveren beide vormen van asbestinventarissen belangrijke informatie op voor de deskundige. Deze laatste moet evenwel steeds nagaan over welk type asbestinventaris het gaat en of deze nog wel actueel en bruikbaar is. Een visuele inventaris zal immers bijna altijd onvoldoende zijn in kader van een sloop. Ook bij een destructieve inventaris blijft het nuttig om de gegevens tijdens de opmaak van het sloopopvolgingsplan te verifiëren en zo nodig aan te vullen.

Indien nog geen asbestinventaris voorhanden is, kan het sloopopvolgingsplan deze laatste vervangen, voor zover hij beantwoordt aan de vereisten die worden gesteld in het Koninklijk Besluit van 16 maart 2006. Omgekeerd is dit niet het geval: een asbestinventaris kan nooit gelden als sloopopvolgingsplan.

### 2.4.5 Bodemonderzoeken

Via de OVAM website kan er nagegaan worden of er op het terrein een bodemonderzoek heeft plaatsgevonden. Indien dit het geval is, kan het nuttig zijn om na te gaan of er een ernstig verontreiniging aanwezig is onder het gebouw die een mogelijke impact kan hebben op de kwaliteit van het bouw- en sloopafval (bv. de funderingen van het gebouw, ...).

### 2.4.6 Voorbereidend bezoek

Bij grotere gebouwen en installaties, en zeker wanneer op voorhand weinig of geen informatie beschikbaar is, kan het nuttig zijn een eerste verkennend bezoek te voorzien om beter zicht te krijgen op de algemene indeling van het gebouw, de bereikbaarheid van de verschillende onderdelen, de aanwezigheid van materialen, eventuele brandschade of andere vormen van secundaire contaminatie.

Een dergelijk bezoek laat toe de latere veldopname en bemonstering beter te plannen en aangepaste veiligheidsmaatregelen te nemen. Indien op voorhand toch plannen of andere documenten beschikbaar zijn, kan de deskundige zich vergewissen van de volledigheid en de correctheid van deze gegevens.

### 2.4.7 Interviews

Interviews met personen die gedurende langere tijd in het gebouw hebben gewerkt kunnen nuttige inlichtingen geven over de eventuele aanpassingen die werden uitgevoerd en materialen die hierbij werden gebruikt, activiteiten die in het gebouw plaatsvonden, eventuele incidenten die mogelijk contaminatie veroorzaakten, ...

## 2.5 Veldonderzoek

Eén van de belangrijkste stappen om tot een correcte rapportage te komen is de uitvoering van het veldonderzoek. Het veldonderzoek wordt uitgevoerd na het voorbereidend onderzoek. Tijdens het veldonderzoek worden alle lokalen van de te slopen gebouwen visueel geïnspecteerd en destructief geïnventariseerd. Indien nodig worden er stalen genomen voor analyse.

Vermits het hier om een destructieve inventarisatie gaat, gebeurt dit onderzoek bij voorkeur als het gebouw niet langer in gebruik is.

Door de grote verscheidenheid die vooral de industriële gebouwen kenmerkt, is het niet mogelijk één enkele onderzoeksmethode voorop te stellen. Met het oog op efficiëntie, snelheid van uitvoering en volledigheid is het evenwel belangrijk om steeds systematisch en methodisch te werken.

Het hieronder voorgesteld stramien zal in de meeste gevallen toelaten de inventarisatie relatief snel uitvoeren, met een beperkte kans op foute of ontbrekende gegevens. De aanpak bestaat uit vier onderdelen:

- Plaatsbezoek en algemene analyse
- Algemene inventarisatie
- Detailinventarisatie
- Staalname.

De inventarisatie van gebouwen waarmee de deskundige niet vertrouwd is houdt bepaalde risico's in. Dit geldt des te meer wanneer verlaten en/of bouwvallige gebouwen worden betreden. Ook aan de staalname van gevaarlijke materialen zijn zekere risico's verbonden. In bijlage 8 wordt een niet-limitatief overzicht

gegeven van vaak voorkomende risicosituaties en veiligheidsmaatregelen die genomen kunnen worden. Het nemen van veiligheidsmaatregelen in kader van de opmaak van het sloopopvolgingsplan is te allen tijde de verantwoordelijkheid van de deskundige die het veldonderzoek uitvoert.

Indien niet enkel het gebouw maar ook de buitenverhardingen opgebroken worden, moeten ook deze materialen geïnventariseerd en opgenomen te worden in het sloopopvolgingsplan. Het veldonderzoek voor inventarisatie van de buitenverhardingen gebeurt conform de deelprocedure voor infrastructuurwerken (zie hoofdstuk 4).

### **2.5.1 Plaatsbezoek en algemene analyse**

Voor zover dit nog niet is gebeurd tijdens de voorbereidingsfase, start de deskundige met een algemene rondgang om en doorheen het gebouw of bouwwerk. Het gebouw wordt indien nodig in een aantal subeenheden ingedeeld die elk een aparte benaming krijgen. Bij deze opdeling worden bij voorkeur dezelfde benamingen gebruikt uit eerdere documenten (plannen, inventarissen, ...) of wordt verwezen naar de aard of functie van (het deel van) het gebouw (opslagruimte, stookplaats, toiletruimte, ...). Deze zullen immers ook voor verdere gebruikers van het sloopopvolgingsplan gemakkelijk herkenbaar zijn.

Als de bouwplannen niet beschikbaar zijn, is het aangewezen op dit ogenblik een schets te maken met de ligging en eventueel de algemene afmetingen van de delen van het gebouw.

Tijdens het plaatsbezoek krijgt de deskundige, naast een algemeen inzicht in de aard en omvang van de deelgebouwen, een eerste indruk van de complexiteit van de gebouwen en van de verscheidenheid aan materialen. Dit maakt duidelijk in welke mate bepaalde elementen zoals bijvoorbeeld ramen, deuren en dakuitvoeringen systematisch terugkomen en dus niet meer individueel moeten onderzocht worden.

Wanneer de deskundige beschikt over bouwplannen, kan hij in deze fase nagaan in welke mate zij nog overeenstemmen met de actuele situatie. Mogelijk werden de gebouwen immers niet (volledig) gerealiseerd zoals voorzien, of werden naderhand belangrijke aanpassings-, uitbreidings- of afbraakwerken uitgevoerd die niet op de plannen of in de rapporten werden opgenomen of aangeduid.

### **2.5.2 Algemene inventarisatie**

#### **2.5.2.1 Algemeen**

De algemene inventarisatie houdt een opsomming in (per deelgebouw) van alle voorkomende materialen en de nodige gegevens om deze te omschrijven, te kwantificeren en eenduidig te lokaliseren.

#### **2.5.2.2 Uitrusting**

Meestal volstaat een eenvoudige basisuitrusting bestaande uit een aantal meetinstrumenten (digitale afstandsmeter, rol- of vouwmeter, schuifpasser, ...), handgereedschap (hamer, beitel, tang, schroevendraaiers, breekijzer, ...) en een fototoestel. Andere handige instrumenten zijn: een magneet (om snel het onderscheid te bepalen tussen ijzer of staal en andere metalen), een verrekijker (om onbereikbare elementen visueel te onderzoeken) en een vergrootglas (om materialen in detail te onderzoeken).

Staalname en materiaaltesten voor de karakterisatie van het sloopmateriaal of om de eventuele verontreiniging vast te stellen vergen een speciale uitrusting. Bemonstering en testen kunnen naar keuze plaatsvinden tijdens het uitvoeren van het plaatsbezoek of op het einde van het plaatsbezoek wanneer er een volledig overzicht is van de aanwezige materialen. Het is belangrijk de locatie van de staalname met een eenduidig identificatienummer op te nemen in de notities.

### 2.5.2.3 Registratie van gegevens

In vele gebouwen kunnen asbesthoudende materialen aangetroffen worden. Soms kan het wenselijk zijn dat het sloopopvolgingsplan eveneens als asbestinventaris kan gebruikt worden. In deze gevallen wensen wij erop te wijzen dat de rapportage van het sloopopvolgingsplan eveneens moet beantwoorden aan het KB van 16/03/2006. Concreet betekent dit dat er een risico-evaluatie per asbesthoudende toepassing moet worden opgemaakt. Aangezien alle asbesthoudende toepassingen verwijderd zullen worden, moet per toepassing de wettelijk vastgelegde mogelijkheden voor deze verwijderingswerken worden opgenomen. Bijgevolg is het tijdens de uitvoering van het plaatsbezoek reeds van belang om, voor wat betreft de asbesthoudende materialen, notities te nemen die van belang zullen zijn voor de uiteindelijke rapportage.

Tijdens het plaatsbezoek moeten er voldoende notities genomen te worden (oppervlakte, lopende meter, ...) zodat bij de uiteindelijke rapportage de volume-/massabalans correct kan ingeschat worden.

De veldnotities zijn gebaseerd op een systeem van eliminatie. Voor alle elementen van elk lokaal dat wordt bezocht, worden er notities genomen van de waargenomen materialen (plafonds, valse plafonds, muren, wanden, vloeren, deuren, ramen, drempels, ...). Deze notities dienen als basis voor de tabel waarin de massa-/volumabalans wordt weergegeven. De veldnotities moeten steeds bij het dossier van de deskundige gehouden worden. Ze moeten niet mee opgenomen worden in het sloopopvolgingsplan. Het moet wel mogelijk zijn om ze later, tijdens controle van het sloopopvolgingsplan of de uitvoering van de werken, opnieuw te raadplegen. Op deze wijze kan aangetoond worden dat alle lokalen die tot de af te breken gebouwen behoren werden bezocht en dat alle bereikbare materialen werden geïnspecteerd. Indien er lokalen niet bezocht werden, dan moeten deze opgesomd worden in het sloopopvolgingsplan. Een onderbouwde motivatie waarom lokalen niet bezocht werden, moet eveneens worden opgenomen in het sloopopvolgingsplan.

In het sloopopvolgingsplan moet er een onderscheid gemaakt worden tussen de gevaarlijke en niet-gevaarlijke afvalstoffen. Daarom moet voor elk van de aangetroffen materialen geëvalueerd worden of deze een potentieel gevaarlijke afvalstof is. De gevaarlijke afvalstoffen zijn in de EURAL-lijst aangeduid met een sterretje naast het nummer van de afvalstof.

Daarnaast moet ook een onderscheid gemaakt worden tussen de materialen die vrijkomen in de bovenbouw en deze die vrijkomen in de onderbouw<sup>1</sup>. Tijdens de uitvoering van het plaatsbezoek is het bijgevolg belangrijk voldoende notities te nemen die van belang zullen zijn voor de uiteindelijke rapportage.

Te inventariseren bouwdelen en uitrusting kunnen grosso modo in vijf groepen worden opgedeeld: massieve volumes, vlakke elementen, lineaire elementen, puntelementen en overige materialen.

- **Massieve volumes** zijn de grotere massieve elementen die eenvoudig en nauwkeurig kunnen worden opmeten aan de hand van de drie dimensies. Voorbeelden hiervan zijn balken of kolommen in beton.
- Heel wat **vlakke elementen** zoals muren, (tussen)vloeren, verhardingen, vloer-, muur- of plafondbekledingen, muur- en dakisolatie, dakbedekkingen of beglazing, worden het snelst en het meest nauwkeurig geregistreerd aan de hand van hun oppervlakte. De omrekening naar volume en gewicht gebeurt meestal via de gemeten, gekende of geschatte dikte en het (schijnbaar) soortelijk gewicht. Voor veel gebruikte materialen zoals dakpannen, gipswanden of golfplaten zijn in de literatuur standaardgewichten per vierkante meter terug te vinden. Op het eerste gezicht complexe structuren zoals dakgebinten of opgehangen valse plafonds kunnen mits enig denk- en rekenwerk overgezet worden naar vlakke elementen met een kengetal. Ook hiervoor kan in de literatuur de nodige informatie worden geraadpleegd.

<sup>1</sup> Onderbouw = alles onder maaiveld + vloerplaat



- **Lineaire elementen** zijn de langwerpige, soms holle, bouwdelen met een vast gewicht per lopende meter. Courante voorbeelden hiervan zijn stalen profielen, aan- en afvoerbuizen voor water, kabels en luchtkokers. Hier volstaat het de lengte te vermenigvuldigen met het gewicht per lengte-eenheid. Het betreft vaak standaardmaterialen met gekende karakteristieken. Voor sommige materialen zoals asbestkalkisolatie rond verwarmingsbuizen is het minstens even belangrijk de lengte te kennen als het gewicht.
- **Puntelementen** zijn vooral terug te vinden in de gebouwuitrusting en -afwerking. Het zijn onder meer radiatoren, diverse toestellen, opslagtanks, TL-armaturen, sanitaire installaties, maar ook bijvoorbeeld kleine asbesthoudende dichtingen. Soms speelt het gewicht of het volume geen wezenlijke rol en volstaat het louter aantallen te rapporteren. Wanneer gewicht of volume toch belangrijk zijn en het over grotere aantallen gaat (deuren, raamprofielen, radiatoren, ...), volstaat het meestal om het aantal te vermenigvuldigen met een eenheidsgewicht.
- In een beperkt aantal gevallen is het niet mogelijk één van bovenstaande benaderingen toe te passen. Dit doet zich bijvoorbeeld voor met puinhopen van geheel of gedeeltelijk ingestorte muren, her en der verspreid afval, ...

#### 2.5.2.4 Algemene gegevensopname

Deze stap omvat de inventarisatie van de grote structuurelementen en van de onderdelen die zich enkel aan de buitenkant van het gebouw bevinden. Hierbij kan men vertrekken van een eenvoudig model dat in de meeste gebouwen geheel of gedeeltelijk terugkomt. Het bestaat uit de volgende onderdelen:

- fundering en onderlagen
- keldermuren
- buitenmuren
- vloeren en tussenvloeren
- plafonds
- dakconstructie en -afwerking (gebinten of gewelfsels, onderdak, isolatiemateriaal, dakdichting, dakgoten en regenwaterafvoer, ...)
- buitenramen en -deuren
- schoorstenen
- grotere technische installaties (stookinrichting, koelinstallaties, opslagtanks, ventilatiesystemen, ...).

Van elk onderdeel worden de basisafmetingen en de aard en de eventuele opbouw van het materiaal of de materialen genoteerd. Voor bepaalde asbesthoudende toepassingen (bvb. dakbekleding, gevelbekleding, ...) is het interessant notitie te nemen van de manier waarop deze materialen zijn vastgemaakt (gelijmd of verkleefd, genageld, geschroefd, ...) zodat de verwijderingstechniek van deze materialen correct kan worden ingeschat.

In het kader van hergebruik of recyclage in hoogwaardige toepassingen kan het interessant zijn bepaalde bouwelementen (bvb. betonnen balken, prefab elementen, ...) afzonderlijk te inventariseren. De deskundige dient hier de nodige aandacht aan te besteden tijdens het veldonderzoek.

### 2.5.3 Detailinventarisatie

Tijdens de voorgaande fasen (plaatsbezoek en algemene inventarisatie) is het meestal al duidelijk geworden met welke graad van detail de inventarisatie van de deelruimten moet gebeuren. Zeker in gebouwen zoals kantoren, ziekenhuizen of flats komen dezelfde elementen immers terug in alle deelruimten (binnenmuren, vloerbekledingen, valse plafonds, TL-verlichting, ...). In dat geval kan het volstaan om de inventarisatie op te stellen voor de volledige binnenruimte en enkel afwijkende of slechts hier en daar voorkomende materialen apart te registreren, met opgave van de juiste locatie.

Voor de nummering van de deelruimten wordt zo mogelijk verwezen naar bestaande aanduidingen op het plan of in het gebouw zelf. Zo niet is het handig om zelf markeringen aan te brengen en een schets toe te voegen aan het verslag.

Door gebruik te maken van een checklist kunnen de deelruimten snel worden geïnventariseerd met een beperkte kans op fouten of onvolledigheden. Een voorbeeld van een dergelijke checklist bevindt zich in bijlage 2.

Indien een eerder opgemaakte asbestinventaris beschikbaar is, is de detailopname een goede gelegenheid om deze te controleren op volledigheid en juistheid. Het is immers altijd mogelijk dat deze werd opgesteld op een ogenblik dat niet alles toegankelijk was of geen staalname kon plaatsvinden, bijvoorbeeld omdat het gebouw nog in gebruik was. Ook de zogenaamde visuele asbestinventarissen, waarbij enkel wordt gekeken naar elementen die een gevaar kunnen opleveren voor de gebruikers van het gebouw, zijn vaak onvolledig omdat geen rekening wordt gehouden met verborgen of afgeschermd materialen.

#### Het is niet altijd wat het lijkt!

Zeker in oudere gebouwen kunnen in de loop van het bestaan heel wat aanpassingen, herstellingen en verbouwingen hebben plaatsgevonden. Bovendien is het niet altijd eenvoudig om de aard van materialen louter op zicht vast te stellen, zeker wanneer deze werden overschilderd of overgroeid, verweerd of moeilijk te benaderen zijn. Zo kunnen bijvoorbeeld enkele versleten of beschadigde houten of metalen beschotten uit een ganse reeks ramen zijn vervangen door asbesthoudende panelen, waarbij deze laatste visueel niet of nauwelijks te onderscheiden zijn van de originele beschotten. Later bijgebouwde delen kunnen uitgevoerd zijn met visueel gelijkaardige materialen, die bij nader onderzoek sterk verschillend zijn. Zo kunnen bijvoorbeeld naast elkaar zowel asbesthoudende als asbestvrije dakbedekkingen of gevelbekledingen aanwezig zijn, waarbij op afstand nauwelijks of geen verschillen worden vastgesteld.

Voor zover het praktisch haalbaar is, wordt daarom aangeraden niet enkel af te gaan op de eerste waarnemingen en deze te extrapoleren naar het ganse gebouw, maar de observaties zo systematisch en zo verspreid mogelijk uit te voeren, en minstens enkele tussentijdse controles te voorzien.

#### Bevestigingstechnieken

Bij de inventarisatie van de gevaarlijke en niet-gevaarlijke afvalstoffen kan het aangewezen zijn de bevestigingstechniek te vermelden (genageld, verkleefd, gespoten, ...) zodat kan nagegaan worden of de respectievelijke materialen technisch gezien selectief kunnen ontmanteld en ingezameld worden.

#### 2.5.3.1 Foto's

In het sloopopvolgingsplan moeten foto's worden toegevoegd ter verduidelijking van de inventaris. Dit geldt vooral voor kleinere elementen (bijvoorbeeld dichtingen in asbestkoord) die anders moeilijk te herkennen of te lokaliseren zijn.

Er wordt minstens van elke aanwezige gevaarlijke afvalstof (toepassing) en elke locatie waar een gevaarlijke afvalstof voorkomt een foto genomen.

### 2.5.3.2 Gebruik van kengetallen

Bij het ontwerpen van gebouwen en installaties maken architecten en ingenieurs gebruik van coëfficiënten om het gewicht van (een onderdeel van) een constructie en de verwachte belastingen te berekenen. Voor snelle of benaderende berekeningen hanteren ze, naast het soortelijke gewicht van de materialen, een aantal andere kengetallen zoals bijvoorbeeld standaardgewichten per vierkante meter. Dezelfde kengetallen kunnen uiteraard gebruikt worden om een aantal materialen die bij de sloop zullen vrijkomen op een snelle en toch voldoende nauwkeurige manier te begroten. Zo is het bijvoorbeeld niet nodig om voor de inschatting van de hoeveelheid hout in een dakgebinte alle details op te meten en volstaat het de dakoppervlakte te kennen en hierop een kengetal toe te passen.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van een aantal frequent toepasbare kengetallen. Deze gelden voor 'normale' situaties zoals woningen, kantoorgebouwen en kleine tot middelgrote bedrijfsgebouwen. De deskundige moet de toepassing van deze kengetallen steeds aftoetsen aan de werkelijke situatie en nagaan of de coëfficiënten wel bruikbaar zijn. Zo moet bijvoorbeeld voor buitentoepassingen (daken) rekening gehouden worden met begroeiing van mossen.

Verder wordt ook verwezen naar het *Achtergronddocument opmaak van sloopinventarissen*. (OVAM, december 2012) voor kenmerken en gewichtscoefficiënten van courante (bouw)materialen.

Onderdeel	Kengetal
<b>Dakbedekkingen</b>	
aluminium golfplaten	3 à 4 kg/m <sup>2</sup>
stalen golfplaten	6 à 9 kg/m <sup>2</sup>
Leibedekking	20 à 25 kg/m <sup>2</sup>
asbesthoudende leien	20 à 25 kg/m <sup>2</sup>
asbesthoudende golfplaten	17 à 20 kg/m <sup>2</sup>
asbestvrije golfplaten	17 à 20 kg/m <sup>2</sup>
onderdakplaten type Menuiserite	5 à 7 kg/m <sup>2</sup>
bitumen (enkele laag)	10 kg/m <sup>2</sup>
steeldeck beplating	10 à 15 kg/m <sup>2</sup>
Sandwichpanelen	10 à 15 kg/m <sup>2</sup>
enkelvoudige staalplaat	5 à 7 kg/m <sup>2</sup>
Zink	6 à 7 kg/m <sup>2</sup>
<b>Buitenwanden</b>	
Baksteen	1,75 à 2,0 t/m <sup>3</sup>
Beton	2,2 à 2,5 t/m <sup>3</sup>
betonwapening (structuren) <i>(staal per m<sup>3</sup> beton)</i>	90 à 130 kg/m <sup>3</sup>
betonwapening (vloerplaten) <i>(staal per m<sup>3</sup> beton, betonplaat van ca. 20 cm dik)</i>	6 à 15 kg/m <sup>2</sup>
Cellenbetonwanden	350 à 600 kg/m <sup>3</sup>
Gipsblokken	2,8 à 3,5 t/m <sup>3</sup>

Kalkzandsteen	1800 kg/m <sup>3</sup>
<b>Dakstructuren en tussenvloeren</b>	
houten dakconstructie	30 à 40 kg/m <sup>2</sup>
houten tussenvloer	30 kg/m <sup>2</sup>

Tabel 1: Enkele bouwkundige kengetallen

Onderdeel	Kengetal
<b>Bevloering</b>	
Chape (zandcementchape, dikte tussen 6 à 12 cm; per extra cm ca. 15 kg/m <sup>2</sup> extra)	100 à 180 kg/m <sup>2</sup>
houten parket (24 mm dik)	18 à 25 kg/m <sup>2</sup>
Laminaat	5 à 10 kg/m <sup>2</sup>
stenen vloer (1 à 1,5 cm dik)	15 à 25 kg/m <sup>2</sup>
linoleum (1,5 à 4,5 mm dik)	1,5 à 3,5 kg/m <sup>2</sup>
Tapijt	1 à 2 kg/m <sup>2</sup>
Kurk	4 à 8 kg/m <sup>2</sup>
<b>Plafondafwerking</b>	
plaaster op latten (20 mm dik)	25 à 30 kg/m <sup>2</sup>
plaaster (per cm)	14 kg/m <sup>2</sup>
gyproc plafondafwerking	12 à 20 kg/m <sup>2</sup>
houten plafondafwerking	9 à 15 kg/m <sup>2</sup>
Rockfontegel	2 à 3 kg/m <sup>2</sup>
<b>Buitenschrijnwerk</b>	
aluminium/glas	30 à 35 kg/m <sup>2</sup>
kunststof/glas	25 à 30 kg/m <sup>2</sup>
hout/glas	30 à 35 kg/m <sup>2</sup>
metaal/glas	40 à 45 kg/m <sup>2</sup>
<b>Wanden</b>	
houten binnenwanden	15 à 20 kg/m <sup>2</sup>
gyproc binnenwanden	25 à 35 kg/m <sup>2</sup>

*Tabel 2: Enkele bouwkundige kengetallen - vervolg*

### **2.5.3.3 Asbest**

De deskundige beschrijft per asbesthoudend materiaal het blootstellingsrisico dat dit materiaal vormt op het ogenblik van het plaatsbezoek. Deze risico-evaluatie houdt minstens rekening met de volgende parameters: aard van het materiaal, gebondenheid, beschadigingen aan het materiaal, afscherming van het materiaal, soort asbest, gebruik van het lokaal, locatie van het materiaal en werkzaamheden die aanleiding kunnen geven tot vrijkomen van asbestvezels.

Voor de beoordeling van de toestand (en dus gebondenheid, e.d.) van het asbesthoudend materiaal wordt verwezen naar bijlage 3. Op basis van deze beoordeling wordt een verwijderingstechniek geadviseerd.

### **2.5.3.4 Asbestvrije vezelcementhoudende materialen**

Bij meer recente gebouwen of bij verbouwingen kunnen asbestvrije vezelcementhoudende bouwmaterialen aangetroffen worden zoals NT-golfplaten en leien. Deze materialen dienen afzonderlijk geïnventariseerd te worden en mogen in de inventaris niet samengenomen worden met andere steenachtige materialen (beton, ...). Deze asbestvrije vezelcementhoudende materialen moeten tijdens de sloopwerken selectief verwijderd worden en mogen in geen enkel geval afgevoerd worden met de puinfractie naar de breekinstallatie. Gezien er momenteel geen recyclagecircuit bestaat voor deze materialen dienen deze op dezelfde wijze verwerkt te worden als hechtgebonden asbesthoudende materialen, nl. storten.

### **2.5.3.5 Niet zichtbare, ingekapselde of onbereikbare elementen**

Het sloopopvolgingsplan moet zo volledig mogelijk zijn. Beperkingen van het onderzoek moeten duidelijk vermeld worden.

Sommige materialen kunnen niet of moeilijk exact worden opgemeten omdat ze niet zichtbaar, geheel of gedeeltelijk ingekapseld of volledig onbereikbaar zijn (instortingsgevaar, overstroming, ...) . Vaak voorkomende voorbeelden hiervan zijn: funderingen, nutsvoorzieningen, rioleringen, ondergrondse tanks, meerlagige vloerbedekkingen of plafondbekledingen, verloren bekistingen in asbestcement, bekabeling en leidingen. Beperkingen van het onderzoek moeten duidelijk vermeld worden.

Deze elementen kunnen in sommige gevallen in kaart worden gebracht op basis van (oude) plannen, tips van (voormalige) gebruikers van het gebouw of logische deducties (bij een verwarmingsketel op stookolie hoort steeds een reservoir).

De deskundige kan daarnaast afgaan op diverse indicaties zoals bijvoorbeeld putdeksels, mangaten, verluchtingsbuizen of aansluitingen van ondergrondse reservoirs of peilbuizen van vroegere bodemonderzoeken.

Om sommige elementen die niet onmiddellijk visueel gecontroleerd kunnen worden te kunnen onderzoeken, moet een meer destructief onderzoek uitgevoerd worden. Dit destructief onderzoek zal onder meer bestaan uit het openen van verlaagde plafonds, valse (voorzet-) wanden en technische kokers, het maken van gaten in wanden en vloerbedekkingen, het demonteren van (delen van) technische installaties zoals ventilatiekanalen, en dergelijke.

Het sloopopvolgingsplan maakt melding van alle eventuele onbereikbare ruimten, zeker wanneer het vermoeden bestaat dat er zich hier bijzondere materialen kunnen bevinden zoals bijvoorbeeld asbesthoudende isolatie in ondergelopen kelders. Dit geldt eveneens voor de mogelijke aanwezigheid van nutsleidingen, zeker wanneer dit niet kan worden afgeleid uit plannen of andere documenten.

### 2.5.3.6 Hopen bouw- en sloopafval – Ingestorte gebouwdelen

In sommige gevallen kan er puin aanwezig zijn op de afbraaksite, bijvoorbeeld ten gevolg van vroegere afbraakwerken of instortingen. Dit puin kan eventueel verontreinigd zijn met asbest of andere gevaarlijke afvalstoffen, waardoor het geheel mogelijk moet beschouwd worden als gevaarlijk afval.

Een aanwezige hoop puin moet initieel steeds als puin met een hoogmilieurisico-profiel beschouwd worden. Verder onderzoek door de deskundige moet bepalen of de hoop puin de traceerbaarheidsprocedure kan volgen via een sloopbeheerorganisatie. Hiervoor moet de deskundige op basis van historisch onderzoek (herkomst puin, ...) en een visuele controle (aard van het materiaal, ...) nagaan of er voldoende argumenten zijn om het puin als 'niet verdacht voor gevaarlijke afvalstoffen' te beschouwen, of dat een staalname noodzakelijk is. Indien staalname nodig blijkt, gaat de deskundige na welke erkenningen vereist zijn voor een geldige staalname. Analyses worden uitgevoerd door een Vlarel erkend laboratorium.

Daarnaast moet de deskundige de graad van fysische verontreiniging (hout, glas, cellenbeton, ...) inschatten. Dit is eveneens bepalend voor de afvoer van de hoop puin.

Indien de deskundige besluit dat het een niet-verdachte hoop zuiver puin zonder fysische verontreiniging betreft kan deze mee de traceerbaarheidsprocedure doorlopen om uiteindelijk beschouwd te worden als puin met een laagmilieurisico-profiel (LMRP) en aldus afgevoerd te worden. Indien daarentegen een fysische verontreiniging niet uitgesloten kan worden, kan de hoop puin niet mee opgenomen worden in de traceerbaarheidsprocedure.

De deskundige voegt van elke aanwezig hoop puin een foto toe in het rapport van het sloopopvolgingsplan.

### 2.5.3.7 Hopen grond

In sommige gevallen kunnen er hopen grond aanwezig zijn op de afbraaksite. In voorkomend geval is de grondverzetsregeling van toepassing. Deze regelgeving staat beschreven in hoofdstuk 13 van het Vlaams Reglement betreffende de bodemsanering en de bodembescherming ([VLAREBO](#)).

### 2.5.3.8 Onderbouw en kelderruimtes

Indien funderingen en kelderruimtes niet worden verwijderd moet dit duidelijk aangegeven worden. In de aanbevelingen wordt vermeld hoe de opvulling van de kelder kan gebeuren.

## 2.5.4 Staalname

### 2.5.4.1 Algemeen

Niet alle materialen zijn visueel eenduidig te identificeren. Daarom zal het plaatsbezoek voor een sloopopvolgingsplan vaak gepaard gaan met een staalname van verdachte materialen. Het kan hierbij zowel gaan over eigenlijke bouwmaterialen als over stoffen die aanwezig zijn in of rond het gebouw. In de meeste gevallen zal de onderzoeker minstens een idee hebben van de aard van de verontreiniging en moet hij dit kunnen bevestigen of ontkennen. Anderzijds kan hij ook geconfronteerd worden met verdachte materialen waarvan de samenstelling volledig onbekend is. Enkel erkende of deskundige laboratoria zijn bevoegd voor het uitvoeren van een geldige analyse van het sloopmateriaal.

Voor de volgende mogelijk gevaarlijke afvalstoffen (niet limitatief) evalueert de deskundige of staalname en analyse opportuun zijn:

*Standaardprocedure voor opmaak van een sloopopvolgingsplan en controleverslag*

- teerhoudend asfalt
- verontreinigd hout
- diverse vloeistoffen in achtergelaten recipiënten
- vloeren en muren verontreinigd door PAK, minerale olie of andere lek- of morsverliezen
- koelvloeistoffen in transformatoren
- asbestverdachte materialen

Hieronder wordt in het kort beschreven hoe te werk moet worden gegaan bij de vaak voorkomende materialen: teerhoudend asfalt, asbestverdachte materialen, andere verdachte stoffen en puin. Voor andere stoffen zoals vloeistoffen of pasteuze materialen wordt verwezen naar het Compendium voor Monsterneming en Analyse (CMA).



Bemonstering van verdachte stoffen houdt steeds een zeker gevaar in, zeker wanneer de samenstelling onbekend is. In geval van twijfel over de risico's of over de te volgen procedures doet men best een beroep op gespecialiseerde bedrijven of laboratoria.

#### 2.5.4.2 Teerhoudend asfalt

De PAK spraytest (of PAK spuitbustest) werd ontwikkeld voor het aantonen van teerachtige Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's) in asfaltproducten zoals wegverhardingen, dakbedekking of dichtingen.

De PAK spraytest kan op de werf worden toegepast, op voorwaarde dat de spuitbus en staal op kamertemperatuur zijn en er een goede verluchting is. Het dragen van handschoenen, veiligheidsbril, stofmasker en beschermende kledij is aangewezen.

Met een breekmes, nijptang of beitel, of aan de hand van een boorkern wordt minstens één representatief staal van het asfaltmateriaal genomen. Voor een beter contrast wordt het staal op een wit blad papier gelegd.

Met de spuitbus wordt een dunne witte spray aangebracht op een vers breukvlak. Indien na droging onmiddellijk een geelbruine verkleuring optreedt, mag men aannemen dat het asfalt meer dan 150 ppm PAK's bevat en als teerhoudend moet worden beschouwd. In geval van twijfel over de verkleuring bekijkt men het staal best onder een UV-lamp in een donkere omgeving. Teerhoudende delen zullen in het duister duidelijk geelgroen oplichten. Bij afwezigheid van verkleuring wordt het materiaal als teervrij beschouwd. Conform het eenheidsreglement gerecycleerde granulaten en het Vlarema kan bij twijfel via een laboratoriumtest een exacte kwantitatieve bepaling gebeuren.

#### 2.5.4.3 Asbestverdachte materialen

Indien er asbestverdachte materialen worden aangetroffen, gaat de deskundige na of bemonstering en analyse aangewezen is. De analyse moet hierbij steeds uitgevoerd worden door een erkend asbestlaboratorium. Een lijst van erkende laboratoria is terug te vinden op de website van de federale Overheidsdienst voor Werkgelegenheid, Arbeid, en Sociaal Overleg (zie [http://www.werk.belgie.be/asbest\\_in\\_materialen.aspx](http://www.werk.belgie.be/asbest_in_materialen.aspx)).

Bemonstering van asbestverdachte materialen houdt bepaalde risico's in. De deskundige moet de nodige veiligheidsmaatregelen nemen om de risico's die met deze staalname gepaard gaan te beperken. In bijlage 8 wordt een niet-limitatief overzicht gegeven van veiligheidsmaatregelen die genomen kunnen worden.

Het nemen van veiligheidsmaatregelen in kader van de staalname van asbestverdachte materialen is te allen tijde de verantwoordelijkheid van de deskundige die de staalname uitvoert.

### ***Keuze en aantal monsters***

De genomen monsters zijn voldoende groot om representatief te zijn. In het algemeen hebben de monsters ten minste een volume van 2 cm<sup>3</sup>. Om representatief te zijn, worden de monsters van broze materialen genomen tot op de drager.

De genomen monsters moeten elk in een individuele verpakking worden gestopt, om kruisbesmetting tegen te gaan.

- Asbesthoudende materialen: materialen waarvan niet zeker geweten is of ze al dan niet asbesthoudend zijn moeten in de mate van het mogelijke bemonsterd worden. Indien dit niet mogelijk is (bv omdat de materialen niet om veilige wijze bereikbaar zijn) moeten de materialen als asbesthoudend beschouwd worden. Homogene materialen (bvb asbestcement) waarvan algemeen geweten is dat ze asbesthoudend zijn (bv door raadplegen lastenboeken of uit ervaring) kunnen zonder monsternamen en analyse als asbesthoudend beschouwd worden.

Het aantal te nemen monsters per asbestverdacht materiaal hangt af van de omvang en aantal van de materialen en de variatie in samenstelling. Het aantal monsters houdt rekening met de homogeniteit van het materiaal (type, kleur, textuur, oppervlaktebehandeling...). Er moet ook rekening gehouden worden met eventuele herstellingen.

Een beperkt aantal monsters volstaat om te bepalen of een materiaal positief is wat betreft het bevatten van asbest, terwijl meer monsters nodig zijn om te garanderen dat een materiaal geen asbest bevat.

- Vezelcement: één monster volstaat om de aard van een materiaal vast te stellen, op voorwaarde dat men zeker is dat overal hetzelfde materiaal werd gebruikt.

- Vloertegels: Eén monster per type van vloertegel volstaat. Hierbij moet echter worden opgelet voor latere herstellingen, die zich kunnen verraden doordat tegels in een iets andere kleur werden gebruikt. Valse negatieve resultaten kunnen zich voordoen wanneer een monster van een recentere tegel werd genomen, terwijl de rest van de betegeling ouder is.

- Lijm: één voldoende representatief staal (enkele cm<sup>2</sup>) volstaat.

- Mastiek: één voldoende representatief staal volstaat per type. De gebruikte mastiek tussen glas en schrijnwerk kan verschillen met de gebruikte mastiek tussen muren en schrijnwerk. In dit geval moet per type één staal genomen worden.

- Panelen en isolatieplaten: Eén monster volstaat om de aard van een materiaal vast te stellen, op voorwaarde dat men zeker is dat hetzelfde materiaal werd gebruikt (platen van het type "Pical" of van het type "Promat" kunnen gebruikt zijn bij opeenvolgende herstellings- of inrichtingswerken die in verschillende periodes werden uitgevoerd).

- Touwen en textiel: één voldoende representatief staal (enkele cm) volstaat.

- Spuitasbest: Inspecteer de zones met spuitasbest visueel op kleur- of textuurverschillen die op een gebrek aan homogeniteit kunnen wijzen. Neem een monster per type van spuitasbest. De monsters worden genomen over de hele dikte. De monsterneming van spuitasbest moet voorzichtig gebeuren. Om



te bevestigen dat de hele spuitasbest toepassing negatief is, moet een monster worden genomen per afzonderlijk lokaal en/of één monster per oppervlakte van 50 m<sup>2</sup>. Indien een spuitasbesttoepassing met het blote oog positief lijkt, dan volstaat één monster om alle spuitasbest die er homogeen uitziet als positief te beschouwen.

- Andere homogene materialen: één monster volstaat om de aard van een materiaal vast te stellen, op voorwaarde dat men zeker is dat hetzelfde materiaal werd gebruikt.

- Thermische isolatie: Gezien het inherent heterogeen karakter van deze toepassing, volstaat één staal meestal niet. Het aantal monsters om een materiaal positief voor asbest te verklaren, kan altijd worden verminderd (één volstaat), maar niet om het negatief te verklaren.

Men kan de verschillende soorten van isolerend materiaal determineren door zich te baseren op kleur, textuur, structuur van de isolatie. Om representatieve monsters te hebben, is het noodzakelijk dat men de opeenvolging van de lagen kent, van de buitenkant tot op de metalen buis.

Voorzie minimaal één monster voor elk type van verdacht isolatiemateriaal indien de lengte die het isolatiemateriaal bestrijkt niet groter is dan 20 meter. Neem bijkomende monsters volgens de onderstaande tabel:

Homogene lengte	Minimum aantal monsters
< 20 m	1 op het rechte stuk + 1 aan de bochten (indien relevant)
20-50 m	2 op het rechte stuk + 1 aan de bochten (indien relevant)
50-100 m	3 op het rechte stuk + 1 aan de bochten (indien relevant)

Neem één bijkomend monster per homogeen stuk van 50 meter extra.

Indien warmte-isolerend materiaal anders van aard is dan het materiaal dat werd aangetroffen op de rechte stukken, dan wordt eveneens ten minste één monster genomen op de plek van een herstelling, in de eindstukken, .... In het algemeen wordt telkens wanneer er een vermoeden is dat het materiaal verschilt van de rest van de lijn, een bijkomend monster genomen (herstellingen, ...).

#### **2.5.4.4 Andere verdachte vaste stoffen**

Voor andere verdachte vaste stoffen kan een gelijkaardige procedure worden toegepast als voor asbestverdachte materialen. Deze stalen worden geanalyseerd door een laboratorium dat erkend is voor de ontleding van gevaarlijk afval. De deskundige maakt de nodige afspraken met het laboratorium in verband met de aan te leveren hoeveelheid, wijze van verpakking en dergelijke meer.

De analyseparameters alsook het aantal stalen worden gekozen op basis van de vermoede aard en grootte van de verontreiniging. Het aantal monsternemingen en analyses moet steeds representatief zijn, en wordt bepaald op basis van de expertise van de deskundige (met een minimum van 1 monsternamen en analyse).

#### **2.5.4.5 Staalname van puin**

In sommige gevallen kan er reeds puin aanwezig zijn op de afbraaksite, bijvoorbeeld ten gevolge van vroegere afbraakwerken of instortingen. Dit puin kan eventueel verontreinigd zijn met asbest, teerhoudend asfalt of andere contaminanten. De deskundige gaat op basis van historisch onderzoek (herkomst puin, ...) en een visuele controle (aard van het materiaal, ...) na of er voldoende argumenten

zijn om het puin als 'niet verdacht voor gevaarlijke afvalstoffen' te beschouwen. Indien staalname nodig blijkt, gaat de deskundige na welke erkenningen vereist zijn voor een geldige staalname. Analyses worden uitgevoerd door een Vlarel erkend laboratorium.

## 2.6 Rapportage

Het sloopopvolgingsplan wordt opgemaakt voorafgaandelijk aan de sloop- en afbraakwerken en dit wanneer het gebouw niet langer in gebruik is.

De rapportage aan de erkende sloopbeheerorganisatie gebeurt digitaal. De digitale rapportage bestaat uit:

- 1) Een digitaal rapport onder de vorm van een pdf-bestand. Het pdf-bestand omvat zowel de administratieve gegevens, het rapport als de bijlagen. Het pdf-bestand is een tekst-pdf. Dit betekent dat het pdf-bestand afdrukbaar is en dat de inhoud selecteerbaar en kopieerbaar is;
- 2) Een digitaal elektronisch formulier via een digitaal loket ter beschikking gesteld door de erkende sloopbeheerorganisatie.

De erkende sloopbeheerorganisatie stelt de databank met de ingezamelde digitale informatie ter beschikking van de OVAM.

### 2.6.1 Digitaal rapport

De rapportage van het sloopopvolgingsplan gebeurt volgens onderstaande richtlijnen. De titel van het rapport bevat altijd de vermelding 'Sloopopvolgingsplan'.

Een standaardverslag neemt de volgende vorm aan:

#### **Administratieve gegevens:**

- identificatie van de opdrachtgever, de bouwheer en de deskundige
- situering van het project: locatie van de bouw- en sloopwerf (adres, kadastrale gegevens, coördinaten, ...)
- datum van opmaak van het sloopopvolgingsplan
- voorziene uitvoeringsdatum van de sloop- en afbraakwerken

#### **Korte toelichting bij de opdracht:**

- beknopte beschrijving van het project
- uitvoering voorbereidend onderzoek : beschikbaarheid van gegevens (plannen, lastenboeken, ...) en geraadpleegde bronnen.
- uitvoering van het veldonderzoek

- beperkingen van het onderzoek (aanduiding van de niet-onderzochte onderdelen met verantwoording, ...)

#### **Sloopinventaris en sloopopvolging**

- inventaris van de materialen: overzicht gevaarlijke afvalstoffen en niet-gevaarlijke afvalstoffen met een opsplitsing in bovenbouw, onderbouw<sup>2</sup> en buitenverhardingen
- detailtabel voor asbesthoudende materialen met toekenning 3-delige code (inclusief toelichting/verantwoording)
- algemene of werfspecifieke aanbevelingen en overige adviezen met betrekking tot de selectieve sloop (verplicht te scheiden fracties; voorwaarden in verband met opslag, transport en verwerking; aanbevelingen die voortvloeien uit de beperkingen van het onderzoek; verwijderingstechniek asbesthoudende toepassingen; hergebruik- en/of recyclagemogelijkheden van bepaalde materialen, mogelijkheden tot potentieel hoogwaardig gebruik van bepaalde materialen; adviezen m.b.t. het voorafgaand reinigen van schouwen, ledigen en reinigen van recipiënten, ... .

#### **Bijlagen:**

1. plannen of schetsen
2. fotoreportage
3. resultaten van testen of ontleding
4. asbestinventaris (indien van toepassing)

#### **2.6.1.1 Korte toelichting bij de opdracht**

##### ***a) Beknopte beschrijving van het project***

In het rapport van het sloopopvolgingsplan wordt een korte beschrijving gegeven van het project. Volgende gegevens worden minimaal vermeld:

- bouwjaar
- renovatie(s): jaartal en korte toelichting bij uitgevoerde renovatiewerkzaamheden
- bouwvolume, (bruto bruikbare) oppervlakte, aantal bouwlagen (bovengronds en ondergronds)
- type gebouw: vrijstaande woning, appartementsgebouw, schuur, loods, industrieel gebouw, ... . Indien een niet-residentiële activiteit wordt uitgeoefend in het gebouw wordt een korte omschrijving van de activiteit(en) opgenomen.
- type werken: volledig sloop / gedeeltelijk sloop / renovatie / stripping-out sloop / ...; indien er ook buitenverhardingen opgebroken worden, wordt een omschrijving

---

<sup>2</sup> Onderbouw = alles onder maaiveld + vloerplaat

gegevens van deze werken (opbraak terras / parking / wegeniswerken / grond- en rioleringswerken, ....).

#### ***b) Uitvoering voorbereidend onderzoek***

Een goed voorbereidend historisch onderzoek (zie §2.3) is van groot belang voor de kwaliteit van het sloopopvolgingsplan. In het verslag wordt een samenvatting gegeven van de uitgevoerde voorbereidend onderzoek: de beschikbaarheid van de gegevens, de geraadpleegde bronnen en de belangrijkste bevindingen worden hierin opgenomen.

#### ***c) Veldonderzoek***

In het verslag wordt een korte samenvatting gegeven van het uitgevoerd veldonderzoek . Volgende zaken worden minimaal opgenomen:

- datum van het veldonderzoek
- toelichting bij staalname en analyse van/ testen op bepaalde materialen en bijhorende resultaten
- indien van toepassing: toelichting bij het veldonderzoek uitgevoerd voor inventarisatie van de buitenverhardingen (boringen, boorbeschrijvingen, ...)

#### ***d) Beperkingen van het onderzoek***

Zoals vermeld onder §2.4.3.4 kunnen sommige materialen niet of moeilijk exact worden opgemeten omdat ze niet zichtbaar, geheel of gedeeltelijk ingekapseld of volledig onbereikbaar zijn.

Het verslag maakt melding van de beperkingen van het onderzoek. Niet-onderzochte ruimten of bouwlagen worden duidelijk vermeld en op plan aangeduid. Tijdens de sloop wordt bij het bereiken van deze niet-onderzochte bouwlaag of ruimte een "stopmoment" ingebouwd en worden gepaste acties genomen. Dit wordt verder besproken in paragraaf § 2.6.3.

### **2.6.1.2 Sloopinventaris en sloopopvolging**

#### ***a) Inventaris materialen***

In principe moet elke afvalstroom worden opgesomd en begroot, maar dit hoeft niet steeds even gedetailleerd of even precies te gebeuren. Voor bepaalde niet gevaarlijke of minder waardevolle fracties is een goede schatting zelfs voldoende. Voor andere fracties is het belangrijk dat zij eenduidig worden geïdentificeerd, gelokaliseerd en gekwantificeerd. Algemeen kan worden gesteld dat meer detail en een hogere nauwkeurigheid zijn vereist naarmate het materiaal:

- een gevaarlijke afvalstroom is
- de kwaliteit en de recyclage-mogelijkheden van andere stromen negatief kan beïnvloeden
- een apart recyclage-circuit zal volgen
- moeilijk te herkennen of moeilijk te lokaliseren is

*Standaardprocedure voor opmaak van een sloopopvolgingsplan en controleverslag*

- niet algemeen voorkomt in het gebouw
- een positieve waarde heeft.

Een inventaris maakt een onderscheid tussen enerzijds de **gevaarlijke** afvalstoffen en anderzijds de **niet-gevaarlijke** afvalstoffen. Tevens wordt een opsplitsing gemaakt tussen **bovenbouw, onderbouw en buitenverhardingen**. Indien een onderbouw en/of buitenverhardingen aanwezig zijn, maar deze niet worden gesloopt, wordt dit aangegeven in de inventaris.

Volgens het VLAREMA zijn gevaarlijke afvalstoffen de afvalstoffen die een bijzonder gevaar voor de gezondheid van de mens of voor het milieu opleveren of kunnen opleveren, of die in een speciale inrichting verwerkt moeten worden. De Vlaamse Regering bepaalt welke afvalstoffen als gevaarlijk worden beschouwd overeenkomstig de geldende Europese voorschriften. Gevaarlijke afvalstoffen worden in de Europese afvalstoffenlijst (EURAL) met een sterretje (asterisk) aangeduid. Ook in het bouw- en sloopafval komen een aantal van dergelijke materialen voor. In en rond gebouwen zijn diverse gevaarlijke stoffen terug te vinden. Deze kunnen ruwweg worden ingedeeld in twee grote groepen.

- **Primaire contaminanten** zitten vervat in de gebruikte bouw-, afwerkings- en uitrustingsmaterialen zelf waarin zij al dan niet doelbewust werden gebruikt. Gekende voorbeelden hiervan zijn asbestvezels in bouw- en isolatiematerialen, teer in roofing of waterdichting van muren, loodhoudende verf, PCB's in transformatorolie en lijmen, kwik in TL-lampen, CFK's in koeltoestellen, cadmium in pleister.
- **Secundaire contaminanten** zijn in of op bouwmaterialen aanwezig ten gevolge van incidenten (roet van brandschade, lekverliezen van minerale olie, ...), door de activiteiten die op de terreinen plaatsvonden (roet in schoorstenen, opslag van steenkolen, ...), of ook nog door externe factoren (stofneerslag van zware metalen, afgezet slib, ...).

Daarnaast kunnen in verlaten gebouwen nog gevaarlijke stoffen aanwezig zijn die geen bouwmaterialen zijn, maar waarmee terdege rekening moet worden gehouden bij de afbraak. Voorbeelden hiervan zijn achtergelaten voorraden van chemicaliën, afvalstorten en dergelijke.

Bij de inventarisatie moet rekening worden gehouden met alle vormen van contaminatie. De deskundige moet met andere woorden niet enkel oog hebben voor de intrinsieke kenmerken van de aanwezige bouwmaterialen, maar ook aangeven welke materialen via secundaire contaminatie tot een gevaarlijk stof zijn gedegradeerd en dus als dusdanig moeten worden behandeld.

Voor elk materiaal van de boven- en onderbouw worden minimaal volgende gegevens opgenomen in de inventaris:

- situering in het gebouw (*bijvoorbeeld gebouw A – gelijkvloers – lokaal 1*)
- benaming van de afvalstof (*bijvoorbeeld beton, asbesthoudend bouw materiaal, ...*)
- Eural-code
- verschijningsvorm (*muur- en vloerplaten, golfplaten dakbekleding, ...*)
- vermoedelijke hoeveelheid:
  - oppervlakte (m<sup>2</sup>, voor de relevante materialen zoals vlakke elementen) OF lopende meter (lm, voor relevante materialen zoals leidingen),

- volume (m<sup>3</sup>) (voor de relevante materialen)
- massa (ton) of aantal (stuks)

Voor de materialen afkomstig van de buitenverhardingen worden minimaal volgende gegevens opgenomen in de inventaris:

- situering: oppervlakteverharding / funderingslaag / riolering / nutsleiding / ...
- benaming van de afvalstof (*bijvoorbeeld beton, teerhoudend asfalt, ...*)
- Eural-code
- vermoedelijke hoeveelheid:
  - oppervlakte (m<sup>2</sup>, voor relevante materialen zoals oppervlakteverhardingen en funderingsmaterialen) OF lopende meter (lm, voor relevante materialen zoals leidingen)
  - volume (m<sup>3</sup>) (voor de relevante materialen)
  - massa (ton)

Opmerkingen kunnen worden toegevoegd om bepaalde zaken te verduidelijken of om bijvoorbeeld te verwijzen naar foto's of aanduidingen op de plannen.

Een voorbeeld van een inventaris alsook een lijst met opsomming van veel voorkomende gevaarlijke en niet-gevaarlijke afvalstoffen welke kunnen vrijkomen bij sloop- en ontmantelingswerken bevindt zich in bijlage 5.

Aangeraden wordt om minstens voor de geïdentificeerde gevaarlijke afvalstoffen een afvalfiche op te stellen met gedetailleerde informatie. Een voorbeeld van zulke afvalfiche is eveneens opgenomen in bijlage 5.

### **b) 3-delige code voor asbesthoudende materialen**

Aanvullend op de inventaris van de gevaarlijke afvalstoffen moet aan elk aanwezig asbesthoudend materiaal een code toegekend worden. Deze code bestaat uit een omschrijving, gevolgd door 3 cijfers (abc) die elk een bepaalde eigenschap beoordelen.

#### **Omschrijving**

*Niet limitatief:* daklei, gevellei, plaat type glasal, koord, thermische isolatie, lijm, spuitlaag, mastiek, vinyltegel, plaat type pical, los schoolbord, ... (*zie ook bijlage 3*).

#### **Toestand (a)**

Het eerste cijfer van de 3-delige code (a-code) omvat de beoordeling van de toestand van het asbesthoudend materiaal.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen:

*Standaardprocedure voor opmaak van een sloopopvolgingsplan en controleverslag*

- 1 = hechtgebonden (in goede staat – geen of erg klein risico op vezelvrijgave)
- 2 = semi-hechtgebonden (in oorsprong hechtgebonden maar beschadigd of verouderd – risico op vezelvrijgave)
- 3 = losgebonden (risico op vezelvrijgave)

Voor de beoordeling van de toestand wordt verwezen naar bijlage 3.

#### **Verwijderingstechniek (b)**

Het tweede cijfer van de 3-delige code (b-code) beoordeelt de manier waarop het asbesthoudend materiaal verwijderd moet worden. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- 1 = eenvoudige handelingen (*zoals beschreven in Art. 56 van het KB van 16/03/2006*)
- 2 = eenvoudige handelingen met bijkomende maatregelen
- 3 = glovebagmethode (*zoals beschreven in Art. 57 t/m 62 van het KB van 16/03/2006*)
- 4 = hermetische zone (*zoals beschreven in Art. 63 t/m 68 van het KB van 16/03/2006*)

Voor de beoordeling van de verwijderingstechniek wordt verwezen naar bijlage 3.

De methode “eenvoudige handelingen met bijkomende maatregelen” vormt een werkmethode tussen de methode “eenvoudige handelingen” en de methode “hermetische zone”. Deze werkmethode is onder andere van toepassing bij de verwijdering van asbesthoudende buitenschiltoepassingen die in nieuwe toestand behoren tot het toepassingsdomein zoals beschreven in art. 56 van het KB van 16/03/2006, doch omwille van ouderdom/verwering maatregelen vereisen om op een veilige manier verwijderd te worden. Deze werkmethode wordt beschreven in bijlage 4.

#### **Type aannemer (c)**

Het derde cijfer van de 3-delige code (c-code) geeft aan welk type aannemer bevoegd is om het asbesthoudend materiaal te verwijderen. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- 1 = opgeleid personeel – ook aannemers zonder erkenning asbestverwijdering
- 2 = enkel erkende asbestverwijderende bedrijven

Voor de beoordeling van het type aannemer wordt verwezen naar bijlage 3.

In het sloopopvolgingsplan moet de toekenning van de 3-delige code aan een asbesttoepassing duidelijk toegelicht en verantwoord worden, voorzien van het nodige fotomateriaal.

Het sloopopvolgingsplan krijgt tenslotte een samenvattende 3-cijferige code toegekend (op basis van abc – cijfers) waarbij de hoogste getallen (zijnde de meest strenge voorwaarden) worden weerhouden. Deze samenvattende code heeft uitsluitend een signaalfunctie welke aangeeft of de aanwezigheid van een

erkend asbestverwijderaar tijdens de sloopwerken noodzakelijk is of niet. Dit wordt bij de werfspecifieke aanbevelingen met betrekking tot de selectieve sloop duidelijk vermeld.

Een voorbeeld van een tabel voor toekenning van de 3-delige code voor asbesthoudend materiaal bevindt zich in bijlage 6.

### **c) Algemene of werfspecifieke aanbevelingen en overige adviezen**

Zoals in de inleiding van deze standaardprocedure vermeld, heeft het sloopopvolgingsplan tot doel een oplistijng te geven van alle afvalstoffen die kunnen worden verwacht bij de geplande sloopwerken (*sloopinventaris*), alsook aanbevelingen formuleren voor de selectieve sloop. Deze aanbevelingen omvatten een reeks algemene en werfspecifieke aandachtspunten met betrekking tot de selectieve sloopwerken. Het betreft aanbevelingen /adviezen met betrekking tot (niet limitatief):

- verplicht te scheiden fracties ;
- voorwaarden in verband met opslag, transport en verwerking;
- aanbevelingen die voortvloeien uit de beperkingen van het onderzoek (eventueel in te lassen 'stopmomenten', ...);
- verwijderingstechniek asbesthoudende toepassingen (inclusief vermelding - voor de relevante asbesthoudende materialen zoals dakbekleding/gevelbekleding – van de manier waarop deze zijn vastgemaakt (genageld, geschroefd, gelijmd of verkleefd, ...);
- hergebruik- en/of recyclagemogelijkheden van bepaalde materialen, en mogelijkheden tot potentieel hoogwaardig gebruik van bepaalde materialen. Ter informatie wordt hier verwezen naar het *Achtergronddocument opmaak van sloopinventarissen*. (OVAM, december 2012) waarin een (niet exhaustief) overzicht gegeven wordt van de momenteel bestaande of in ontwikkeling zijnde mogelijkheden voor de valorisatie of de eliminatie van sloopafval.

Het beste betonpuin kan worden gebruikt als grondstof voor de productie van hoogwaardige betongranulaten die opnieuw in beton worden gebruikt. Wanneer afgevoerd wordt naar een breker die hoogwaardige betongranulaten voor beton produceert, verdient het een aanbeveling volgende betonelementen afzonderlijk te laten slopen en afvoeren:

- Voldoende hoeveelheid (minstens 1 oplegger)
- Voldoende kwalitatief beton (structureel beton zoals balken, kolommen, vloeren)
- Voldoende zuiver (geen coatings, bezettingen, veegvuil, ... ) en apart te slopen (geen verkleefde lagen, gespoten isolatie, aanklevende grond, andere sloopfracties, ...)

Hierbij dient men ook aandacht te hebben voor eventuele andere verontreinigingen en risico's (alkalis-silica-reactie die is opgetreden, sulfaten, chloriden, ... ten gevolge de gebruiksomstandigheden).

Typische voorbeelden zijn wegenisbeton, prefab-dakliggers (voorgespannen), industriële vloeren van voldoende oppervlakte, ...

- selectieve verwijdering en afvoer van hopen puin aanwezig op de afbraaksite welke niet in aanmerking komen om de traceerbaarheidsprocedure via een sloopbeheerorganisatie te volgen. De deskundige geeft aan naar welke vergunde inrichting de hoop puin kan afgevoerd worden.
- selectieve verwijdering en afvoer van verontreinigde steenachtige materialen: (1) indien de oppervlakte van het verontreinigd steenachtig materiaal (bv. beton verontreinigd met olie) minstens 50 m<sup>2</sup> bedraagt OF (2) indien het volume/de massa verontreinigde steenachtige fractie (bv. beton met olie verontreinigd) meer dan 1% van het volume/de massa van hetzelfde type



maar dan niet-verontreinigde steenachtige fractie (bv. beton) bedraagt, moet de verontreinigde fractie steenachtig materiaal selectief ingezameld en verwijderd worden.

- voorafgaand reinigen van schouwen, indien aanwezig. De deskundige gaat in het sloopopvolgingsplan na (en vermeld) of de aanwezige schouwen reeds gereinigd zijn of niet. In geval dat ze gereinigd zijn, kan het schouwmetaal als niet-verontreinigd beschouwd worden. Indien de schouwen niet voorafgaandelijk gereinigd werden, moet het schouwmetaal als verontreinigd beschouwd worden. Dezelfde regels voor wat betreft selectieve verwijdering en afvoer zoals in bovenstaande paragraaf vermeld, zijn bijgevolg van toepassing.
- voorafgaand ledigen en reinigen van recipiënten, bijvoorbeeld bij aanwezigheid van stookolietanks, ... .
- selectieve verwijdering van de buitenverhardingen: eventueel in te lassen stopmomenten (*bijvoorbeeld visuele controle tijdens de opbraakwerken*) of noodzaak tot bijkomende onderzoeksinspanningen tijdens uitvoering van de werken. Dit is het geval wanneer tijdens het veldonderzoek onvoldoende zekerheid werd verkregen over eventuele aanwezige gevaarlijke afvalstoffen (zie ook deelprocedure infrastructuurwerken – hoofdstuk 4).

### 2.6.1.3 Bijlagen

#### **a) Plannen, schetsen en fotomateriaal**

Plannen, schetsen en fotomateriaal worden toegevoegd ter verduidelijking bij de inventaris. Dit geldt vooral voor kleinere elementen (bijvoorbeeld dichtingen in asbestkoord) die anders moeilijk te herkennen of te lokaliseren zijn.

Er wordt minstens voor elke gevaarlijke afvalstof (toepassing) een foto genomen van elke locatie waar deze gevaarlijke afvalstof voorkomt.

In sommige gevallen kan er puin aanwezig zijn op de afbraaksite, bijvoorbeeld ten gevolge van vroegere afbraakwerken of instortingen. Van deze hoop/hopen puin moet minstens één foto worden toegevoegd aan het verslag.

#### **b) Asbestinventaris**

Indien nog geen asbestinventaris voorhanden is, kan het sloopopvolgingsplan deze laatste vervangen, voor zover hij beantwoordt aan de vereisten die worden gesteld in het Koninklijk Besluit van 16 maart 2006. Omgekeerd is dit niet het geval.

In het geval een asbestinventaris afzonderlijk wordt opgemaakt, wordt deze toegevoegd als bijlage aan het sloopopvolgingsplan.

## 2.6.2 Digitaal elektronisch formulier

De rapportage bestaat naast een digitaal rapport ook uit een digitaal elektronisch formulier. Dit formulier wordt via een digitaal loket, dat ter beschikking gesteld wordt door de erkende sloopbeheerorganisatie, ingevuld door de deskundige.

Het digitaal elektronisch formulier bevat minstens volgende gegevens:

- administratieve gegevens:
  - locatie van de werf
  - identificatie van de deskundige
  - identificatie van de bouwheer
  - datum opmaak sloopopvolgingsplan
  
- beschrijving project:
  - type gebouw: volledig residentieel (met verdere specificatie of het een particuliere woning, appartementsgebouw, ... betreft) / volledig niet residentieel (met verdere omschrijving van de activiteiten) / gemengd (met verdere specificatie residentieel en niet-residentieel gedeelte) / ander type bouwwerk
  - bouwvolume, (bruto bruikbare) oppervlakte van het gebouw, aantal bouwlagen bovengronds en aantal bouwlagen ondergronds, oppervlakte buitenverhardingen
  - bouwjaar
  - type werken: enerzijds werken gebouw (volledige sloop, renovatie, ...) en anderzijds werken buitenverhardingen (opbraak parking, wegeniswerken, rioleringswerken, ...)
  
- materiaalinventaris: een overzicht van de te verwachten afvalstoffen voor de ganse werf met vermelding (per afvalstof) van: benaming, EURAL code, totale geraamde hoeveelheid.

## 2.7 Opvolging van de sloopwerken en opmaak controleverslag

### 2.7.1 Opvolging van de sloopwerken: algemeen

In principe start de selectieve sloop met de verwijdering van de gevaarlijke afvalstoffen en de ontmanteling van het gebouw, al dan niet voorafgegaan door de ontruiming van het gebouw.

Op het ogenblik dat de uitvoerder van de sloop- en afbraakwerken aangeeft dat de gevaarlijke afvalstoffen verwijderd zijn, voert de deskundige een controlebezoek uit en stelt een controleverslag op.

Wanneer het niet mogelijk is om de gevaarlijke afvalstoffen op voorhand volledig te verwijderen, kunnen (meerdere) tussentijdse interventies worden voorzien.

Indien de uitvoerder sloop- en afbraakwerken wenst af te wijken van de in het sloopopvolgingsplan voorgestelde techniek voor verwijdering van asbest moet hij dit voorafgaandelijk aan de start der werken melden en motiveren aan de erkende sloopbeheersorganisatie en aan de deskundige die zal instaan voor opmaak van het controleverslag.

## 2.7.2. Controlebezoek en opmaak controleverslag

### 2.7.2.1 Controlebezoek

Het controleverslag wordt opgesteld na een controlebezoek door de deskundige (in het bijzijn van de uitvoerder van de sloop- en afbraakwerken) waarbij minstens volgende zaken worden gecontroleerd:

- controle op de correcte verwijdering van alle gevaarlijke afvalstoffen. Dit houdt onder meer in dat er visueel gecontroleerd wordt dat alle gevaarlijke afvalstoffen verwijderd zijn, en dat deze op een dusdanige manier verwijderd zijn dat de omgeving niet gecontamineerd is (achtergebleven stukken asbest, kapotte TL-lampen die achterblijven, ...). Voor asbesthoudende toepassingen wordt gecontroleerd of deze correct verwijderd en afgevoerd zijn (niet-limitatief: visuele controle dat de ruimte net, droog en vrij is van zichtbare resten van asbest en asbesthoudende materialen, controle van de resultaten van de luchtmetingen, opleiding /erkenning van personeel in orde voor verwijdering van asbesthoudende toepassingen, ...);
- opvragen en controleren van vervoers-, verwerkingsdocumenten en/of afgiftebewijzen van de gevaarlijke afvalstoffen (vervoers- en verwerkingsdocumenten, attesten van schouwreiniging of verwijdering van brandstoftanks, ...) alsook opvragen en controleren van het attest van de visuele inspectie van de asbestverwijderaar;
- indien niet alle gevaarlijke afvalstoffen verwijderd konden worden (*bijvoorbeeld gevaarlijke afvalstoffen niet bereikbaar in deze fase, beton vervuild met olie in de kelder welke selectief verwijderd moet worden, ...*), moet de deskundige bij de uitvoerder sloop- en afbraakwerken nagaan hoe de verwijdering van deze nog aanwezige gevaarlijke afvalstoffen zal aangepakt worden (planning, afvoer en bestemming afvalstof, plan van aanpak met inbegrip van de acties zoals opgenomen in hoofdstuk III §6 van de *standaardprocedure traceerbaarheid sloopmateriaal via een erkende sloopbeheerorganisatie*.)

Opmerking: gemengde afvalstromen - waarvan een visueel of fysisch onderscheidbaar deel als gevaarlijk beschouwd wordt en een ander deel als niet gevaarlijk - moeten gezamenlijk als gevaarlijk ingedeeld moeten worden. Dit is het geval wanneer de hechtingstechniek het technisch niet toelaat om de gevaarlijke afvalstof op een veilige manier te verwijderen/scheiden van de niet-gevaarlijke afvalstof;

- controle op de verwijdering van de asbestvrije vezelcementmaterialen. De deskundige gaat tijdens het controlebezoek na of deze materialen reeds verwijderd zijn. De deskundige vraagt de vervoers-, verwerkingsdocumenten en/of afgiftebewijzen van deze materialen op en gaat na naar welke vergunde inrichting deze zijn afgevoerd. Indien deze materialen nog (geheel of gedeeltelijk) aanwezig zijn gaat de deskundige na bij de uitvoerder van de sloop- en afbraakwerken naar welke vergunde inrichting deze afgevoerd zullen worden;
- controle op de verwijdering van de (niet-gevaarlijke) afvalstoffen die de recyclage van het sloopmateriaal kunnen bemoeilijken (storende stoffen). De deskundige gaat tijdens het controlebezoek na welke 'storende stoffen' reeds verwijderd zijn. *Welke stoffen als 'storend' beschouwd moeten worden is afhankelijk van materiaal tot materiaal. Specifiek voor de steenachtige fractie van het sloopmateriaal (het puin) zijn alle niet-steenachtige materialen en*

*die steenachtige materialen welke conform het eenheidsreglement gerecycleerde granulaten als afzonderlijke stroom aanvaard en verwerkt moeten worden<sup>3</sup> als 'storende stof' te beschouwen.*

- opvragen en controleren van vervoers-, verwerkingsdocumenten en/of afgiftebewijzen van de (niet-gevaarlijke) storende stoffen.  
De deskundige gaat na naar welke vergunde inrichtingen deze afvalstoffen afgevoerd zijn. Voor de nog aanwezige storende stoffen gaat de deskundige bij de uitvoerder sloop- en afbraakwerken na naar welke vergunde inrichting deze afgevoerd zullen worden.
- voor de ho(o)p(en) puin aanwezig op de projectsite welke niet in aanmerking komen om de traceerbaarheidsprocedure via een sloopbeheerorganisatie te volgen (zoals vastgesteld in het sloopopvolgingsplan), wordt nagegaan of deze correct verwijderd en afgevoerd zullen worden conform de bepalingen opgenomen in het sloopopvolgingsplan. De vervoers-, verwerkingsdocumenten en/of afgiftebewijzen hiervan worden gecontroleerd door de deskundige.

### 2.7.2.2 Controleverslag

De rapportage aan de erkende sloopbeheerorganisatie gebeurt digitaal. De digitale rapportage bestaat uit:

- 1) Een digitaal rapport onder de vorm van een pdf-bestand. Het pdf-bestand is een tekst-pdf. Dit betekent dat het pdf-bestand afdrukbaar is en dat de inhoud selecteerbaar en kopieerbaar is;
- 2) Een digitaal elektronisch formulier via een digitaal loket ter beschikking gesteld door de erkende sloopbeheerorganisatie.

De erkende sloopbeheerorganisatie stelt de databank met de ingezamelde digitale informatie ter beschikking van de OVAM.

#### 1. Digitaal rapport

De rapportage van het controleverslag gebeurt volgens onderstaande richtlijnen. De titel van het rapport bevat altijd de vermelding 'Controleverslag'.

Het controleverslag bevat minimaal volgende punten:

- **referentienummer bij de sloopbeheerorganisatie**
- **gegevens bouwplaats**
- **data:** van controlebezoek en van het controleverslag
- **identificatie deskundige:** met vermelding van de projectverantwoordelijke
- **identificatie bouwheer:** met vermelding van de contactpersoon
- **identificatie aannemer(s):** aannemer die de sloop- en afbraakwerken uitvoert, met vermelding van de projectverantwoordelijke; aannemer die de asbestverwijderingswerken uitvoert, met vermelding van de projectverantwoordelijke; aannemer die de ontmantelingswerken uitvoert, met vermelding van de projectverantwoordelijke
- **inventaris van de gevaarlijke materialen** zoals opgenomen in het sloopopvolgingsplan (conform de bepalingen zoals opgenomen onder §2.5.1.2) , aangevuld met de **effectief afgevoerde massa's, de bestemming** (vergunde inrichting naar waar is afgevoerd) en **per toepassing een notitie die ondubbelzinnig aangeeft of de gevaarlijke stof werd verwijderd (ja/nee).**

<sup>3</sup> Zie ook bijlage A.2 van de PTV 406 (NBN EN 933-11)

De deskundige geeft eveneens voor de verschillende toepassingen aan of een **attest** waaruit afvoer blijkt (vervoersdocumenten, verwerkingsattesten, stortbewijzen, ...) beschikbaar is. De attesten worden mee opgenomen in het controleverslag.

- **inventaris van de storende stoffen (inclusief de asbestvrije vezelcementmaterialen)**, zoals opgenomen in het sloopopvolgingsplan (conform de bepalingen zoals opgenomen onder §2.5.1.2), aangevuld met de **effectief afgevoerde massa's, de bestemming** (vergunde inrichting naar waar is afgevoerd), en **per toepassing een notitie die ondubbelzinnig aangeeft of de storende stof werd verwijderd (ja/nee)**. Ook de ho(o)p(en) puin aanwezig op de projectsite (zoals vastgesteld in het sloopopvolgingsplan) worden in de inventaris opgenomen. De deskundige geeft voor de verschillende toepassingen aan of een **attest** waaruit afvoer blijkt (vervoersdocumenten, verwerkingsattesten, stortbewijzen, ...) beschikbaar is. De attesten zelf worden niet mee opgenomen in het controleverslag. Deze documenten moeten gedurende een periode van 5 jaar bijgehouden worden en op verzoek ter beschikking gesteld worden van de erkende sloopbeheerorganisatie. De erkende sloopbeheerorganisatie kan hierop een steekproefsgewijze controle uitvoeren.
- **verwijdering van de gevaarlijke afvalstoffen**: een conclusie betreffende de correcte verwijdering van de gevaarlijke afvalstoffen.
- **fotonummer**: van elke locatie waar een gevaarlijke stof werd verwijderd, wordt een foto genomen (bij voorkeur van op dezelfde positie als de foto in het sloopopvolgingsplan).
- **Opmerkingen**
  - o Indien niet alle in het sloopopvolgingsplan geïventariseerde gevaarlijke afvalstoffen in een eerste fase verwijderd kunnen worden (*bijvoorbeeld verloren bekisting, ...*), wordt dit duidelijk vermeld in het controleverslag. Voor deze materialen/toepassingen wordt in het controleverslag aangegeven in welke fase, hoe en door wie (bv de uitvoerder sloop- en afbraakwerken zelf, andere aannemer) deze verwijderd zullen worden, naar welke vergunde inrichting deze afgevoerd worden en hoe er concreet invulling gegeven zal worden aan de acties zoals omschreven in Hoofdstuk III, §6 van de *Standaardprocedure traceerbaarheid sloopmateriaal via een erkende sloopbeheerorganisatie*.
  - o Voor de storende stoffen (inclusief de asbestvrije vezelcementhoudende materialen) die nog niet verwijderd waren op het moment van het controlebezoek wordt vermeld naar welke vergunde inrichting deze zullen worden afgevoerd.
  - o Asbestafstandhouders (indien aanwezig): indien de asbestafstandhouders niet selectief verwijderd kunnen worden, moet de deskundige motiveren dat het puin waarin deze voorkomen ruimschoots aan de grenswaarde voor asbest zal voldoen en bijgevolg – voor wat betreft asbest - als puin met een laagmilieurisico-profiel bij de breekinstallatie mag aangeboden worden. *Afval is asbesthoudend als het berekend asbestgehalte de grenswaarde van 100 mg/kg ds overschrijdt (cfr. Vlarema art. 2.3.2.1 §1, 5°)*<sup>4</sup>.
  - o Overige opmerkingen
- **Conclusie**: naast een algemene conclusie (*bijvoorbeeld 'de gevaarlijke afvalstoffen werden verwijderd'*) geeft de deskundige voor de gevaarlijke afvalstoffen aan in hoeverre de ingeschatte massa's overeenstemmen met de effectief afgevoerde massa's. Indien een significante afwijking tussen beide massa's wordt vastgesteld, moet de deskundige hiervoor een onderbouwde motivatie in het verslag opnemen.

<sup>4</sup> Het Vlarema hanteert in artikel 2.3.2.1 § 1, 5° voor bouwstof een maximaal asbestgehalte van 100 mg/kg ds. Deze (berekende) normwaarde voor asbest wordt immers aanzien als het laagste concentratieniveau dat met voldoende betrouwbaarheid kan gemeten worden (cfr. kwantificering labo). Het hergebruik van materialen (bouwstoffen, gerecycleerde granulaten ..) met een berekende asbestconcentratie van maximaal 100 mg/kg ds is dus toegelaten en niet in strijd met het KB van 23 oktober 2001.

Het controleverslag bevat minimaal volgende bijlagen:

- fotodocument
- plannen (indien relevant)

Het controleverslag wordt ondertekend door de deskundige en de uitvoerder sloop- en afbraakwerken.

Het controleverslag, samen met het sloopopvolgingsplan, vormt de basis voor een erkende sloopbeheerorganisatie om een verwerkingstoelating en uiteindelijk een sloopattest af te leveren.

## *II. Digitaal elektronisch formulier*

De rapportage van het controleverslag bestaat naast een digitaal rapport ook uit een digitaal elektronisch formulier. Dit formulier wordt via een digitaal loket, dat ter beschikking gesteld wordt door de erkende sloopbeheerorganisatie, ingevuld door de deskundige.

Het digitaal elektronisch formulier bevat minstens volgende gegevens:

- administratieve gegevens:
  - referentienummer bij de erkende sloopbeheerorganisatie aan wie de start van de werken werd gemeld
  - locatie van de werf
  - identificatie van de deskundige
  - identificatie van de bouwheer
  - identificatie van de uitvoerder van de sloop- en afbraakwerken
  - identificatie van de uitvoerder van de asbestverwijderingswerken
  - datum controlebezoek
  - datum controleverslag
- materiaalinventaris:
  - een geüpdatet overzicht van de gevaarlijke afvalstoffen voor de ganse werf met vermelding (per afvalstof) van: een notitie die ondubbelzinnig aangeeft of de gevaarlijke afvalstof werd verwijderd (ja of nee), de afgevoerde hoeveelheid en bestemming, en een notitie die aangeeft of een attest waaruit afvoer blijkt beschikbaar is. Voor de gevaarlijke afvalstoffen die nog niet verwijderd zijn, wordt vermeld naar welke vergunde inrichting deze afgevoerd zullen worden.
  - een geüpdatet overzicht van de storende stoffen (inclusief de asbestvrije vezelcementmaterialen) voor de ganse werf met vermelding (per afvalstof) van: notitie die ondubbelzinnig aangeeft of de afvalstof werd verwijderd (ja of nee), de afgevoerde hoeveelheid en bestemming, en een notitie die aangeeft of een attest waaruit afvoer blijkt beschikbaar is (in geval de afvalstof reeds werd verwijderd). Voor de storende stoffen die

nog niet verwijderd, zijn wordt vermeld naar welke vergunde inrichting deze afgevoerd zullen worden

### 2.7.3 Actualisatie controleverslag

Indien bij het veldonderzoek voor de opmaak van het sloopopvolgingsplan bepaalde ruimten of bouwlagen niet geïnventariseerd konden worden, wordt een “stopmoment” ingebouwd tijdens de sloopwerken bij het bereiken van deze niet-onderzochte bouwlaag of ruimte. Tijdens dit stopmoment gaat de uitvoerder sloop- en afbraakwerken in overleg met de deskundige na of er gevaarlijke afvalstoffen aanwezig zijn in deze bouwlaag of ruimte, en of een plaatsbezoek (en eventuele staalname en analyses) van de deskundige noodzakelijk is. Een actualisatie van het controleverslag kan noodzakelijk zijn.

Indien tijdens de sloop- en afbraakwerken niet-geïnventariseerde gevaarlijke afvalstoffen in onderzochte bouwlagen/ruimten worden aangetroffen, wordt eveneens een “stopmoment” ingebouwd tijdens de werken. Een actualisatie van het controleverslag zal bijgevolg noodzakelijk zijn.

Ten slotte zal een actualisatie van het controleverslag eveneens noodzakelijk zijn indien niet alle in het sloopopvolgingsplan geïnventariseerde gevaarlijke stoffen voorafgaandelijk aan de effectieve sloop- en afbraakwerken verwijderd konden worden.

In elke van deze situaties worden de acties zoals omschreven in de standaardprocedure traceerbaarheid sloopmateriaal via een erkende sloopbeheerorganisatie, hoofdstuk III, §6 genomen.

Een actualisatie van het controleverslag houdt in dat de in §2.6.2 opgesomde punten minimaal overlopen worden.

## 3 Opmaak sloopopvolgingsplan – vereenvoudigde procedure sloop- en afbraak voor bepaalde gebouwen

### 3.1 Toepassingsgebied

Deze procedure is van toepassing op alle gebouwen met een bouwvolume dat kleiner of gelijk is aan 1000 m<sup>3</sup>.

### 3.2 Stappenplan

#### 3.2.1 Voorbereidend onderzoek en veldonderzoek

De richtlijnen betreffende het voorbereidend onderzoek en het veldonderzoek van hoofdstuk 2 zijn ook op deze gebouwen van toepassing.

Het voorbereidend onderzoek en het veldonderzoek spitsen zich in de vereenvoudigde procedure toe op de identificatie en inventarisatie (incl. opmetingen) van de gevaarlijke afvalstoffen. Tijdens het voorbereidend onderzoek en het veldonderzoek wordt ook de aanwezigheid van de niet-gevaarlijke afvalstoffen die de recyclage van het sloopmateriaal kunnen (ver)hinderen nagegaan, en dit aan de hand van een checklist zoals toegevoegd in bijlage 9.

#### 3.2.2 Rapportage

Het sloopopvolgingsplan wordt opgemaakt voorafgaandelijk aan de sloop- en afbraakwerken en dit wanneer het gebouw niet langer in gebruik is.

De rapportage aan de erkende sloopbeheerorganisatie gebeurt digitaal. De digitale rapportage bestaat uit:

- 1) Een digitaal rapport onder de vorm van een pdf-bestand. Het pdf-bestand omvat zowel de administratieve gegevens, het rapport als de bijlagen. Het pdf-bestand is een tekst-pdf. Dit betekent dat het pdf-bestand afdrukbaar is en dat de inhoud selecteerbaar en kopieerbaar is;
- 2) Een digitaal elektronisch formulier via een digitaal loket ter beschikking gesteld door de erkende sloopbeheerorganisatie.

De erkende sloopbeheerorganisatie stelt de databank met de ingezamelde digitale informatie ter beschikking van de OVAM.

##### 3.2.2.1 Digitaal rapport

De titel van het rapport bevat altijd de vermelding 'Beperkt sloopopvolgingsplan'.

Het standaardverslag bevat minstens de volgende elementen/gegevens:

*Standaardprocedure voor opmaak van een sloopopvolgingsplan en controleverslag*



**Administratieve gegevens:**

- identificatie van de opdrachtgever, de bouwheer en de deskundige
- situering van het project: locatie van de bouw- en sloopwerf (adres, kadastrale gegevens, coördinaten, ...)
- datum van opmaak van het sloopopvolgingsplan
- voorziene uitvoeringsdatum van de sloop- en afbraakwerken

**Korte toelichting bij de opdracht:**

- beknopte beschrijving van het project
- uitvoering voorbereidend onderzoek: beschikbaarheid van gegevens (plannen, ...) en geraadpleegde bronnen
- uitvoering van veldonderzoek
- beperkingen van het onderzoek (aanduiding van de niet-onderzochte onderdelen met verantwoording, ...)

**Sloopinventaris en sloopopvolging**

- inventaris van de asbesthoudende en andere gevaarlijke afvalstoffen (met onderscheid tussen bovenbouw, onderbouw en buitenverhardingen)
- detailtabel voor asbesthoudende materialen met toekenning 3-delige code (inclusief toelichting/verantwoording)
- checklist die de aanwezigheid van storende stoffen (die zullen vrijkomen tijdens de geplande werken) aangeeft (inclusief de asbestvrije vezelcementmaterialen)
- algemene of werfspecifieke aanbevelingen en overige adviezen met betrekking tot de selectieve sloop (verplicht te scheiden fracties; voorwaarden in verband met opslag, transport en verwerking; aanbevelingen die voortvloeien uit de beperkingen van het onderzoek; verwijderingstechniek asbesthoudende toepassingen; hergebruik- en/of recyclagemogelijkheden van bepaalde materialen, mogelijkheden tot potentieel hoogwaardig gebruik van bepaalde materialen; adviezen m.b.t. het voorafgaand reinigen van schouwen, ledigen en reinigen van recipiënten; ...)

**Bijlagen:**

1. plannen of schetsen
2. fotoreportage
3. resultaten van testen of ontleding
4. asbestinventaris (indien van toepassing)

Indien op basis van het bouwjaar van het gebouw en data van verbouwingen (of andere aanwijzingen) de aanwezigheid van asbesthoudende materialen en andere gevaarlijke materialen (bv teer) volledig uitgesloten kunnen worden, volstaat het een gemotiveerde verklaring op te stellen waarin de deskundige aangeeft dat er geen asbesthoudende materialen of andere gevaarlijke afvalstoffen aanwezig zijn. Het sloopopvolgingsplan zal zich in dit geval beperken tot enerzijds een aantal administratieve gegevens (identificatie bouwheer en deskundige, en situering en beschrijving project) en anderzijds deze gemotiveerde verklaring, een checklist welke de aanwezigheid van de storende stoffen (die zullen vrijkomen tijdens de geplande werken) aangeeft, en aanbevelingen wat betreft de selectieve inzameling van de aanwezige storende stoffen.

### 3.2.2.1.1 Korte toelichting bij de opdracht

#### **a) Beknopte beschrijving van het project**

In het rapport van het sloopopvolgingsplan wordt een korte beschrijving gegeven van het project. Volgende gegevens worden minimaal vermeld:

- bouwjaar
- renovatie(s): jaartal en korte toelichting bij uitgevoerde renovatiewerkzaamheden
- bouwvolume, (bruto bruikbare) oppervlakte, aantal bouwlagen (bovengronds en ondergronds)
- type gebouw: vrijstaande woning, appartementsgebouw, schuur, loods, industrieel gebouw, ... . Indien een niet-residentiële activiteit wordt uitgeoefend in het gebouw wordt een korte omschrijving van de activiteit(en) opgenomen.
- type werken: volledig sloop / gedeeltelijk sloop / renovatie / stripping-out sloop / ...; indien er ook buitenverhardingen opgebroken worden, wordt een omschrijving gegeven van deze werken (opbraak terras / parking / wegeniswerken / grond- en rioleringswerken, ...).

#### **b) Uitvoering voorbereidend onderzoek**

Een goed voorbereidend onderzoek is (zie hoofdstuk 2, §2.3) van groot belang voor de kwaliteit van het sloopopvolgingsplan. In het verslag wordt een korte samenvatting van het uitgevoerde onderzoek opgenomen: de beschikbaarheid van de gegevens, de geraadpleegde bronnen en de belangrijkste bevindingen worden hierin opgenomen.

#### **c) Veldonderzoek**

In het verslag wordt een samenvatting gegeven van het uitgevoerd veldonderzoek. Volgende zaken worden minimaal opgenomen:

- datum van het veldwerk
- toelichting bij staalname en analyse van/ testen op bepaalde materialen en bijhorende resultaten

- toelichting bij het veldonderzoek uitgevoerd voor inventarisatie van de buitenverhardingen (boringen, boorbeschrijvingen, ...), indien van toepassing

#### **d) Beperkingen van het onderzoek**

Zoals vermeld onder hoofdstuk 2 §2.4.3.4 kunnen sommige materialen niet of moeilijk exact worden opgemeten omdat ze niet zichtbaar, geheel of gedeeltelijk ingekapseld of volledig onbereikbaar zijn.

Het verslag maakt melding van de beperkingen van het onderzoek. Niet-onderzochte ruimten of bouwlagen worden duidelijk vermeld en op plan aangeduid. Tijdens de sloop wordt bij het bereiken van deze niet-onderzochte bouwlaag of ruimte een “stopmoment” ingebouwd en worden gepaste acties genomen zoals omschreven in de *standaardprocedure traceerbaarheid sloopmateriaal via een erkende sloopbeheerorganisatie*, bij ‘onvoorziene omstandigheden’.

### **3.2.2.1.2 Sloopinventaris en sloopopvolging**

#### **a) Inventaris gevaarlijke materialen**

Er wordt een inventaris van de gevaarlijke afvalstoffen opgesteld. Er wordt een opsplitsing gemaakt tussen bovenbouw, onderbouw en buitenverhardingen. Voor elk gevaarlijk materiaal van de boven- en onderbouw worden volgende gegevens opgenomen in de inventaris:

- situering in het gebouw (*bijvoorbeeld gebouw A – gelijkvloers – lokaal 1*)
- benaming van de afvalstof (*bijvoorbeeld asbesthoudend bouw materiaal, ...*)
- Eural-code
- verschijningsvorm (*bijvoorbeeld – golfplaten dakbedekking, ...*)
- vermoedelijke hoeveelheid:
  - oppervlakte (m<sup>2</sup>, voor de relevante materialen zoals vlakke elementen) OF lopende meter (lm, voor relevante materialen zoals leidingen),
  - volume (m<sup>3</sup>) (voor de relevante materialen)
  - massa (ton) of aantal

Indien in het gebouw asbestvrije vezelcementmaterialen aanwezig zijn, moet de deskundige voor deze fractie eveneens bovengenoemde gegevens opnemen.

Voor elk gevaarlijk materiaal afkomstig van de buitenverhardingen worden volgende gegevens opgenomen in de inventaris:

- situering: oppervlakteverharding / funderingslaag / riolering / nutsleiding / ...
- benaming van de afvalstof (*bijvoorbeeld teerhoudend asfalt, ...*)
- Eural-code

- vermoedelijke hoeveelheid:
  - oppervlakte (m<sup>2</sup>, voor de relevante materialen zoals oppervlakteverhardingen en funderingsmaterialen) OF lopende meter (lm, voor relevante materialen zoals leidingen)
  - volume (m<sup>3</sup>) en massa (ton)

Opmerkingen kunnen worden toegevoegd om bepaalde zaken te verduidelijken of om bijvoorbeeld te verwijzen naar foto's of aanduidingen op de plannen.

Aangeraden wordt om voor de geïdentificeerde gevaarlijke afvalstoffen een afvalfiche op te stellen met gedetailleerde informatie. Een voorbeeld van zulke afvalfiche is opgenomen in bijlage 5.

#### ***b) 3-delige code voor asbesthoudende materialen***

Voor de toekenning van de 3-delige code voor asbesthoudende materialen gelden dezelfde regels als in hoofdstuk 2, § 2.5.1.

#### ***c) Checklist storende stoffen***

Aan de hand van een checklist wordt tijdens het voorbereidend onderzoek en het veldonderzoek de aanwezigheid van storende stoffen nagegaan die tijdens de geplande werken zullen vrijkomen. Deze checklist wordt toegevoegd als bijlage aan het sloopopvolgingsplan.

Een voorbeeld van een checklist met een overzicht van de storende stoffen voor welke de aanwezigheid dient nagegaan te worden gegeven het selectief ingezamelde sloopmateriaal de steenachtige fractie betreft, is opgenomen in bijlage 9.

#### ***d) Algemene of werfspecifieke aanbevelingen en overige adviezen***

Hiervoor gelden dezelfde regels als in hoofdstuk 2, §2.5.1.

### **3.2.2.1.3 Bijlagen**

#### ***Plannen, schetsen en fotomateriaal***

Plannen, schetsen en fotomateriaal worden toegevoegd ter verduidelijking bij de inventaris. Dit geldt vooral voor kleinere elementen (bijvoorbeeld dichtingen in asbestkoord) die anders moeilijk te herkennen of te lokaliseren zijn.

Er wordt minstens voor elke gevaarlijke afvalstof (toepassing) een foto genomen van elke locatie waar deze gevaarlijke afvalstof voorkomt.

#### ***Asbestinventaris***

Indien nog geen asbestinventaris voorhanden is, kan het sloopopvolgingsplan deze laatste vervangen, voor zover hij beantwoordt aan de vereisten die worden gesteld in het Koninklijk Besluit van 16 maart 2006. Omgekeerd is dit niet het geval.

In het geval de asbestinventaris afzonderlijk wordt opgemaakt, wordt deze toegevoegd als bijlage aan het sloopopvolgingsplan.

*Standaardprocedure voor opmaak van een sloopopvolgingsplan en controleverslag*

### 3.2.2.2 Digitaal elektronisch formulier

De rapportage bestaat naast een digitaal rapport ook uit een digitaal elektronisch formulier. Dit formulier wordt via een digitaal loket, dat ter beschikking gesteld wordt door de erkende sloopbeheerorganisatie, ingevuld door de deskundige.

Het digitaal elektronisch formulier bevat minstens volgende gegevens:

- administratieve gegevens:
  - locatie van de werf
  - identificatie van de deskundige
  - identificatie van de bouwheer
  - datum opmaak sloopopvolgingsplan
- beschrijving project:
  - type gebouw: volledig residentieel (met verdere specificatie of het een particuliere woning, appartementsgebouw, ... betreft) / volledig niet residentieel (met verdere omschrijving van de activiteiten) / gemengd (met verdere specificatie residentieel en niet-residentieel gedeelte) / ander type bouwwerk
  - bouwvolume, (bruto bruikbare) oppervlakte, aantal bouwlagen bovengronds en aantal bouwlagen ondergronds
  - bouwjaar
  - type werken: enerzijds werken gebouw (volledige sloop, renovatie, ...) en anderzijds werken buitenverhardingen (opbraak parking, rioleringswerken, ...)
- materiaalinventaris:
  - een overzicht van de te verwachten gevaarlijke afvalstoffen voor de ganse werf met vermelding (per afvalstof) van: benaming, EURAL code, totale geraamde hoeveelheid.
  - een checklist welke de aanwezigheid van storende stoffen (die zullen vrijkomen tijdens de geplande werken) aangeeft.

## 4 Opmaak sloopopvolgingsplan – procedure voor infrastructuurwerken

### 4.1 Algemeen

Bij infrastructuurwerken wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- wegenis- en rioleringswerken
- parkings langs autosnelwegen e.d.
- waterwegeninfrastructuur (waterwegen & zeekanaal)

In onderstaande wordt voor de hierboven vermelde types infrastructuurwerken een minimale methodologie uitgewerkt voor de opmaak van een sloopopvolgingsplan.

### 4.2 Wegenis- en rioleringswerken

#### 4.2.1 Voorbereidend onderzoek en veldonderzoek

Ten einde te komen tot een inventaris van de afvalstromen die zullen vrijkomen bij de opbraakwerken, en ook een uitspraak te kunnen doen over de mogelijke aanwezigheid van gevaarlijke afvalstoffen, worden volgende bronnen **minimaal** geraadpleegd:

- 1) **Openbare besturen (gemeenten, provincie, ...):** historiek van de weg (eerdere renovatiewerken, jaar van aanleg, ...), informatie over de wegopbouw (*aanwezigheid zinkassen, aanwezigheid asbest, het gebruikt van teerhoudend asfalt in de toplaag of van teerhoudend asfaltgranulaat in de onderfundering,...*), informatie over nutsleidingen (*aanwezigheid van drinkwaterleidingen in asbestcement, ...*), ... ;
- 2) **Aanwezigheid regio-gebonden risico's/verontreiniging**, bijvoorbeeld:
  - zinkassen in regio rond de Kempen;
  - asbest (asbestdraailingen en andere asbesthoudende afvalstoffen gelinkt aan de asbestindustrie) in de regio rond Kapelle-o/d-Bos en Willebroek;
- 3) **(Kern)boringen:**
  - Uitvoeren van (kern)boringen ter bepaling van:
    - opbouw van de weg: opbouw van de oppervlakteverharding (*dikte, materiaal – verschillende lagen*), opbouw van de funderingslagen (*dikte, aard van het materiaal, bijvoorbeeld primaire granulaten/ gerecycleerde granulaten/puin/andere, ...*) (\*);
    - aanwezigheid teerhoudend asfalt: indien de wegverharding bestaat uit asfalt wordt aan de hand van de PAK spraytest nagegaan of het teerhoudend asfalt betreft (werkwijze zie

§2.4.4). Opgelet : onder een recente asfalt toplaag kunnen teerhoudende onderlagen voorkomen.

- (indicaties) aanwezigheid verdachte lagen (zinkassen, asbesthoudende onderfundering, ...) (\*\*)

- ➔ Er wordt minimaal 1 boring per 10.000 m<sup>2</sup> uitgevoerd indien de oppervlakteverharding bestaat uit asfalt.
- ➔ Er wordt minimaal 1 boring per 50.000 m<sup>2</sup> uitgevoerd indien de oppervlakteverharding beton betreft. Dit aantal kan evenwel verminderd of vermeerderd worden naar gelang de homogeniteit van de infrastructuur.

Indien er een vermoeden bestaat dat de verharding of de (onder)fundering in een bepaald deeltraject anders is (zowel in de breedte- als lengterichting (\*\*\*) van het traject) zijn meerdere boringen noodzakelijk.

Van elke boring wordt een boorprofiel opgemaakt met een beschrijving van de verharding, de fundering en onderfundering: aard van het materiaal (type stenen, puin, ...), afmetingen van het materiaal, aanwezigheid en herkenning exoten (bv. zinkassen, draailingen, afval, glas, ...).

Van elke boring worden (gedetailleerde) foto's genomen van de verharding (kernboring), de fundering en onderfundering, alsook de onderliggende bodem. Belangrijk hierbij is een referentie te voorzien (bv. een meetlat) waaruit de dimensies van de stenen en andere materialen duidelijk zijn.

Wat betreft de boormethode kan gebruik gemaakt worden van een kernboor (120 mm diameter) en een edelmanboor om handmatig verder te boren tot de gewenste diepte. Grotere diameters of andere boormethodes kunnen overwogen worden als er een vermoeden bestaat dat de verwachte verontreinigingen of materialen kunnen gemist worden met de standaard boormethode.

- ➔ De uitvoering van de kernboringen kan – indien van toepassing – gecombineerd worden met de veldwerkzaamheden in kader van opmaak van het technisch verslag voor het geplande grondverzet, of met de veldwerkzaamheden in het geval er sonderingen worden uitgevoerd in het kader van de stabiliteitsstudie.

(\*) Funderingsmaterialen kunnen enkel naar een breker afgevoerd worden voor verwerking tot gerecycleerde granulaten met certificatie onder het eenheidsreglement als het aandeel beton-, metselwerk, asfaltdeeltjes, ... voldoet aan de samenstellingscriteria van een van de soorten gerecycleerde granulaten. Funderingsmaterialen uit bv (bodem)assen mogen niet samen met puin verwerkt worden (art. 7.6.1.1, 2° van het eenheidsreglement).

(\*\*) Indien er asbestverdachte materialen worden aangetroffen, moeten deze bemonsterd en geanalyseerd worden. Homogene materialen waarvan gekend is dat ze asbesthoudend zijn (bv asbestcement) kunnen zonder monsternamen als asbesthoudend beschouwd worden. *Asbestanalyses worden steeds uitgevoerd door een erkend asbestlaboratorium.*

*In geval er asbestverdachte/houdende materialen worden aangetroffen moet deze informatie eveneens aan de erkende bodemsaneringsdeskundige worden overgemaakt, zodat deze kan evalueren of bijkomend onderzoek moet uitgevoerd worden in het kader van het technisch verslag (grondverzet).*

Indien andere verdachte materialen worden aangetroffen, moeten de richtlijnen zoals opgenomen in §2.4.4 gevolgd te worden.

(\*\*\*) De samenstelling van de (onder)fundering alsook de verharding kan over een bepaald traject verschillen. Dit onder meer ten gevolge van een verbreding van de weg of heraanleg van delen van het wegdek. Bij een verbreding van de weg (vaak voorkomend bij gewestwegen) zal bijgevolg een strategie uitgewerkt moeten worden met zowel boringen in het midden van de weg als aan de rand.

- 4) **Nutsmaatschappijen:** de plannen van kabels en nutsleidingen worden opgevraagd (KLIP/KLIM portaal). Bij de desbetreffende netbeheerders wordt vervolgens nagegaan of er gevaarlijke stoffen verwacht worden: aanwezigheid asbestcementbuizen, leidingen met teerhoudende coatings, ... .
- 5) **Proefsleuven:** indien de bovenstaande onderzoeksverrichtingen onvoldoende informatie opleveren om uitsluitsel te krijgen over de aanwezigheid van gevaarlijke materialen, kan overwogen worden om proefsleuven uit te voeren. Deze laten toe om een duidelijker beeld te krijgen van de opbouw van de verhardings-/funderingslagen en het onderliggende puin (al dan niet gemengd met de bodem), alsook over de aanwezigheid en/of ligging van bijvoorbeeld asbestcementleidingen.

## 4.2.2 Rapportering

Het sloopopvolgingsplan wordt opgemaakt voorafgaandelijk aan de sloop- en afbraakwerken en dit wanneer de infrastructuur niet langer in gebruik is.

De rapportage aan de erkende sloopbeheerorganisatie gebeurt digitaal. De digitale rapportage bestaat uit:

- 1) Een digitaal rapport onder de vorm van een pdf-bestand. Het pdf-bestand omvat zowel de administratieve gegevens, het rapport als de bijlagen. Het pdf-bestand is een tekst-pdf. Dit betekent dat het pdf-bestand afdrukbaar is en dat de inhoud selecteerbaar en kopieerbaar is;
- 2) Een digitale rapportage via een digitaal loket ter beschikking gesteld door de erkende sloopbeheerorganisatie.

De erkende sloopbeheerorganisatie stelt de databank met de ingezamelde digitale informatie ter beschikking van de OVAM.

### 4.2.2.1 Digitaal rapport

De resultaten van het voorbereidend onderzoek en het veldonderzoek worden verwerkt in het sloopopvolgingsplan. De titel van het rapport bevat altijd de vermelding 'Sloopopvolgingsplan Infrastructuur'

Het standaardverslag bevat minstens de volgende elementen/gegevens:

#### **Administratieve gegevens:**

- identificatie van de opdrachtgever, de bouwheer en de deskundige
- situering van het project: locatie van de werf (adres, coördinaten, ...)
- datum van opmaak van het sloopopvolgingsplan

*Standaardprocedure voor opmaak van een sloopopvolgingsplan en controleverslag*



- voorziene uitvoeringsdatum van de infrastructuurwerken

#### **Korte toelichting bij de opdracht, inventaris en sloopopvolging**

- beknopte beschrijving van het project: type infrastructuurwerk (wegenis / wegenis- en riolering / ...), omschrijving van welke onderdelen van de weg en onderliggende structuren/leidingen zullen vervangen/verwijderd worden. Ook de lengte van het traject van het infrastructuurwerk en de gemiddelde breedte ervan worden vermeld.
- uitvoering van het voorbereidend veldonderzoek – toelichting bij de geraadpleegde bronnen. Er wordt duidelijk aangegeven dat minimaal de volgende bronnen werden geraadpleegd: openbare besturen, aanwezige regio-gebonden risico's/verontreinigingen, (kern)boringen en nutsmaatschappijen.
- verklaring betreffende de aan- of afwezigheid van gevaarlijke afvalstoffen in 1) oppervlakteverharding en 2) funderingsla(a)g(en) op basis van voorbereidend (veld)onderzoek, en indeling van de werf in 'aandachtswerf' of 'onverdachte werf':
  - geen indicaties voor aanwezigheid van gevaarlijke afvalstoffen → **onverdachte werf**
  - gevaarlijke afvalstoffen aanwezig of indicaties voor aanwezigheid gevaarlijke afvalstoffen (\*\*) → **aandachtswerf**

(\*\*) opmerking: funderingsla(a)g(en) bestaande uit puin (al dan niet gebroken) of die bestaat uit gerecycleerde/secundaire granulaten uit de periode 1993-2005 (m.a.w. indien niet bestaande uit primair materiaal) worden beschouwd als verdacht. De werf wordt bijgevolg als aandachtswerf beschouwd. Tijdens uitvoering van de opbraakwerken moet de uitvoerder van de werken alert zijn voor de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen of andere gevaarlijke afvalstoffen en een visuele controle uitvoeren. Tijdens deze visuele controle wordt eveneens de aanwezigheid van andere afvalstoffen die de recyclage van het sloopmateriaal kunnen bemoeilijken nagegaan.

- inventaris van de materialen:
  - materialen (niet-gevaarlijke en gevaarlijke afvalstoffen) wegopbouw met onderscheid tussen oppervlakteverharding en onderliggende materialen (fundering) + te verwachten hoeveelheden (incl. voetpaden, parkeerstroken, ...);
  - op te breken riolering, nutsleidingen, ...: materialen (niet-gevaarlijke en gevaarlijke afvalstoffen), dimensies en te verwachten hoeveelheden.

Voor elk materiaal worden volgende gegevens minimaal opgenomen in de inventaris:

- situering
- benaming van de afvalstof (*bijvoorbeeld teerhoudend asfalt, beton, ...*)
- Eural-code
- vermoedelijke hoeveelheid:

- oppervlakte (m<sup>2</sup>, voor de relevante materialen zoals oppervlakteverhardingen en funderingsmaterialen) OF lopende meter (lm, voor relevante materialen zoals leidingen)
  - volume (m<sup>3</sup>) (voor de relevante materialen)
  - massa (ton)
- In geval van aanwezigheid / indicaties van aanwezigheid van gevaarlijke materialen: algemene of werfspecifieke aanbevelingen met betrekking tot selectief te verwijderen en af te voeren afvalstromen (verplicht te scheiden fracties, voorwaarden in verband met opslag, transport en verwerking, ...) .
  - indien van toepassing, aanbevelingen voor de werf:
    - in te lassen ‘stopmomenten’ tijdens de werken (*bijvoorbeeld visuele controle tijdens opbraakwerken in geval een funderingslaag bestaat uit puin (al dan niet gebroken) en deze – zoals in bovenstaande vermeld - als verdacht beschouwd wordt.*)
    - noodzaak tot bijkomende onderzoeksinspanningen tijdens uitvoering van de werken. Dit is het geval wanneer tijdens het voorbereidend veldonderzoek onvoldoende zekerheid werd verkregen over eventueel aanwezige gevaarlijke afvalstoffen.

#### **Bijlagen:**

- 1) boorbeschrijvingen en foto's
- 2) resultaten van testen of ontledingen

#### **4.2.2.2 Digitaal elektronisch formulier:**

De rapportage bestaat naast een digitaal rapport ook uit een digitaal elektronisch formulier. Dit formulier wordt via een digitaal loket, dat ter beschikking gesteld wordt door de erkende sloopbeheerorganisatie, ingevuld door de deskundige.

Het digitaal elektronisch formulier bevat minstens volgende gegevens:

- administratieve gegevens:
  - locatie van de werf
  - identificatie van de deskundige
  - identificatie van de bouwheer
  - datum opmaak sloopopvolgingsplan
- beschrijving project:
  - type infrastructuurwerk: wegeniswerk, wegenis- en rioleringswerk, ... .

- lengte en gemiddelde breedte van het infrastructuurwerk
  - indeling van de werf in “onverdachte werf” of “aandachtswerf”
- materiaalinventaris: een overzicht van de te verwachten afvalstoffen voor de ganse werf met vermelding (per afvalstof) van: benaming, EURAL code, totale geraamde hoeveelheid..

### **4.3 Parkings e.d.**

Voor openbare parkings en andere vergelijkbare infrastructuurwerken is dezelfde minimale methodologie voor de opmaak van een sloopopvolgingsplan van toepassing als voor wegenis- en rioleringswerken.

Hierbij moet bijkomend voldoende aandacht besteed worden aan de toestand (visuele aanwijzingen van verontreiniging) van de verharding. Lekkende voertuigen kunnen tot gevolg hebben dat de verharding significant verontreinigd is met minerale olie, en bijgevolg als een gevaarlijke afvalstof moet worden beschouwd.

### **4.4 Waterwegeninfrastructuur**

Voor werken aan de waterwegeninfrastructuur is dezelfde minimale methodologie voor de opmaak van een sloopopvolgingsplan van toepassing als voor wegenis- en rioleringswerken indien de opmaak zich beperkt tot een homogene massieve verharding/materiaal.

Indien de werken eveneens de opmaak van heterogeen samengestelde materialen/verhardingen betreft, moet de procedure voor de opmaak van een sloopopvolgingsplan voor wegenis- en rioleringswerken gevolgd worden met als bijkomende voorwaarden dat:

- een deskundige gaat na of bijkomend onderzoek met bijvoorbeeld sleuven noodzakelijk is
- de werken worden opgevolgd door een deskundige.

## **Bijlage 1: Bibliografie**

- Dietens M., Ritzen J. (1971). Bouwmaterialen, Boekdeel 3, Gebakken producten en glas.
- Dietens M., Ritzen J. (1977). Bouwmaterialen, Boekdeel 2, Bindmiddelen en natuursteen.
- International Energy Agency (1991). Catalogue of Material Properties.
- Leefmilieu Brussel (2008). Infofiche 'Asbest'.
- Leefmilieu Brussel (2009). Gids voor het beheer van bouw- en sloopafval.
- Mortelmans F. (1978). Berekening van constructies. Deel 1: Lasten, spanningen en vervormingen. Acco Leuven.
- OVAM (2012). Leidraad bij de opmaak van een sloopinventaris
- OVAM (2012). Achtergronddocument opmaak van sloopinventarissen
- OVAM (2003). Staalname en analyse van puin afkomstig van container- en sorteerbeidrijven.
- OVAM (2003). Onderzoek naar een maximaal toelaatbaar gehalte aan asbestvezels in puingranulaten. Praktisch toepasbare monstername- en analysemethodiek.
- OVAM (2004). Monstername en bijbehorende frequentie van puingranulaten.
- OVAM (2010). Folder 'Selectief slopen en ontmantelen van gebouwen'.
- OVAM (2012). Compendium voor Monsterneming en Analyse.
- Rousseau E., Nicaise D. (2005) Identificeren van asbest in gebouwen. WTCB-dossiers Katern nr.7, 2e trimester 2005.
- Technologisch Instituut – KVIV (2010). Selectieve sloop, recycling en nieuwe toepassingen voor bouw- en sloopafval. Studiedag 17 maart 2010.
- University of Florida (2004). Recommended practices for the removal of hazardous materials from buildings prior to demolition, 2<sup>nd</sup> edition.
- Van Amstel, P. (1963). Bouwstoffen, 17de druk.
- Vlaamse Overheid (2004). Asbest in en om het huis.
- Vlaamse Overheid (2008). Verkennend onderzoek naar milieuverantwoord materiaalgebruik in Vlaanderen door middel van milieuprestatievoorschriften op gebouwniveau. Eindrapport.
- Vrijders J. en Van Dessel J. (2007). Inventarisatie van contaminanten in te slopen gebouwen. WTCB-dossier nr 1/2007.

## Bijlage 2: Voorbeeld van een checklist voor detailopname

### Sloopinventaris: checklist per lokaal

<b>Locatie:</b>			
<b>Deelgebouw:</b>		<b>Lokaal:</b>	

<b>L:</b>		<b>B:</b>		<b>H:</b>	
-----------	--	-----------	--	-----------	--

### Asbesthoudend materiaal:

<b>Materiaal</b>	<b>Beschrijving en hoeveelheid</b>
Plaatmateriaal	
Isolatiemateriaal	
Toestellen	

### Structuurelementen

<b>Materiaal</b>	<b>Beschrijving en hoeveelheid</b>
Vloerbedekking	
Scheidingswand hout	
Scheidingswand glas	
Scheidingwand gipsplaat	
Plafondbekleding	
Wandbekleding	
Verlaagd plafond	
Inbouwkasten	
Leidingen metaal	
Leidingen kunststof	
Binnendeur	

### Vaste uitrusting

<b>Aard</b>	<b>Aantal</b>	<b>Aard</b>	<b>Aantal</b>
TL-armatuur		Opslagtank ijzer	
TL-buis/Spaarlamp		Opslagtank kunststof	
Andere lichtarmatuur		Radiator ijzer	
Zekeringkast		Radiator aluminium	
Rookmelder optisch		Boiler elektrisch	
Rookmelder ioniserend		Boiler gasgestookt	
Noodverlichting		Stooktoestel gas	
Aanwezigheidsmelder		Stooktoestel stookolie	
Bewakingscamera		Waterpomp	
Schakelaar		Elektrische motor	
Lavabo		Compressor	
Urinoir		Ventilator/extractor	
Toiletpot		Transformator PCB	
Spiegel		Transformator PCB-vrij	
		Koeltoestel	

**Bijlage 3: 3-delige code voor asbesthoudende materialen**

### 1. Handleiding toekenning code

Het KB van 16 maart 2006 (en 08 juni 2007) is onverkort van toepassing. Dit houdt o.m. in dat steeds minimaal de nodige algemene maatregelen, algemene technische preventiemaatregelen en specifieke technische maatregelen genomen moeten worden zoals opgenomen in dit KB.

Onderstaande 3-delige code voor asbesthoudende toepassingen houdt een verstrenging in van dit KB en dit via de invoeging van een tussencategorie voor toestand ('semi-hechtgebonden') en verwijderingstechniek ('eenvoudige handelingen met bijkomende maatregelen').

	CODE		omschrijving	toelichting
Toestand (a)	1	hechtgebonden	asbestcement, asbesthoudende tegels en vloerbekledingen, asbesthoudende bitumen en roofingproducten en asbesthoudende pakkingen en dichtingen waarvan het bindmiddel bestaat uit cement, bitumen, kunststof of lijm EN in goede staat - geen of erg klein risico op vezelvrijgave	visueel geen beschadigingen vast te stellen
	2	semi-hechtgebonden	in oorsprong hechtgebonden maar beschadigd of verouderd - risico op vezelvrijgave	reële kans op vrijgave van asbestvezels
	3	losgebonden	alle andere asbesthoudende materialen	ongeacht beschadiging of degradatie
Verwijderingstechniek (b)	1	eenvoudige handelingen	verwijderen van niet-beschadigde materialen, zonder deze stuk te maken, waarin de vezels stevig in een matrix gebonden zijn.	uitvoerend personeel moet aantoonbaar de nodige opleidingen gevolgd hebben  uit risico-analyse moet blijken dat de concentratie van 0,01 vezel/cm <sup>3</sup> niet zal worden overschreden  bij verwijdering worden de materialen gefixeerd
			verwijderen van hechtgebonden asbest die niet beschadigd is of waarbij er geen vrije vezels zichtbaar zijn en waarbij de verwijdering geen aanleiding geeft tot wijziging van de toestand	
			asbesthoudende remvoeringen en analoge materialen	



	2	eenvoudige handelingen met bijkomende maatregelen	<p>verwijderen van hechtgebonden asbest (<u>buitentoeëpassing</u>) die beschadigd is of waarbij er vrije vezels zichtbaar zijn en waarbij de verwijdering geen aanleiding geeft tot wijziging van de toestand</p> <p>losgebonden asbesthoudend plaatmateriaal, asbestkarton, voor zover het asbest gefixeerd is en het eenvoudig gedemonteerd , weggenomen en verpakt kan worden zonder de asbesthoudende materialen te breken of beschadigen</p> <p>asbesthoudende dichtingen en pakkingen</p> <p>asbesthoudende koorden en geweven materialen</p>	<p>zie bijlage 4 standaardprocedure opmaak sloopopvolgingsplan en controleverslag; erkende asbestverwijderaar aangewezen, maar niet verplicht</p>
	3	glovebagmethode	<p>verwijderen van isolatie rond leidingen die losgebonden asbest onder de voorwaarden van het KB van 16 maart 2006 en het KB van 08 juni 2007</p>	<p>enkel door erkende asbestverwijderende bedrijven</p>
	4	hermetische zone	<p>verwijderen van asbesthoudende materialen die niet met een van de bovenvermelde technieken mogen verwijderd worden</p>	<p>enkel door erkende asbestverwijderende bedrijven</p>
type aannemer (c)	1	opgeleid personeel - ook aannemers zonder erkenning asbestverwijdering	<p>opleiding conform het KB van 16 maart 2006</p>	<p>enkel eenvoudige handelingen en eenvoudige handelingen met bijkomende maatregelen</p>
	2	enkel erkende asbestverwijderende bedrijven	<p>bedrijven erkend door de FOD WASO</p>	<p>glovebagmethode of hermetische zone</p>

## 2. Toestand van asbesthoudende materialen

Wat betreft de toestand van asbesthoudende materialen worden in het sloopopvolgingsplan 3 categorieën onderscheiden: hechtgebonden, semi-hechtgebonden en losgebonden.

Onder hechtgebonden asbest wordt conform het **KB 16/03/2006** verstaan: asbestcement, asbesthoudende tegels en vloerbekledingen, asbesthoudende bitumen en roofingproducten en asbesthoudende pakkingen en dichtingen waarvan het bindmiddel bestaat uit cement, bitumen, kunststof of lijm die niet beschadigd zijn of in goede staat verkeren.

Echter, in oorsprong hechtgebonden asbesttoepassingen kunnen door verwerking en/of beschadiging (\*) in een andere categorie terecht komen.

*(\*): corrosieve binnenlucht (veeteelt, ...), sterke binnenluchtstromen (ventilatie, verwarming), weersinvloeden (zure regen, hagel, vorst), organische aangroei (moswerking, ...), ...*

Een voorbeeld hiervan zijn buitenschiltoepassingen zoals asbestleien of –golfplaten als dak- of gevelbekleding. Deze in oorsprong hechtgebonden toepassingen zijn vaak sterk verweerd. Voor deze asbesttoepassingen geldt de tussencategorie ‘semi-hechtgebonden’. Voor deze semi-hechtgebonden asbesttoepassingen moet de deskundige de toestand en de daaruit volgende potentiële en actuele risico’s beoordelen aan de hand van een grondige visuele inspectie. Tijdens de visuele inspectie wordt geëvalueerd of het oppervlak of de coating van de asbesttoepassing dermate verweerd is dat er loskomende vrije asbestvezels of –bundels zichtbaar zijn. Is dit het geval dan wordt de asbesttoepassing als semi-hechtgebonden gecatalogeerd.

Alle andere asbesthoudende materialen moeten conform het KB 16/03/2006 als losgebonden beschouwd worden.

In aanvulling op bovenstaande definitie ‘hechtgebonden’ asbest wordt verwezen naar de definitie en tabellen A.1 en A.2 zoals opgenomen in **NEN 2991+C1:2012**. In de tabellen A.1 en A.2 wordt een overzicht gegeven van asbestcementproducten en overige producten waarin asbest in hechtgebonden vorm voorkomt (tabel A.1) en waarin asbest in niet-hechtgebonden (losgebonden) vorm voorkomt (tabel A.2). De aanduiding ‘hechtgebonden’ heeft hierbij steeds betrekking op het nieuwe product (oorspronkelijke toestand). Ook hier moet dus steeds via visuele inspectie en/of analyse de actuele toestand van het materiaal beoordeeld worden. Deze tabellen zijn hieronder toegevoegd.

In het fotodocument “Tabel hechtgebonden asbesttoepassingen” in bijlage 7 wordt een (niet-limitatief) overzicht gegeven van veel voorkomende asbesttoepassingen in enerzijds goede staat en anderzijds in verweerde/beschadigde staat.

## Bijlage A

(normatief)

### Overzicht van de meest toegepaste asbesthoudende producten in gebouwen en constructies

Tabel A.1 — Voorbeelden van asbestcementproducten en overige producten waarin asbest in hechtgebonden vorm<sup>a</sup> voorkomt

Product	Waar aan te treffen	Mate waarin het is toegepast	Uiterlijk <sup>b</sup>	Asbestsoort (en) en gehalte in gewichtsprocenten
asbestcement vlakke plaat	gevels, dakbeschot, rondom schoorstenen, stelplaatjes, betonbekisting, fundering	vaak	grijze plaat van 3 mm tot 8 mm dik, vaak aan één kant 'wafelstructuur'	10 % – 15 % chrysotiel soms ca. 2 % – 5 % crocidoliet (alleen bij dikke platen)
asbestcement vlakke gevelplaat met 'coating'	decoratieve buitengevels, galerij, systeembouw, 'sandwich'panelen	vrij algemeen in flats	als vlakke plaat maar met aan één kant gekleurde geëmailleerde of gespoten 'coating'	10 % – 15 % chrysotiel
asbestcement schoorsteen of luchtkanaal	bij kachel of CV-installatie, ventilatiekanalen	vaak	rond of vierkant kanaal, verder als vlakke plaat	10 % – 15 % chrysotiel
asbestcement bloembak	zowel buiten als binnen, balkons	vaak	in diverse vormen, verder als vlakke plaat, meestal dunner dan betonnen bak	10 % – 15 % chrysotiel
asbestcement golfplaat	daken van schuren en garages, fietsenstallingen enz.	vaak	als golfplaat, in diverse diktes, dikkere platen bevatten soms ook blauwe asbest (grote schuren); soms met 'coating'	10 % – 15 % chrysotiel soms ca. 2 % – 5% crocidoliet
asbestcement met cellulosevezels (asbestboard)	alleen geschikt voor binnentoepassingen, aftimmeringen, inpandige kasten	vaak	geelbruine, dunne plaat lijkt op hardboard	2 % – 5 % chrysotiel soms spoor (0,1 % – 2 %) crocidoliet
asbestcement dakleien	imitatie-leien	regelmatig	vlakke plaatjes, aan één zijde 'gecoat'	10 % – 15 % chrysotiel
asbestcement standleidingen, waterleiding of rioolbuizen	afvoer toilet, leidingen ingegoten in fundering	vaak	als luchtkanaal, maar dikker	10 % – 30 % chrysotiel (gehalte afhankelijk van mate van uitloging)
asbestcement imitatiemarmers	vensterbanken en schoorsteenmantels	regelmatig	als marmer, in breuk- of zaagvlakken zijn dunne witte vezels zichtbaar	10 % – 30 % chrysotiel
harde asbesthoudende vinyltegels	toiletten, keukens, fabriekshallen, opslagruimten, openbare gebouwen	regelmatig, meestal bij de bouw gelegd	harde tegel met meestal een wit gevlamd motief; niet zonder analyse vast te stellen. Ook de bitumineuze lijm laag kan asbest bevatten	0,1 % – 5 % chrysotiel (homogeen verdeeld)
pakkingen en frictiematerialen (nieuw product)	oudere motoren, (scheeps)leidingwerk, industrie	regelmatig	gebonden in kunststof met vulmiddelen	30 % tot > 60 % chrysotiel of crocidoliet <u>Gebruikte pakkingen zijn meestal niet meer hechtgebonden</u>
<sup>a</sup>	De aanduiding 'hechtgebonden' geldt voor het nieuwe product. Door verwerking en slijtage kan de hechtgebondenheid van deze producten in de loop der tijd afnemen.			
<sup>b</sup>	Deze producten kunnen door visuele inspectie als 'verdacht asbesthoudend' worden herkend. Alleen door analyse volgens NEN 5896 kan met zekerheid worden vastgesteld of het product inderdaad asbest bevat en welke asbestsoorten zijn toegepast.			

Bron: NEN 2991+C1, 2012. Lucht – Risicobeoordeling in en rondom gebouwen of constructies waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt..

Tabel A.2 — Voorbeelden van producten waarin asbest in een niet-hechtgebonden vorm voorkomt

Product	Waar aan te treffen	Mate waarin het is toegepast	Uiterlijk <sup>a</sup>	Asbestsoort (en) en gehalte in gewichtsprocenten
afdichtkoord	afdichting schoorstenen, kachelruitjes en -deurtjes, in dilatatievoegen, pakkingkoord	regelmatig, vooral in oude haarden en allesbranders en gebouwen van voor 1975	wit tot vuilgrijs pluizig koord	> 60 % chrysotiel
isolatiemateriaal	CV-ketel en CV-leidingen, stoomleidingen enz.	soms in oudere woningen, centrales, chemische fabrieken	losse vezelmasa, soms vermengd met gips of kalk	> 60 % chrysotiel, amosiet of crocidoliet
asbesthoudend stucwerk	op (vochtige) muren en plafonds	weinig toegepast	vezelige korrelstructuur	30 % – 60 % amosiet, crocidoliet of chrysotiel
amosiethoudend brandwerend board	onder CV-ketels, wanden CV-kast, stoppenkast, plafonds, trapbeschot, brandkeringen	regelmatig, vooral in flats en grotere complexen	lichtbruin tot geel, zachtboardachtig	30 % – 60 % amosiet soms tevens chrysotiel
asbestkarton	bekleding zoldering	weinig toegepast	lichtgrijs, kartonachtig	30 % – 60% chrysotiel
'asbestplaatje'	vlamverdeler	wordt soms nog in keukens aangetroffen	grijs, kartonachtig in metalen frame	> 60 % chrysotiel
'wonderplug'	doe-het-zelf-materiaal	wordt soms nog aangetroffen	mengsel van losse asbestvezels en gips	30 % – > 60 % chrysotiel
hittevaste elektrische isolatie	oude strijkijzers of broodroosters, haardrogers, schakelaars, trafo's enz.	wordt soms nog aangetroffen	grijs, kartonachtig	30 % – 60 % chrysotiel
spuitasbest	meestal op staalconstructies fabriekshallen, kantoorgebouwen	wordt zelden in woningen aangetroffen	grijze (of blauwe) vezelmasa	> 60% meestal amosiet soms ook crocidoliet
vinylzeil met asbesthoudende onderlaag	woningen: keukens, trappen enz., geproduceerd vóór 1980	Vaak	zeer divers, alleen te herkennen door analyse onderlaag	chrysotiel (onderlaag 30% – 60 %)

<sup>a</sup> Deze producten kunnen door visuele inspectie als 'verdacht asbesthoudend' worden herkend. Alleen door analyse volgens NEN 5896 kan met zekerheid worden vastgesteld of het product inderdaad asbest bevat en welke asbestsoorten zijn toegepast.

Bron: NEN 2991+C1, 2012. Lucht – Risicobeoordeling in en rondom gebouwen of constructies waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt..

## Bijlage 4: Asbestverwijdering: eenvoudige handelingen met bijkomende maatregelen

Deze methode 'Eenvoudige Handelingen met Bijkomende Maatregelen' vormt een werkmethode tussen de methode 'Eenvoudige Handelingen' zoals beschreven in Art. 56 van het KB van 16/03/2006 en de methode "Hermetische zone" in Art. 63 tem 68 van ditzelfde KB.

Deze werkmethode wordt in deze standaardprocedure toegevoegd met als doel het voorkomen van contaminatie van de omliggende materialen bij de verwijdering van de hieronder opgesomde asbesthoudende toepassingen waarop deze verwijderingstechniek van toepassing is. Gegeven de ouderdom/aard/verwerking van deze materialen, worden bijkomende maatregelen noodzakelijk geacht om deze op een veilige manier te verwijderen en te kunnen garanderen dat de materialen in de omgeving niet gecontamineerd worden met asbestvezels. Dit laatste is belangrijk in het kader van de doelstellingen van de erkende sloopbeheersorganisatie, zijnde een sloopattest afleveren voor laagmilieurisico materiaal.

Gezien het verhoogde risico op vezelvrijstelling wordt aangeraden om werkzaamheden volgens deze methode uit te laten voeren door een erkende onderneming of werkgevers die sloop- of verwijderings-werkzaamheden uitvoeren waarbij belangrijke hoeveelheden asbest kunnen vrijkomen conform het KB van 28/03/2007.

Het toepassingsgebied van deze techniek is gelimiteerd tot:

- In oorsprong hechtgebonden buitenschiltoepassingen, maar beschadigd of verouderd met risico op vezelvrijgave (semi-hechtgebonden).
- Losgebonden asbesthoudend plaatmateriaal en asbestkarton voor zover het asbest gefixeerd is en het eenvoudig gedemonteerd, weggenomen en verpakt kan worden zonder de asbesthoudende materialen te breken of te beschadigen.
- Asbesthoudende dichtingen of pakkingen
- Asbesthoudende koorden en geweven materialen

Enkel indien ze éénvoudig gedemonteerd, weggenomen en verpakt kunnen worden zonder dat daarbij de toestand van de materialen verandert, kunnen ze via de techniek van 'Eenvoudige Handelingen' verwijderd worden.

Gezien het hoger risico op vezelvrijstelling bij de verwijdering van bovengenoemde toepassingen, zal de deskundige/de aannemer die de asbestverwijderingswerken uitvoert, teneinde het risico op blootstelling aan asbest te beheersen, vezelverspreiding in de omgeving te minimaliseren en bijgevolg contaminatie van de overige materialen te voorkomen, volgende bijkomende maatregelen opleggen/hanteren :

- Voorzien van een douchefaciliteit voor het personeel. Dit kan door het installeren van een mobiele decontaminatie-unit voor personeel, uitgerust met waterverwarmings- en waterfiltratiesysteem (tot op 3micron), of door gebruikt te maken van een bestaande (en werkende) douchefaciliteit ter plaatse.
- Indien aanwijzingen dat de onderliggende structuur gecontamineerd is met asbestvezels: voorafgaandelijk reinigen (geïmpregneerde doeken)/stofzuigen met absoluutfilter van de vloeroppervlakte en aanbrengen van een PE-folie onder de te verwijderen toepassingen.
- Reinigen van dakgoten (asbesthoudend dakgootslib en bijkomend afbraakmateriaal) met opvang van het spoelwater (afkoppeling) in een reservoir voor verwerking (filteren met absoluutfilter).

- Volledige bevochtiging (met een impregnatie product) van de verouderde/verweerde semi-hechtgebonden asbesthoudende buitenschiltoepassingen met bijzondere aandacht voor rand- en overlappingszones die slechts zichtbaar en bereikbaar worden tijdens de demontagewerken.
- Omzichtige verwijdering PE-folie. Reinigen (geïmpregneerde doeken) /stofzuigen (absoluutfilter)/fixeren van het onderliggende materiaal, draagstructuren en omgeving na de werken.
- Specifiek bij de verwijdering van dichtingen, pakkingen, koorden en andere geweven materialen moeten deze eveneens voor en tijdens de verwijdering grondig gefixeerd worden. Tijdens de verwijdering moet men bovendien de verspreiding van loskomende vezels verhinderen door bronafzuiging middels stofzuiger met absoluutfiltering. Het dragermateriaal zal vervolgens grondig gereinigd worden met geïmpregneerde doeken en stofzuigers met absoluutfiltering.
- Na de reiniging moet de aannemer een attest van visuele inspectie afleveren waarin bevestigd wordt dat de ruimte net, droog en vrij is van zichtbare resten van asbest of asbesthoudend materiaal. Dit attest wordt afgeleverd aan de opdrachtgever, (indien verschillend) de uitvoerder van de sloop- en afbraakwerken en/of de deskundige die de werken opvolgt.

#### Afval :

Semi-hechtgebonden asbesthoudende buitenschiltoepassingen waarvan de toestand bij verwijdering nagenoeg niet gewijzigd is, worden verpakt in (container-)big-bag en gestort op een vergunde inrichting voor gevaarlijke afvalstoffen.

Al het overige asbesthoudend afval dat bij deze werkzaamheden wordt geproduceerd :

- losgebonden asbesthoudend plaatmateriaal, asbestkarton
- asbesthoudende dichtingen en pakkingen in slechte staat en met risico op vezelvrijgave
- koorden en geweven materialen
- asbesthoudend slibafval
- filterrest van gecontamineerd water (absoluutfiltering 3 micron)
- ...

moet omwille van de aanwezigheid van vrije asbestvezels, als dusdanig geëtiketteerd en verpakt worden alvorens het afgevoerd wordt naar een voorbehandelingsinstallatie voor losgebonden asbest.

#### Persoonlijke beschermingsmaatregelen :

- het personeel dat de werken uitvoert moet minimaal voorzien zijn van een volgelaatsmasker met P3-filter en autonome luchttoevoer.
- Er moet door de werkgever een werf-en blootstellingsregister worden bijgehouden voor de tijdens het werk blootgestelde personen conform Art. 30 tem 32 van het KB.

#### Luchtmetingen:

Tijdens de uitvoering der werken voert een erkend laboratorium per achturige werkdag minstens volgende luchtmetingen uit :

- in de omgeving van de verwijderingsplaats
- in de omgeving van de container/opslaglocatie van de verwijderde asbesthoudende elementen
- op de persoon die de asbesthoudende elementen
  - demonteert en
  - verpakt en/of stapelt in de container

De aannemer bepaalt vooraf welke bijkomende maatregelen zullen genomen worden wanneer de bovengrens van het resultaat van de meting van de concentratie aan asbestvezels hoger is dan 0,01 vezel/cm<sup>3</sup>. Indien een overschrijding van deze concentratie wordt vastgesteld, wordt de deskundige en de met het toezicht belaste ambtenaar van de FOD WASO/TWW van deze meetresultaten op de hoogte gesteld, evenals van de maatregelen die door de aannemer werden genomen om hieraan te verhelpen.

Mochten de resultaten van de metingen slecht blijven, dan moet er alsnog overgegaan worden tot de methode hermetische zone. Hierdoor kan het aangewezen zijn dat men voor de methode van 'Eenvoudige Handelingen met Bijkomende Maatregelen' werkt met een erkend bedrijf.

Indien tijdens 3 opeenvolgende meetdagen de bovengrens van de resultaten van alle luchtmetingen zich onder de grens van 0,01 vezel/cm<sup>3</sup> situeren, dan mag de meetfrequentie afgebouwd worden naar wekelijks. Echter, bij een overschrijding van een bovengrens moet de aannemer opnieuw gedurende 3 opeenvolgende meetdagen aantonen dat de bijkomend genomen maatregelen afdoende zijn om vezelverspreiding te voorkomen.

De resultaten van deze metingen moeten ter inzage zijn op de werf en na uitvoering der werken overgemaakt worden aan de deskundige en/of de sloopbeheersorganisatie alsook aan de met het toezicht op de werken belaste ambtenaar.

## **Bijlage 5: Inventaris afvalstoffen**

- Voorbeeld inventaris
- Lijst van veel voorkomende afvalstoffen welke vrij kunnen komen bij sloop- en ontmantelingswerken
- Voorbeeld afvalfiche



Inventaris opgesteld door: .....
Datum opmaak inventaris: .....
Identificatie van de werf: .....

## 1. BOVENBOUW

### 1.1 Vul hieronder de gevaarlijke afvalstoffen in die vrijkomen bij het sloopproces

nr.	benaming afvalstof	EURAL-code	oppervlakte (m <sup>2</sup> ) / lopende meter (lm)	vermoedelijk volume (m <sup>3</sup> ) (voor relevante materialen)	vermoedelijke hoeveelheid (ton / aantal)	situering in het gebouw	verschijningsvorm
1	<i>vb. asbesthoudend isolatiemateriaal</i>	17.06.01*	<i>x lm</i>	<i>x m<sup>3</sup></i>	<i>x ton</i>	<i>Stoekplaats gebouw A - gelijkvloers</i>	<i>Isolatie rond leiding</i>
2	<i>vb. kwikhoudend afval</i>	20.01.21*	-	-	<i>x stuks</i>	<i>Alle gebouwen</i>	<i>TL lampen</i>
3							
4							

### 1.2 Vul hieronder de niet-gevaarlijke afvalstoffen in die vrijkomen bij het sloopproces

nr.	benaming afvalstof	EURAL-code	oppervlakte (m <sup>2</sup> ) / lopende meter (lm)	vermoedelijk volume (m <sup>3</sup> ) (voor relevante materialen)	vermoedelijke hoeveelheid (ton / aantal)	situering in het gebouw	verschijningsvorm
1	<i>vb. beton</i>	17.01.01	<i>x m<sup>2</sup></i>	<i>x m<sup>3</sup></i>	<i>x ton</i>	<i>Alle gebouwen</i>	<i>Vloeren, plafonds, muren</i>
2	<i>vb. hout</i>	17.02.01	<i>x m<sup>2</sup></i>	<i>x m<sup>3</sup></i>	<i>x stuks</i>	<i>Alle gebouwen</i>	<i>Deuren</i>
3							
4							

## 2. ONDERBOUW

### 2.1 Vul hieronder de gevaarlijke afvalstoffen in die vrijkomen bij het sloopproces

nr.	benaming afvalstof	EURAL-code	oppervlakte (m <sup>2</sup> ) / lopende meter (lm)	vermoedelijk volume (m <sup>3</sup> ) (voor relevante materialen)	vermoedelijke hoeveelheid (ton / aantal)	situering in het gebouw	verschijningsvorm
1	<i>vb. asbesthoudend isolatiemateriaal</i>	<i>17.06.01*</i>	<i>x lm</i>	<i>x m<sup>3</sup></i>	<i>x ton</i>	<i>Stookplaats gebouw A -</i>	<i>Isolatie rond leiding kelderverdiep</i>
2							
3							
4							

### 2.2 Vul hieronder de niet-gevaarlijke afvalstoffen in die vrijkomen bij het sloopproces

nr.	benaming afvalstof	EURAL-code	oppervlakte (m <sup>2</sup> ) / lopende meter (lm)	vermoedelijk volume (m <sup>3</sup> ) (voor relevante materialen)	vermoedelijke hoeveelheid (ton / aantal)	situering in het gebouw	verschijningsvorm
1	<i>vb. beton</i>	<i>17.01.01</i>	<i>x m<sup>2</sup></i>	<i>x m<sup>3</sup></i>	<i>x ton</i>	<i>Alle gebouwen</i>	<i>Vloerplaat kelder</i>
2	<i>vb. hout</i>	<i>17.02.01</i>	<i>x m<sup>2</sup></i>	<i>x m<sup>3</sup></i>	<i>x stuks</i>	<i>Alle gebouwen</i>	<i>Deuren</i>
3							
4							
5							
6							
7							

### 3. BUITENVERHARDINGEN

#### 3.1 Vul hieronder de gevaarlijke afvalstoffen in die vrijkomen bij het sloopproces

nr.	benaming afvalstof	EURAL-code	oppervlakte (m <sup>2</sup> ) / lopende meter (lm)	vermoedelijk volume (m <sup>3</sup> ) (voor relevante materialen)	vermoedelijke hoeveelheid (ton / aantal)	situering	verschijningsvorm
1	<i>vb. teerboudend asfalt</i>	<i>17.03.01*</i>	<i>x m<sup>2</sup></i>	<i>x m<sup>3</sup></i>	<i>x ton</i>	<i>Parking voorzijde gebouw A</i>	<i>Oppervlakteverharding</i>
2							
3							
4							

#### 3.2 Vul hieronder de niet-gevaarlijke afvalstoffen in die vrijkomen bij het sloopproces

nr.	benaming afvalstof	EURAL-code	oppervlakte (m <sup>2</sup> ) / lopende meter (lm)	vermoedelijk volume (m <sup>3</sup> ) (voor relevante materialen)	vermoedelijke hoeveelheid (ton / aantal)	situering in het gebouw	verschijningsvorm
1	<i>vb. beton</i>	<i>17.01.01</i>	<i>x m<sup>2</sup></i>	<i>x m<sup>3</sup></i>	<i>x ton</i>	<i>Toegangsweg gebouw A</i>	<i>Oppervlakteverharding toegangsweg</i>
2							
3							
4							

## BIJLAGE 5 – SP Opmaak Sloopopvolgingsplan

### LIJST VOORKOMENDE AFVALSTOFFEN (niet limitatief)

#### 1. Inerte materialen/afvalstoffen (vrij van gevaarlijke afvalstoffen)

<p>➤ Beton 17 01 01</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• gewapend beton</li><li>• betonklinkers</li><li>• welfsels</li><li>• betontegels</li><li>• betonnen dakpannen</li><li>• ...</li></ul>	<p>➤ Baksteen 17 01 02</p>
<p>➤ Porselein 17 01 03</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• porseleinen sanitair (lavabo's, WC-potten, spoelbakken, ...)</li><li>• ...</li></ul>	<p>➤ Niet- teerhoudend asfalt 17 03 02</p>
<p>➤ Keramische materialen - overig 17 01 03</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vloer- en wandtegels</li><li>• gebakken dakpan</li><li>• gresbuizen</li><li>• ...</li></ul>	<p>➤ Ongevaarlijk mengpuin 17 01 07</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zuivere hoop gemengd puin aanwezig op de site bijvoorbeeld afkomstig van ingestorte gebouwdelen</li><li>• ...</li></ul>
<p>➤ Natuursteen 17 01 02</p>	<p>➤ Glas 17 02 02</p>
<p>➤ Asbestvrije vezelcementtoepassingen 17 01 02</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• asbestvrije golfplaten</li><li>• asbestvrije leien</li><li>• ...</li></ul>	

#### 2. Niet-gevaarlijke materialen/afvalstoffen

<p>➤ Onbehandeld hout (A-hout) 17 02 01</p>	<p>➤ Metaalafval – elektrische kabels 17 04 11</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elektrische kabels met isolatie uit kunststof</li><li>• ...</li></ul>
<p>➤ Behandeld niet-verontreinigd hout (B-hout) 17 02 01</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• bewerkt hout</li><li>• plaatmateriaal</li><li>• kartonvezelplaten</li><li>• ...</li></ul>	<p>➤ Isolatiemateriaal – anorganisch/mineraal 17 06 04</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• rotswol</li><li>• glaswol</li><li>• ...</li></ul>
<p>➤ Ijzer en staal 17 04 05</p>	<p>➤ Isolatiemateriaal – organisch /synthetisch 17 06 04</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kunststofschuimen</li><li>• foamglas</li><li>• ...</li></ul>

➤ Aluminium 17 04 02	➤ Isolatiemateriaal – overige 17 06 04
➤ Lood 17 04 03	➤ Gemengd bouw- en sloopafval 17 09 04 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mengsels van materialen die geen gevaarlijke afvalstoffen bevatten (hout, ijzer, steen, ...)</i></li> <li>• <i>Materialen die uit verschillende niet of moeilijk scheidbare stoffen zijn opgebouwd (houtwolplaat, bepaalde sandwichpanelen, ...)</i></li> <li>• ...</li> </ul>
➤ Zink 17 04 04	➤ Roofing 17 03 02 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>niet-teerhoudende roofing</i></li> </ul>
➤ Tin 17 04 06	➤ Bitumineuze vloerbekleding 17 03 02 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tapijttegels op bitumenrug</i></li> <li>• ...</li> </ul>
➤ Koper, brons, messing 17 04 01	➤ Overige bitumineuze mengsels 17 03 02 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Vrij van teer!</i></li> </ul>
➤ Gemengde metalen 17 04 07	➤ Kalkzandsteen 17 08 02 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>silica-blokken</i></li> </ul>
➤ Kunststoffen – PVC 17 02 03	➤ Gipskarton 17 08 02
➤ Kunststoffen – PE 17 02 03	➤ Gipsblokken 17 08 02
➤ Kunststoffen – EPDM 17 02 03	➤ Cellenbeton 17 08 02
➤ Kunststoffen – overige 17 02 03	➤ Gipshoudende materialen – overige 17 08 02 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>pleisterwerk</i></li> <li>• ...</li> </ul>

### 3. Gevaarlijke materialen/afvalstoffen (exclusief asbest)

➤ Verontreinigd behandeld hout (C-hout) 17 02 04* <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>met gevaarlijke afvalstoffen behandeld/geconserveerd/verduurzaamd hout (creosoot, carbolineum, biociden, solventgedragen middelen, ...)</i></li> <li>• <i>geteerd houtwerk</i></li> <li>• ...</li> </ul>	➤ Steenachtig bouw materiaal – verontreinigd met gevaarlijke afvalstoffen andere dan asbest 17 01 06* <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Verontreinigd met PCB's</i></li> <li>• <i>niet-gereinigde schoorsteen</i></li> <li>• <i>beton verontreinigd met olie</i></li> <li>• <i>met teer behandelde muren/funderingen/...</i></li> <li>• ...</li> </ul>
➤ Verontreinigd glas 17 02 04* <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>glas verontreinigd met PCB-houdende mastiek</i></li> <li>• <i>zonwerend of isolerend glas</i></li> </ul>	➤ Teerhoudend asfalt 17 03 01*

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kunststoffen die gevaarlijke stoffen bevatten 17 02 04* <ul style="list-style-type: none"> <li>• kunststoffen met hoge gehalten aan weekmakers, vlamvertragers, gevaarlijke pigmenten</li> <li>• vb. PVC met Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub></li> <li>...</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gipshoudend bouw materiaal dat gevaarlijke stoffen bevat 17 08 01* <ul style="list-style-type: none"> <li>• cadmiumhoudende gipstoepassingen</li> <li>• ...</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Teerhoudende roofing • 17 03 01*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bouw- en sloopafval dat PCB's bevat 17 09 02* <ul style="list-style-type: none"> <li>• vloerbedekkingen waarin PCB-houdende hars is verwerkt</li> <li>• isolerende beglazing met PCB-houdende afdichting</li> <li>• ...</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Teerhoudende bitumineuze mengsels – overige 17 03 01*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elektrische kabels met teerhoudende coating 17 04 10*</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Isolatiemateriaal dat gevaarlijke stoffen (andere dan asbest) 17 06 03* <ul style="list-style-type: none"> <li>• isolatiemateriaal uit kunststoffen die vlamvertragers bevatten</li> <li>• ...</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ijzeren schouwpijpen 17 04 09*</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ (Stook)olietanks (metaal) met teerhoudende coating 17 04 09*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ (Stook)olietanks - metaal 17 04 09*</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Metaalafval verontreinigd met gevaarlijke stoffen – overige 17 04 09* <ul style="list-style-type: none"> <li>• stookinstallatie</li> <li>...</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ (Stook)olietanks – kunststof 17 02 04*</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ TL armatuur 16 02 14*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ TL lamp 20 01 21*</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Afval van elektrische en elektronische apparatuur – overige fluorescentie- en gasontladingslampen 16 02 13* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoge-druk-natrium lampen</li> <li>• Spaarlampen</li> <li>• Gasontladingslampen (Hg, Pb en Na)</li> <li>...</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PCB-houdende transformatoren 16 02 09*</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Afval van elektrische en elektronische apparatuur – apparatuur die CFK's, HCFK's of HFK's bevatten 16 02 11* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Airconditioning</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Afval van elektrische en elektronische apparatuur – overige apparatuur die PCB's bevatten 16 02 10* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oudere TL-armaturen</li> <li>• ...</li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koelgroepen</li> <li>• ...</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Afval van elektrische en elektronische apparatuur vrij van gevaarlijke onderdelen 16 02 14*</li> <li>• ventilatoren</li> <li>• extractoren</li> <li>• Asbestvrije remvoeringen in liften en hijstoestellen</li> <li>• Asbestvrije zekeringsborden</li> <li>• schakelkasten</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Afval van elektrische en elektronische apparatuur – apparatuur die andere gevaarlijke onderdelen bevat 16 02 13*</li> <li>• Kwikschakelaars</li> <li>• Branders van stookketels</li> <li>• Zekeringskasten</li> <li>• Schakelborden</li> <li>• Optische rookmelders</li> <li>• Bewakingscamera's</li> <li>• ...</li> </ul>

#### 4. Asbesthoudende materialen/afvalstoffen

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Asbestcement 17 06 05*</li> <li>• <i>golfplaten, leien en andere kleine platen voor dak- en gevelbekledingen</i></li> <li>• <i>gekleurde, geglazuurde of met steenkorrels bedekte sierplaten, gebruikt als gevelbekledingen, vensterbanken, traptreden, muurdekstenen, ...</i></li> <li>• <i>vlakke platen van verschillende types voor gebruik in verloren bekistingen, onderdaken, platte daken, ...</i></li> <li>• <i>leidingen voor schoorstenen, watertoevoer- en waterafvoerleidingen, ventilatiekokers, afvalkokers, ...</i></li> <li>• <i>producten voor binnentoepassingen: verlaagde plafonds, scheidingswanden, muurbekledingen, ...</i></li> <li>• <i>binnenkant van brandwerende deuren</i></li> <li>• <i>binnenkant van brandwerende kleppen en de bekleding ervan</i></li> <li>• <i>flensverbindingen</i></li> <li>• <i>kabelgoten</i></li> <li>• <i>dragere van elektrische borden</i></li> <li>• <i>meubilair (bloembakken, banken, ...)</i></li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Asbesthoudende roofing en bitumen 17 06 05*</li> <li>• <i>bitumineuze dakafdichtingen (roofing)</i></li> <li>• <i>dichtingsmembranen in muren</i></li> <li>• <i>afwerking van de raamomlijsting</i></li> <li>• <i>bitumineuze wegverhardingen</i></li> <li>• ...</li> <li>• ...</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Asbestboards (stijve vezelachtige platen) 17 06 05*</li> <li>• <i>platen voor verlaagde plafonds</i></li> <li>• <i>brandwerende wanden</i></li> <li>• <i>bekleding van staalconstructies</i></li> <li>• <i>binnenste deel van brandwerende deuren</i></li> <li>• <i>luchtkokers</i></li> <li>• <i>onbrandbare sandwichplaten (aan weerszijden bedekt met aluminium)</i></li> <li>• <i>bescherming van elektrische borden</i></li> <li>• <i>verplaatsbare inwendige platen voor de afsluiting van brandwerende kleppen en luiken en de buitenbekleding van rolluiken (omhulsel cassette)</i></li> <li>• <i>'Pical' platen</i></li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Asbestkalkplaten 17 06 05*</li> </ul>

<p>➤ Asbesthoudende pakkingen en dichtingen 17 06 05*</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• flensdichtingen</li> <li>• ...</li> </ul>	<p>➤ Asbesthoudende dichtingsvoegen 17 06 05*</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voegen in leidingen voor de circulatie van vloeistoffen bij hoge temperatuur</li> <li>• Voegen in kachels, afdichting van stookketeldeuren, ingebouwde cassettes voor schoorstenen, ...</li> <li>• Voegen in de kokers van het klimaatregelingsysteem (en voegen in ophanging van deze kokers)</li> <li>• Voegen in deurlijsten en brandwerende deuren</li> <li>• Afdichting van asbestplaten</li> <li>• Soepele verbindingen tussen ventilatiekokers</li> <li>• Isolatie van elektriciteitskabels</li> <li>• Voegen in en rond ramen (mastiek)</li> <li>• ...</li> </ul>
<p>➤ Asbesthoudende tegels en vloerbekledingen 17 06 05*</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asbestvinyltegels</li> <li>• ...</li> </ul>	<p>➤ Asbesthoudende buisisolatie 17 06 01*</p>
<p>➤ Spuitasbest 17 06 01*</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brandbeveiliging in hoge gebouwen (vooral met metaalskelet) en technische ruimten</li> <li>• Thermische isolatie, bijvoorbeeld in stookplaatsen en technische ruimten</li> <li>• Geluidscorrectie, onder meer in toneel- en bioscoopzalen, auditoria, ...</li> <li>• Regeling van de oppervlaktecondensatie in zwembaden, koelruimten, ...</li> <li>• Thermische isolatie door pakking in stookketels, elektrische kokers, boilers, ...</li> <li>• ...</li> </ul>	<p>➤ Asbesthoudend pleisterwerk 17 06 01*</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• brandbeveiliging van staal- en betonconstructies</li> <li>• bescherming van brandwerende vloeren, tegels en kokers</li> <li>• bescherming van doorvoeren van kabels</li> <li>• warmte-isolatie van damp- en warmwaterleidingen, van het bovenste deel van boilers, van stookketels, ...</li> <li>• afdichting van technische kokers</li> <li>• deklagen en afwerkingen op vloeren</li> <li>• ...</li> </ul>
<p>➤ Asbestkartonplaten 17 06 01*</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermische isolatie en brandbeveiliging voor verlaagde plafonds</li> <li>• Warmte-isolatie van stookketels en ventilatiekokers</li> <li>• Isolatie van open haarden</li> <li>• Isolatie van elektrische apparatuur</li> <li>• Klingerietvoegen</li> <li>• Onderlaag voor vinylvloerbekleding</li> <li>• ...</li> </ul>	<p>➤ Steenachtig materiaal verontreinigd met asbest 17 01 06*</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vb. asbestcement in of rond betonstructuren aanwezig als verloren bekisting of scheidingsplaat, dat niet op voorhand verwijderd kan worden</li> <li>• vb. asbesthoudende steenachtige mengsels als gevolg van instortingen of ongecontroleerde sloopwerken</li> <li>• ...</li> </ul>
<p>➤ Asbesthoudend metaalafval 17 06 05*</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• raamprofielen verontreinigd met asbesthoudende mastiek</li> <li>• ...</li> </ul>	<p>➤ Asbestkoord en textiel 17 06 01*</p>

## 5. Radioactieve materialen/afvalstoffen



<p>➤ Afval van elektrische en elektronische apparatuur dat asbest bevat 16 02 12*</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ovens</li> <li>• Branders</li> <li>• Zekeringsborden</li> <li>• Blokzekeringen en andere elektrische toestellen die asbestkarton of asbestkoord bevatten</li> <li>• Asbesthoudende remvoeringen in liften en hijstoestellen</li> <li>• ...</li> </ul>	<p>➤ Asbestafstandhouders 17 06 05*</p>
<p>➤ Radioactieve bliksemafleider (RABA) 16 02 13*</p>	<p>➤ AEEA – ioniserende rookmelder 16 02 13*</p>
<p>➤ Steenachtig materiaal verontreinigd met radioactief afval 17 01 06*</p>	

**AFVALFICHE N° xx**

<b>LOCATIE</b>	
Gebouw:	
Verdiep:	
Lokaal:	
<b>EIGENSCHAPPEN</b>	
Toepassing nr. (*):	Foto: ja/nee
Type materiaal: <i>vb. roofing</i>	EURAL-code:
Toepassing waarin materiaal voorkomt:	<i>vb. dakbedekking</i>
Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	<i>m<sup>2</sup></i>
Vermoedelijke hoeveelheid:	<i>volume (m<sup>3</sup>) en massa (kg of ton)</i>
Bereikbaarheid:	
Degradatie toestand, eventuele beschadigingen en omvang ervan:	
Advies m.b.t. verwijdering:	<i>vb. voor asbesthoudende materialen advies m.b.t. verwijderingstechniek en vermelding van de manier waarop deze 'vastgemaakt' zijn (genageld, geschroefd, verkleefd, ... ) (enkel voor de relevante materialen)</i> <i>vb. voor schouwen e.d.: voorafgaandelijke reiniging vereist</i>
Staalname:	
Opmerkingen:	
<b>BESLUIT</b>	
Kennis materiaal	<input type="checkbox"/> Vastgesteld aan de hand van een analyse
	<input type="checkbox"/> Geschat op basis van kennis van het materiaal

(\*) nummer overeenkomstig inventaris

**Bijlage 6: Voorbeeld van een tabel met toekenning 3-delige code voor asbesthoudende materialen**

Standaardprocedure opmaak slooelopvolgingsplan - bijlage 6  
 één samenvattende code per rapport

één samenvattende code per rapport

Voorbeeld: 

3	5	3
---	---	---

omschrijving	toestand	verwijderingstechniek	type aannemer
dakleien	1	2	2
golfplaten garage	1	2	3
golfplaten loods	2	3	2
platen type Pical	3	5	3
thermische isolatie	3	5	3
lijm	1	5	3
koord	3	2	2
los schoolbord	1	1	1
asbestvrije materialen	0	0	0

geen asbest code = 0

toestand  
 1 hechtgebonden (in goede staat - geen of erg klein risico op vezelvrijgave)  
 2 semi-hechtgebonden (in oorsprong hechtgebonden maar beschadigd of verouderd - risico op vezelvrijgave)  
 3 losgebonden (risico op vezelvrijgave)


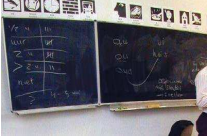
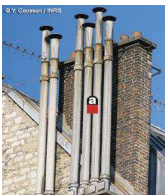

verwijderingstechniek  
 1 eenvoudige handelingen  
 2 eenvoudige handelingen met bijkomende maatregelen  
 3 glovebagmethode  
 4 hermetische zone


type aannemer  
 1 opgeleid personeel - ook aannemers zonder erkenning asbestverwijdering  
 2 enkel erkende asbestverwijderende bedrijven






## **Bijlage 7: Fotodocument 'Tabel hechtgebonden asbesttoepassingen'**

Tabel hechtgebonden asbesttoepassingen















Asbestcement is asbest (max 15%) en cement waarvan de totale dichtheid > 1500kg/m³

1. Asbestcement toepassingen	foto in goede staat (hecht gebonden)		foto in slechte staat (ongebonden)		
golfplaten					
schaliën					
onderdakplaten					
vensterbanken					
Afdek platen					
traptreden of trapneuzen					
labo tafels					
schoolborden					
buizen					
schoorstenen					
verluchtingskokers / kanalen					
panelen					

tussenschotten					
toezichtsluiken					
bouwpanelen					
meubilair					
deur of raampanelen					
sierplaten voor gevels					
elektriciteitsborden					
bloembakken					

<b>2. Asbesthoudende roofing &amp; bitumen</b>	Hechtgebonden (in goede staat)		Niet-hechtgebonden		
Roofing producten					
bitumen					

<b>3. Asbesthoudende pakkingen en dichtingen</b>	Hechtgebonden (in goede staat)		Niet-hechtgebonden		
					
					

<b>4. Asbesthoudende tegels en vloerbekledingen</b>	Hechtgebonden (in goede staat)		Niet-hechtgebonden		
					
					
<b>Wat is zeker geen asbestcement?</b>					
					
					



# Bijlage 8: Veiligheidsmaatregelen

## I. Veiligheidsmaatregelen in kader van het veldonderzoek

De inventarisatie van gebouwen en installaties waarmee de deskundige niet vertrouwd is, houdt bepaalde risico's in. Dit geldt des te meer wanneer verlaten en/of bouwvallige gebouwen worden betreed. Ook aan de staalname van gevaarlijke materialen zijn zekere risico's verbonden.

Vaak voorkomende risicosituaties tijdens het veldwerk zijn onder meer:

- vallende, scherpe en uitstekende voorwerpen
- stoffige omgevingslucht
- wankele of ingestorte muren
- onverlichte of slecht verlichte ruimten
- ondergelopen kelders
- aanwezigheid van gevaarlijke stoffen, afval en ongedierte
- gladde of onstabiele vloeren
- verrotte trappen en tussenvloeren
- openliggende putdeksels en leidingen
- elektrische leidingen en/of toestellen onder spanning
- agressieve vegetatie (brandnetels, bramen, berenklauw, ...)
- illegale bewoning
- contact met, of inademing van, gevaarlijke stoffen tijdens de staalname.

De deskundige moet er ook rekening mee houden dat te inventariseren gebouwen reeds gedeeltelijk ontmanteld kunnen zijn, wat extra risico's meebrengt en bovendien de toegankelijkheid kan beperken. Dit laatste is bijvoorbeeld het geval wanneer ijzeren of houten trappen reeds verwijderd zijn.

Om deze risico's te beheersen moeten een aantal voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen. Deze zijn zowel van organisatorische als van technische aard. De deskundige moet steeds op voorhand, en in functie van de verwachte situatie, bepalen welke voorzorgsmaatregelen nodig zijn. In geval van twijfel wordt best uitgegaan van een 'worst case' scenario. In bedrijfsgebouwen of installaties die nog in gebruik zijn, moeten de veiligheidsregels van het bedrijf uiteraard strikt worden nageleefd.

Het nemen van veiligheidsmaatregelen in kader van de opmaak van het sloopopvolgingsplan is de verantwoordelijkheid van de deskundige die het veldonderzoek uitvoert. Onderstaande informatie geeft een niet-limitatief overzicht van veiligheidsmaatregelen die genomen kunnen worden.

### **Organisatorische voorzorgsmaatregelen**

Hieronder vallen onder meer:

- het volgen van een veiligheidsopleiding door de deskundige
- het vastleggen van duidelijke afspraken met de bouwheer over de toegankelijkheid en de beveiliging van de gebouwen en terreinen (inclusief het openbreken van afgesloten ruimten)
- de opmaak van een duidelijke werkopdracht met contactgegevens van de opdrachtgever en eventuele andere personen die op de hoogte zijn van de situatie op het terrein
- de uitvoering van het veldwerk in teams van minstens 2 personen of in aanwezigheid van een derde
- permanente mogelijkheid tot verbinding met de buitenwereld via gsm.

### **Technische hulpmiddelen**

Te slopen gebouwen zijn lang niet altijd even gemakkelijk of op een veilige manier toegankelijk. Soms is het nodig pleisterlagen, delen van valse wanden, verlaagde plafonds of vloerbekledingen te verwijderen om de onderliggende lagen te onderzoeken. De volgende hulpmiddelen vergemakkelijken het onderzoek van dergelijke ruimten:

- adequate verlichting (draaglamp, hoofdlamp, zaklamp, ...)
- degelijke en voldoende lange ladders (vast of uitschuifbaar)
- handgereedschappen zoals een klauwhamer, tangen, schroevendraaiers, (klok)boorboormachine, koevoet, breekmes, ...
- waterdichte laarzen
- spanningstester en metaaldetector
- krijt, zelfklevende labels of verfspuitbus om markeringen aan te brengen.

Om hoge en moeilijk of niet bereikbare bouwdelen te onderzoeken, kan het nodig zijn een hoogtewerker in te schakelen.

### **Persoonlijke beschermingsmiddelen – EHBO**

Onder meer de volgende persoonlijke beschermingsmiddelen moeten steeds aanwezig zijn op de werf én gebruikt worden wanneer de omstandigheden het vereisen:

- veiligheidsschoenen of -laarzen
- fluo-vestjes
- veiligheidshelm
- stofmasker en veiligheidsbril

- aangepaste handschoenen
- beschermende kledij
- ontsmettende reinigingsdoeken
- EHBO-kit.

## **II. Veiligheidsmaatregelen in kader van staalname asbestverdachte materialen**

### ***Veiligheidsmaatregelen***

Bij het nemen van monsters van potentieel asbesthoudende materialen moet een gepaste risico-evaluatie gemaakt worden. Het doel van deze evaluatie is er voor te zorgen dat diegene die de monsters neemt, alsook anderen (zoals de gebruikers van het gebouw) niet worden blootgesteld ten gevolge van de monsterneming. Naast het risico op het vrijkomen van asbestvezels moeten de andere risico's geëvalueerd worden (zoals bijvoorbeeld het werken op hoogte). Het is aan te raden de inspectie met 2 personen uit te voeren, zeker indien verlaten gebouwen worden onderzocht of indien monsterneming op hoogte nodig is.

De uitvoerder ziet er op toe dat personen die niet aanwezig moeten zijn bij de monsterneming, op een afstand worden gehouden.

### ***Werkmiddelen***

De uitvoerder draagt het nodige materiaal voor ademhalingsbescherming en indien nodig een beschermende wegwercoverall.

Om de verspreiding van vezels te beperken en afhankelijk van hun aard, worden, indien nodig, de materialen waarvan monsters moeten worden genomen, natgemaakt voorafgaand aan de monsterneming.

De gereedschappen voor de monsternemingen, moeten handgereedschappen zijn (geen elektrische gereedschappen) en dienen voor eenmalig gebruik, of ze moeten gemakkelijk schoongemaakt kunnen worden om kruisbesmetting te voorkomen.

De inspecteur moet ten minste beschikken over de volgende werkmiddelen:

- stevige tang (om stukken hard materiaal te breken (vb. asbestcement)).
- tang met gebogen bek (om monsters te nemen van het materiaal op moeilijk toegankelijke plaatsen).
- pincet om monsters van broze materialen (dichtingen, koorden,...) te kunnen nemen
- mes (om te snijden in materiaal zoals: vinyltegels, broze isolatiepanelen, voegen, touwen, ...)
- kurkboor (voor warmte-isolerend materiaal).
- set schroevendraaiers met verschillende eindstukken (om de decoratieve of beschermingselementen los te schroeven die voor asbesthoudende materialen zijn aangebracht).
- beitel.
- hamer.
- enkele sleutels.
- kleefband voor het herstellen van de broze materialen waarvan monsters werden genomen, om zeer tijdelijk te vermijden dat de vezels zich verspreiden.

- verpakkingen die hermetisch kunnen worden afgesloten, om de monsters individueel te verpakken.
- vochtige doekjes om de gebruikte materialen te kunnen reinigen na monsterneming.
- afvalzakjes om de gebruikte vochtige doekjes en eventueel ander potentieel asbesthoudende resten veilig te verpakken.
- alle ander materiaal dat nodig is om de plaatsen te kunnen doorzoeken (ladders, zaklampen, ...).

De toegang tot de moeilijk toegankelijke plaatsen moet worden vergemakkelijkt door het gebruik van geschikte technieken, zoals de demontage van decoratieve elementen of door gebruik te maken van meer geavanceerde gereedschappen zoals een endoscoop. Na de monsterneming wordt de drager schoongemaakt met een vochtige doek en worden eventuele gaten gedicht.

De gebruikte techniek mag niet tot gevolg hebben dat het aantal asbestvezels dat eventueel in het lucht aanwezig is, toeneemt.

## **Bijlage 9: Vereenvoudigde traceringsprocedure - checklist storende stoffen**

De in deze bijlage opgenomen checklist geeft een overzicht van de storende stoffen voor welke de aanwezigheid dient nagegaan te worden gegeven het selectief ingezamelde sloopmateriaal de steenachtige fractie betreft.

BIJLAGE 9 STANDAARDPROCEDURE OPMAAK VAN EEN SLOOPOPVOLGINGSPLAN EN CONTROLEVERSLAG

**VEREENVOUDIGDE TRACERINGSPROCEDURE GEBOUWEN – CHECKLIST TER CONTROLE AANWEZIGHEID STORENDE STOFFEN**

	aanwezig?*		(Facultatief) inschatting hoeveelheid	Fotonr(s)	Opmerkingen
	JA	NEE			
HOUT					
METAALAFVAL					
ISOLATIEMATERIAAL Verduidelijking type(s): ..... (vb. PUR, EPS, glaswol, rotswol, ...)					
KUNSTSTOFFEN (PVC, PE, EPDM, ...)					
ROOFING (niet-teerhoudend)					
GIPSHOUDENDE MATERIALEN:					
- GIPSKARTON					
- PLEISTERWERK					
- GIPSBLOKKEN					
- andere					
CELLENBETON					
GLAS					
KERAMISCHE MATERIALEN:					
- PORSELEIN					
- OVERIGE					
ASBESTVRIJE VEZELCEMENTMATERIALEN			<i>*inschatting verplicht*</i>		
ANDERE  Verduidelijking: ..... (vb. tapijtegels, ...)					

\*met 'aanwezig' wordt bedoeld dat er op basis van visuele inschatting minstens 1m<sup>2</sup>, 2 lm, 0.5 m<sup>3</sup> ... van het materiaal aanwezig is