



Richtsnoeren voor afvalaudits voorafgaand aan de sloop en renovatie van gebouwen

EU-protocol inzake beheer van bouw- en sloopafval

Mei 2018

Inhoudsopgave

Voorwoord	4
1. Inleiding	4
1.1. Doel van de afvalaudit	5
1.2. Partijen die een rol spelen in de afvalaudit	6
2. Afvalaudit.....	7
2.1. Inventaris van materialen en elementen.....	7
2.2. Aanbevelingen inzake afvalbeheer	8
2.3. Rapportering.....	9
3. Kwaliteitsbeoordeling van afvalaudits	9
3.1. Eisen voor auditeurs	9
3.2. Traceerbaarheid	10
4. Aanbevolen procedure voor afvalaudits	11
4.1. Documentenonderzoek	11
4.2. Onderzoek ter plekke	12
4.3. Inventaris van materialen en elementen.....	13
5. Aanbevelingen inzake afvalbeheer	15
5.1. Rapportering.....	15
6. Europese Afvalcatalogus	18
7. Aanbevolen sjabloon voor materialeninventaris	22
8. Aanbevolen sjabloon voor inventaris bouwelement.....	25
9. Aanbevolen sjabloon voor aanbevelingen inzake afvalbeheer	26
10. Aanbevolen sjabloon voor de traceerbaarheid van afval	31
11. Bijlagen.....	32
11.1. Voorbeelden van internationale, EU- en nationale beleids- en randvoorwaarden	32
12. Voorbeelden van beste praktijken	36
12.1. Afvallogistiek	36
12.2. Afvalstoffenverwerking en -behandeling.....	37
12.3. Kwaliteitsmanagement en kwaliteitsborging	38
13. Woordenlijst.....	31
CHECKLIST	33
Identificatie en cijfers (<i>cruciale aspecten zijn grijs gemarkeerd</i>)	33

Voorwoord

Bouw- en sloopafval is qua volume de grootste afvalstroom in de EU. Hoewel bouw- en sloopafval voor het overgrote deel recycleerbaar is, wordt recycling en hergebruik ervan in de EU vaak bemoeilijkt door het gebrek aan vertrouwen in de kwaliteit van gerecycleerde bouw- en sloopmaterialen.

Dit richtsnoer is in overeenstemming met Europese strategieën voor de bouwsector en afvalbeheer. Het gaat uit van de doelstellingen van de kaderrichtlijn afvalstoffen (Richtlijn 2008/98/EG), op grond waarvan tegen 2020 70 % van het bouw- en sloopafval moet worden gerecycleerd.

Het richtsnoer is ook in overeenstemming met de Bouwsectorstrategie 2020¹ en de mededeling over mogelijkheden voor hulpbronnen-efficiëntie in de bouwsector². Daarnaast maakt het deel uit van het meer recente en ambitieuze pakket circulaire economie, dat de Europese Commissie in 2015 heeft gepresenteerd³. Dit pakket omvat herziene wetsvoorstellen betreffende afvalstoffen om de overgang van de EU naar een circulaire economie te bevorderen. Bouw- en sloopafval wordt in het pakket circulaire economie als cruciaal aspect aangemerkt, en de eerste beoordeling ervan is een essentieel onderdeel van het beheer van bouw- en sloopafval.

Het beheer van bouw- en sloopafval is een van drie maatregelen van het actieplan voor de circulaire economie⁴, bijlage 1. Dit richtsnoer heeft als doel een methodologie voor de uitvoering van deze beoordeling aan te reiken en op die manier de nationale autoriteiten te ondersteunen bij het verwezenlijken van de EU 2020-doelstelling voor recycling van bouw- en sloopafval.

1. Inleiding

Dit document bevat een leidraad voor beste praktijken voor het beoordelen van bouw- en sloopafvalstromen voorafgaand aan de sloop of renovatie van gebouwen en infrastructuur. Deze beoordeling wordt "afvalaudit" genoemd. Het doel van deze leidraad is de terugwinning van zoveel mogelijk materialen en onderdelen die afkomstig zijn van de sloop of renovatie van gebouwen en infrastructuur te vergemakkelijken, zodat ze op een nuttige manier kunnen worden hergebruikt en gerecycleerd zonder dat dit ten koste gaat van de veiligheidsmaatregelen en -praktijken die in het EU-protocol inzake bouw- en sloopafvalbeheer worden beschreven. In dat protocol staat onder meer het volgende:

- Elk sloop-, renovatie- of bouwproject moet goed worden gepland en beheerd. Dit beperkt niet alleen schadelijke milieu- en gezondheidseffecten, maar levert ook belangrijke kostenvoordelen op.
- Vóór elk renovatie- of sloopproject moeten voor alle te hergebruiken of te recyclen materialen, evenals voor gevaarlijke afvalstoffen, afvalaudits (of onderzoeken voorafgaand aan de sloop, zoals beschreven in het protocol) worden uitgevoerd.
- Overheidsinstanties moeten beslissen over de drempel voor onderzoeken voorafgaand aan de sloop (op dit moment lopen de gehanteerde drempels in de EU sterk uiteen).
- Bij afvalaudits wordt terdege rekening gehouden met lokale markten voor bouw- en sloopafval en

¹ Strategie voor het duurzame concurrentievermogen van de bouwsector en de ondernemingen in die sector, COM (2012) 433 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012DC0433&rid=1>

² COM (2014) 445 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0445&rid=1>

³ http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm

⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?qid=1517483791000&uri=CELEX:52015DC0614>

hergebruikte en gerecycleerde materialen.

- Een goede afvalaudit moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde deskundige (de auditeur).

Het toepassingsgebied van het richtsnoer omvat afval uit bouw-, renovatie- en sloopwerkzaamheden. Het omvat echter niet de ontwerpfase noch graaf- en baggerwerken. Wat betreft het geografisch toepassingsgebied, is dit document ontwikkeld voor toepassing in alle 28 lidstaten van de Europese Unie. Het omvat goede praktijken uit de hele EU die voor zowel beleidsmakers als beroepsbeoefenaars een bron van inspiratie kunnen zijn.

De doelgroepen van belanghebbenden van het richtsnoer zijn:

- beroepsbeoefenaars uit de industrie; de bouwsector (inclusief renovatiebedrijven en sloopaannemers), afvalverwerkings-, vervoers-, logistieke en recyclingbedrijven;
- overheidsinstanties op lokaal, regionaal, nationaal en EU-niveau;
- instellingen voor kwaliteitscertificatie van gebouwen en infrastructuur.

1.1. Doel van de afvalaudit

Een afvalaudit voorafgaand aan de sloop of renovatie van gebouwen en infrastructuur is een specifieke taak binnen de projectplanning. De audit is noodzakelijk om inzicht te krijgen in het soort en de hoeveelheid elementen en materialen die zullen worden ontmanteld en/of gesloopt en om aanbevelingen te doen over de verdere verwerking ervan. Ook kan een beoordeling worden gegeven van de nuttige toepassingen die mogelijk zijn voor materialen (met inbegrip van hergebruik en de potentiële hergebruikswaarde, recycling ter plaatse of elders en de daarmee gepaard gaande kostenbesparingen en energierugwinning).

Bij de afvalaudit moet ook rekening worden gehouden met de relevante wetgeving. Daarbij kan gedacht worden aan de eisen voor milieuvergunningen als afval op het bedrijfsterrein gebruikt gaat worden of aan afval dat mogelijk gevaarlijk is en moet worden beheerd in overeenstemming met specifieke afvalwetgeving. Idealiter worden afvalaudits uitgevoerd voorafgaand aan de aanbesteding en vormen ze onderdeel van de specificaties daarvan. Maar op zijn minst moeten ze worden uitgevoerd voordat de vergunning voor sloop of renovatie wordt aangevraagd. Het besluit van de autoriteiten om de geplande werkzaamheden al dan niet goed te keuren, wordt mede gebaseerd op de resultaten van de audit. Het auditverslag moet worden herzien in het licht van de definitieve resultaten van de bouw-, sloop- of renovatiewerkzaamheden.

Het uitvoeren van een afvalaudit levert diverse voordelen op, zowel economisch als voor het milieu, wat het hele project een belangrijke meerwaarde geeft:

- Afvalaudits zijn de eerste stap op weg naar recycling.
- Afvalaudits bevorderen eerlijke mededinging tussen contractanten.
- Afvalaudits leiden tot meer bewustzijn en vereenvoudigen de traceerbaarheidsprocedures. Het is van groot belang te weten welke materialen zullen vrijkomen. Dit geldt met name voor de gevaarlijke materialen, zodat onverwachte kosten tijdens de werkzaamheden worden voorkomen.
- De technische en milieukwaliteit van materialen kan worden beïnvloed.
- De milieuaspecten worden onder meer op de volgende punten verbeterd:
 - specificatie van aanwezige verontreinigende stoffen;
 - meer zekerheid dat deze op milieuvriendelijke wijze worden verwijderd;
 - een vanuit milieuoogpunt hogere kwaliteit van recycleerbare afvalstoffen.
 - Een voorbeeld van technische kwaliteitsaspecten die zullen verbeteren, is het identificeren

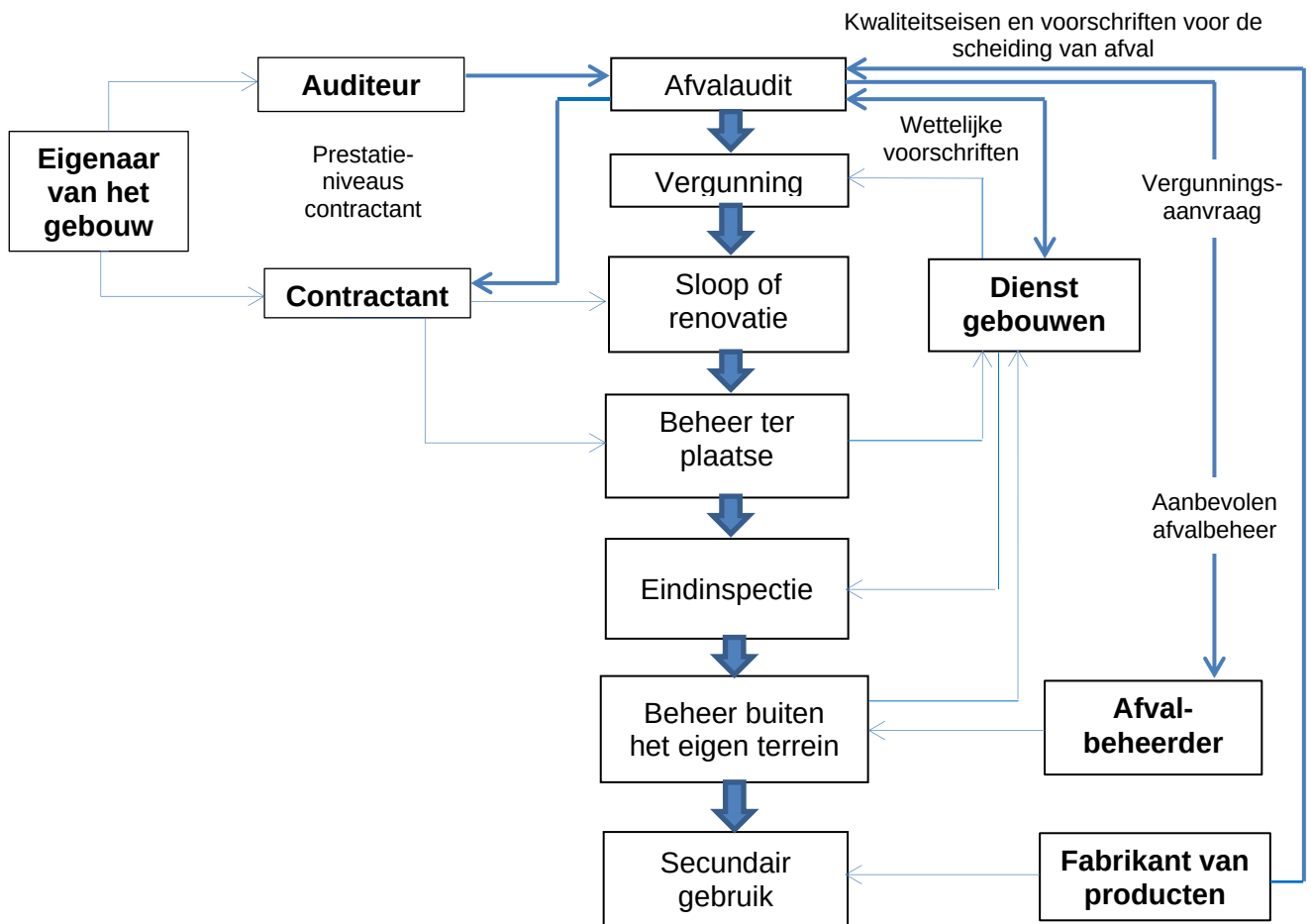
van partijen gerecycleerde materialen van "hogere kwaliteit" (bijvoorbeeld beton).

Afvalaudits dragen bij aan een beter sloopafvalbeheer. Wanneer bekend is hoeveel materialen er verwacht kunnen worden en om welke materialen het gaat, kunnen de werkzaamheden geoptimaliseerd worden (benodigde aantal containers, ter plaatse sorteren of elders, enz.).

1.2. Partijen die een rol spelen in de afvalaudit

Afbeelding 1, waarin het afvalbeheerproces is weergegeven, laat zien welke spelers bij het proces betrokken zijn en welke verbanden er zijn tussen fasen en verantwoordelijkheden. De betrokken partijen zijn:

- de **eigenaar**, die een auditeur aan moet stellen voor het opstellen van een afvalaudit met het oog op het identificeren en classificeren van afvalstoffen en de voorlopige planning van de verwerking daarvan;
- de **autoriteit**, die vergunningen verleent voor sloop of renovatie en moet mechanismen instellen om te verifiëren (rechtstreeks of via derden) dat afvalaudits worden uitgevoerd, met inbegrip van een systeem voor kwaliteitscontrole, en dat de daaruit voortvloeiende aanbevelingen worden opgevolgd;
- de **auditeur** of het **team auditers** – de deskundige(n) die verantwoordelijk is/zijn voor de afvalaudit. De auditeur moet een gekwalificeerde deskundige zijn met de nodige kennis van moderne en historische bouwmaterialen (met inbegrip van gevaarlijke materialen), moderne en historische bouwtechnieken, en bouwgeschiedenis. Ook moet hij of zij goed op de hoogte zijn van slooptechnieken, afvalbehandeling en -verwerking en (lokale) markten;
- de **contractant**, die verantwoordelijk is voor de sloop-, ontmantelings- en renovatiewerkzaamheden die in de overeenkomst met de eigenaar zijn vastgelegd. De contractant moet bijdragen aan de traceerbaarheid van afval;
- de **afvalbeheerder**, die verantwoordelijk is voor het correct beheren en verwijderen van het afval dat wordt aangeleverd door de houder of producent van de afvalstoffen. Ook de afvalbeheerder moet bijdragen aan de traceerbaarheid van afval;
- de **fabrikant**, die bij kan dragen aan de afvalaudits door het vinden van oplossingen en/of het stellen van eisen met betrekking tot de hergebruikte of gerecycleerde materialen en onderdelen.



Afbeelding 1: Rol van bij de afvalaudit betrokken partijen in het afvalbeheerproces

2. Afvalaudit

Het doel van de afvalaudit is een helder idee te krijgen van de te slopen gebouweninfrastructuur, inclusief schattingen van de afvalmaterialen die daarbij zullen vrijkomen en aanbevelingen voor het afvalbeheer. De audit is een eerste stap in de richting van recycling en correct afvalbeheer. De auditprocedure moet de documenten opleveren die de eigenaar met een vergunningsaanvraag voor sloop of renovatie moet meesturen alvorens een aanbesteding uit te schrijven. De resultaten van de audit moeten bovendien betrouwbare schattingen van de afvalstoffen opleveren, die kunnen worden vergeleken met de resultaten van het verslag over het afvalbeheer.

2.1. Inventaris van materialen en elementen

De houder van de afvalstoffen is verplicht zich te verdiepen in de voorwerpen en stoffen die moeten worden verwijderd en na te gaan of ze mogelijk gevaarlijk of verontreinigd zijn. De afvalaudit die wordt georganiseerd door de houder van de afvalstoffen (gewoonlijk de eigenaar van het gebouw of de infrastructuur) en die wordt uitgevoerd door de auditeur levert dan ook in eerste instantie een inventaris op van de materialen en bouwelementen. De inventaris is doorgaans gebaseerd op de materiaalbeoordeling in het kader van het documentenonderzoek en/of het onderzoek ter plekke (zie bijlage B).

De materiaalbeoordeling heeft als doel betrouwbare gegevens te verkrijgen over het soort en de hoeveelheid sloopaafval. De beoordeling is gebaseerd op documentenonderzoek, locatiebezoek en aanvullende activiteiten die tot doel hebben de gegevenskwaliteit te waarborgen. Sloopaafval is het product van ontmantelings- en sloopactiviteiten, maar ook de exploitatie en het gebruik van het gebouw kunnen sloopaafval genereren. Naast de beoordeling van de materialen moet ook worden overwogen hoe makkelijk deze materialen kunnen worden teruggewonnen. In het geval

van gebouwen is het aan te raden voor elke afzonderlijke verdieping een materialenbeoordeling uit te voeren.

De materialenbeoordeling moet minimaal het volgende omvatten:

- het **type materiaal** dat moet worden aangemerkt als inert afval, niet-gevaarlijk niet-inert afval of gevaarlijk afval, onder vermelding van de Eural-code (van de Europese lijst van afvalstoffen) en met een beschrijving (aangezien Eural-codes onvoldoende informatie geven);
- **kwantificering** in tonnen, kubieke meters en/of andere relevante maateenheden.

De houder van de afvalstoffen of de dienst gebouwen kan om aanvullende informatie vragen, bijvoorbeeld:

- een **inventaris van elementen** die worden aanbevolen voor ontmanteling en hergebruik. De materialen waaruit deze elementen bestaan, mogen niet ontbreken in de inventaris van de afvalstoffen (uitzonderingen zijn mogelijk, bijvoorbeeld als de audit wordt uitgevoerd in het kader van het goedgekeurde ontmantelingsplan);
- de **locatie** van de afvalstoffen (en elementen) in het gebouw, om de sloop of renovatie zo efficiënt en veilig mogelijk te kunnen uitvoeren;
- de **kwaliteit van het materiaal**, om eventueel aanwezige onzuiverheden te beoordelen. Hoe minder onzuiverheden in de afvalfractie, hoe hoger de potentiële waarde ervan;
- de **geschiktheid voor hergebruik**, om te beoordelen in hoeverre het materiaal direct geschikt is voor hergebruik; dit is afhankelijk van het soort materiaal en de staat ervan.

Factoren die van invloed zijn op de terugwinning van materialen in het sloopproces

De mate waarin materialen in het sloopproces effectief kunnen worden teruggewonnen, is afhankelijk van een hele reeks factoren, waaronder:

- veiligheid, waardoor de kosten van het project kunnen stijgen;
- tijd. Selectieve sloop vergt meer tijd dan klassieke sloop en leidt dan ook tot hogere verwachte kosten. Optimale oplossingen met betrekking tot potentiële recycleerbaarheid en hergebruik moeten worden overwogen;
- economische haalbaarheid en acceptatie door de markt. De kosten van het verwijderen van een element (bv. een dakpan) moeten worden gecompenseerd door de prijs van dat element, en tegelijkertijd moet het hergebruikte element concurrerend zijn en door toekomstige gebruikers worden aanvaard. Voor sommige materialen, zoals ijzer/metaal/schroot, fluctueren de marktprijzen sterk, onder meer als gevolg van seizoensinvloeden;
- ruimte. Als de ruimte op een locatie beperkt is, dient de scheiding van ingezamelde materialen plaats te vinden in een sorteerinrichting en is een goede planning nodig;
- locatie. Het aantal recyclingfaciliteiten in de omgeving van de projectlocatie of de lokale afvalstoffenbeheerdiensten kunnen de potentiële nuttige toepassing van materialen uit een ontmantelingsproject beperken;
- weer. Voor sommige technieken zijn bepaalde weersomstandigheden nodig die mogelijk niet samenvallen met de timing van het project.

Bron: Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek/Directoraat-generaal Milieu, Best Environmental Management Practice of the Building and Construction Sector, 2015, blz. 28, <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas> (in het Engels).

2.2. Aanbevelingen inzake afvalbeheer

De afvalaudit kan worden afgesloten met aanbevelingen voor afvalbeheer op het terrein. De volgende aandachtspunten kunnen daarbij in overweging worden genomen:

- aanbevelingen voor de veilige verwijdering van gevaarlijk afval;
- aanbevelingen voor mogelijke voorzorgsmaatregelen met het oog op gezondheid en veiligheid die tijdens de ontmantelingsfase of het afvalbeheer moeten worden genomen;
- mogelijkheden voor afvalscheiding bij bepaalde afvalstromen (hergebruik, recycling, opvulling, energierugwinning en

eliminatie) en een schatting van de omleidingsspercentages⁵. Voor elke groep materialen of elke afvalstroom kunnen verschillende alternatieven worden gegeven;

- vaststelling van (uit economisch of milieuoogpunt) gunstige sorteeractiviteiten ter plaatse. Dit kan de beschrijving omvatten van de eisen met betrekking tot de faciliteiten voor opslag, hantering, scheiding en alle andere handelingen waarmee de verschillende afvalstromen worden beheerd.

Gerecycleerde materialen – REACH

• De registratie op basis van REACH-verplichtingen is niet van toepassing op afval, maar kan wel verplicht worden wanneer afval ophoudt afval te zijn. De REACH-verordening wordt dus pas relevant wanneer materialen zoals gerecycleerde toeslagmaterialen niet langer als afval worden beschouwd. In het specifieke geval van gerecycleerde toeslagmaterialen is het belangrijk om op te merken dat, zelfs wanneer ze niet langer als afval worden aangemerkt, de REACH-registratieverplichtingen niet van toepassing zijn. De reden hiervoor is dat gerecycleerde toeslagmaterialen als een voorwerp worden beschouwd in de zin van REACH. Voorwerpen zijn vrijgesteld van de registratieplicht. Krachtens artikel 7, lid 2, en artikel 33 van de REACH-verordening moeten zeer zorgwekkende stoffen in voorwerpen worden gerapporteerd als ze aanwezig zijn in een concentratie hoger dan 0,1 gewichtsprocent. Dergelijke stoffen worden doorgaans niet aangetroffen in gerecycleerde toeslagmaterialen.

-
- Bron: ECHA-Richtsnoer voor afval en teruggewonnen stoffen 2010, aanhangsel 1, hoofdstuk 1.4;
- https://echa.europa.eu/documents/10162/23036412/waste_recovered_nl.pdf

2.3. Rapportering

De auditeur stelt het eindverslag van de afvalaudit op en bevestigt met zijn handtekening de juistheid van de inhoud ervan. Aanbevolen wordt het verslag door een derde te laten beoordelen, zoals beschreven in het gedeelte over de kwaliteitsbeoordeling. Naast de informatie over het project zelf, moet het verslag alle informatie bevatten die verzameld is tijdens het documentenonderzoek en het onderzoek ter plekke, evenals alle informatie die nuttig kan zijn voor de eigenaar, de contractant of andere belanghebbenden in de waardeketen van het project.

3. Kwaliteitsbeoordeling van afvalaudits

De mate waarin toezicht moet worden gehouden op het proces verschilt per land of regio, van incidentele inspecties (bijv. Finland) tot een gedetailleerde vergelijking van de aanbevelingen naar aanleiding van de afvalaudit met de daadwerkelijke resultaten (bijv. Baskenland). In de landen of regio's met de strengste voorschriften is overigens gebleken dat deze niet strikt worden nageleefd. Veel landen hebben de afgelopen jaren systemen voor elektronische verslaglegging en kennisgeving ontwikkeld (bijv. Schotland, Tsjechië) om het proces efficiënter te laten verlopen. Deze systemen worden niet specifiek gebruikt om de auditresultaten te controleren, maar omvatten wel bepaalde essentiële onderdelen daarvan (bijv. rapportering van afval in Tsjechië, vastleggen van verantwoordelijkheden in Schotland) en kunnen daarom in de toekomst worden uitgebreid. De kwaliteitsbeoordeling van de afvalaudit stoelt op twee belangrijke aspecten, waarop in de onderstaande paragrafen nader wordt ingegaan.

3.1. Eisen voor auditeurs

Auditeurs moeten aan een aantal minimeisen voldoen:

- vaardigheden. Auditeurs moeten aantoonbare kennis en ervaring hebben. Ervaring is een belangrijk aspect

⁵ Aanhangsel 3 bij het Construction Waste Measurement Protocol, ENCORD 2013.

dat de opleidingsachtergrond en specifieke training van de auditeur kan aanvullen;

- adequate opleiding en specifieke training. Auditeurs moeten kennis hebben van de bouw in het heden en het verleden, bouwsystemen, standaardisering, materialen en gevaarlijke stoffen. Architecten en ontwerpers, bijvoorbeeld, zijn op de hoogte van soorten gebouwen, gestandaardiseerde details en de samenstelling van multilaterale elementen (geprefabriceerde huizen in Oost-Europa zijn bijvoorbeeld in hoge mate gestandaardiseerd) en kunnen de beoordeling efficiënt uitvoeren, maar hebben mogelijk te weinig kennis van materialen en het herkennen van gevaarlijke materialen om een audit tot een geslaagd einde te brengen;
- onafhankelijkheid. De deskundige moet neutraal en onafhankelijk zijn (in elk geval onafhankelijk van het bedrijf dat de sloopwerkzaamheden uitvoert), zodat de verkregen resultaten kunnen worden gebruikt door alle partijen die bij het proces betrokken zijn.

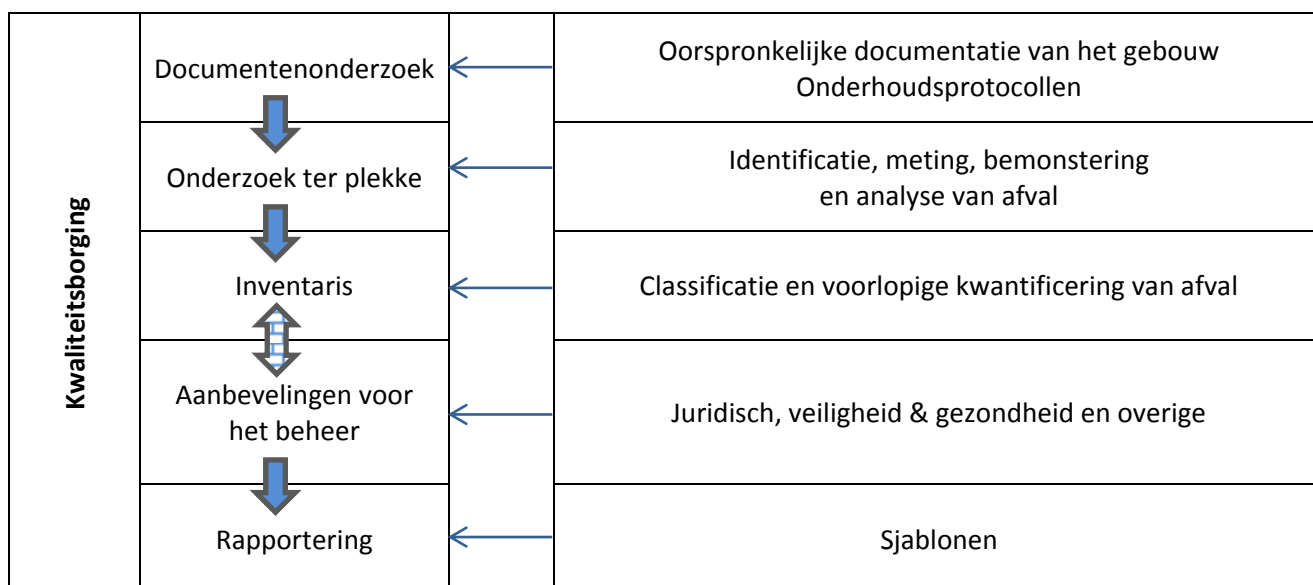
3.2. Traceerbaarheid

Afvalaudits moeten worden beschouwd als dynamische documenten die regelmatig worden bijgewerkt. Het is van belang dat de kwaliteit van de uitgevoerde audit wordt geverifieerd. Dit gebeurt bij voorkeur in drie stappen:

- Stap 1: eerste beoordeling tijdens de afvalaudit. Nadat de afvalaudit is uitgevoerd (en geregistreerd), moet de kwaliteit ervan worden gecontroleerd (door een externe, gecertificeerde auditeur, overheidsinstanties of beroepsverenigingen).
- Stap 2: controle na of tijdens sloopwerkzaamheden. De volgende aandachtspunten zijn van belang:
 - Wat gebeurt er met gevaarlijk afval (is het correct verwijderd en afgevoerd)?
 - Is er sprake van verborgen gevaarlijk afval?
 - Hoeveel afval is vrijgekomen en komt dat overeen met de schattingen vooraf? Discrepancies in de aantallen moeten gemeld en met redenen omkleed worden.
 - Welke materialen zijn samen verzameld en welke materialen zijn gescheiden?
- Stap 3: controle van het beheerproces. Hierbij moet de aandacht niet alleen uitgaan naar de hoeveelheden en de scheidingspercentages, maar ook naar het type afvalbeheer. Eventuele discrepanties moeten gemeld en met redenen omkleed worden.
 - Wat is er gebeurd met gevaarlijk afval?
 - Welke materialen zijn gescheiden/selectief verzameld, maar vervolgens in een container met gemengd afval gestort?
 - Hoe (en waar) zijn de hoeveelheden gemeten?

4. Aanbevolen procedure voor afvalaudits

Afbeelding 2 geeft de stappen weer die bij een effectieve afvalaudit worden gevolgd. In de volgende paragrafen wordt op elk van de stappen dieper ingegaan.



Afbeelding 2: Algemeen schema van de afvalaudit

4.1. Documentenonderzoek

Het documentenonderzoek heeft tot doel alle relevante informatie uit de documentatie van het gebouw of ander object te verzamelen. Het is uitermate belangrijk ten minste de volgende informatie te verzamelen:

- de **leeftijd van het gebouw of de infrastructuur** – informatie over de geschiedenis van het gebouw en de te verwachten soorten materialen en bouwtechnieken. Deze kennis is van belang als er geen ontwerpdocumenten beschikbaar zijn;
- de **ontwerpdocumenten** – bouwkundige plannen en technische tekeningen bevatten informatie die nuttig is bij het plannen van het onderzoek ter plekke en het opstellen van een inventaris van de afvalstoffen, ongeacht of ze vergezeld gaan van het bestek of "as-built"-documentatie van de bouw- en/of renovatiewerkzaamheden. Aan de hand van deze documenten kunnen de bouwdatum en -periode worden vastgesteld, evenals dimensies, bouwtype, samenstelling, type materialen, de locatie van machines en installaties, en gegevens over verborgen of moeilijk toegankelijke ruimten. Ook zijn ze nuttig bij het plannen van een onderzoek ter plekke;
- de **gebruiksdocumentatie** – met name de geschiedenis van het onderhoud en renovaties is van essentieel belang, omdat de materialen inmiddels mogelijk niet meer hetzelfde zijn als in het jaar dat het gebouw oorspronkelijk voltooid werd. Beschrijvingen van productieactiviteiten en exploitatievergunningen zijn een nuttige bron van informatie over de opslag en het gebruik van gevaarlijke producten (die mogelijk andere materialen hebben verontreinigd).
- een **lijst van gevaarlijke stoffen** – als er niet eerder een beoordeling van gevaarlijke stoffen is uitgevoerd, moet de auditeur passende maatregelen treffen om te waarborgen dat ook aspecten op het gebied van veiligheid en gezondheid tijdens het bezoek aan de betreffende locatie aan de orde komen;
- de **omgeving en toegangspunten** – kennis van de omgeving is van essentieel belang om de beste afvalbeheerstrategie te plannen;
- de **lokale faciliteiten** – weten waar zich in de nabije omgeving een sloofterrein bevindt.

In deze fase moet de auditeur zoveel mogelijk informatie verzamelen om het locatiebezoek goed te plannen. Na bestudering van alle documentatie wordt een voorlopige lijst van mogelijke materialen opgesteld en tijdens het locatiebezoek moeten punten waarover onzekerheid bestaat, worden gecontroleerd. De informatie kan worden aangevuld door computermodellen of IT-oplossingen, of andere tools die de auditoren zelf hebben ontwikkeld. Alle informatie die tijdens deze stap in de audit wordt verzameld, moet worden opgenomen in het verslag of als bijlage worden bijgevoegd bij het eindverslag.

4.2. Onderzoek ter plekke

Tijdens het onderzoek ter plekke wordt elke ruimte in het te slopen gebouw aan een visuele inspectie onderworpen en meermalen op **destructieve** wijze geïnventariseerd. Zo nodig worden monsters genomen voor analyse. Omdat elk gebouw anders is, is er niet één enkele, algemene methode voor het verzamelen van gegevens en is het belangrijk systematisch en methodisch te werk te gaan.

Een goede en efficiënte aanpak bestaat uit vier delen:

- bezoek aan de locatie en algemene analyse van het gebouw (controle van wat het documentenonderzoek heeft opgeleverd);
- algemene audit en inventarisatie. De algemene audit en inventarisatie is bedoeld om voor elk deel van het gebouw een idee te krijgen van de aanwezige materialen en de noodzakelijke informatie te verzamelen om deze materialen te identificeren, te kwantificeren en in het gebouw te lokaliseren;
- gedetailleerde audit en inventarisatie. De verschillende ruimten worden in detail geïnventariseerd (vloerbedekkingen, verlichtingseenheden, binnenmuren, valse plafonds enz.);
- het nemen van monsters en analyse (niet alle materialen kunnen visueel worden vastgesteld; materialen waarover twijfel bestaat, moeten daarom worden bemonsterd en geanalyseerd).

Het locatiebezoek bestaat uit visuele inspecties, vergelijking van de bevindingen met verzamelde documenten, planning van inspecties en metingen, voorlopige planning van ontmantelingstechnieken en afvalverwerking ter plaatse, alsmede communicatie tussen de partijen die door de eigenaar bij het proces betrokken zijn. De auditeur moet ernaar streven het volgende te doen:

- beoordelen in hoeverre de ontwerpdocumenten en documenten van de eigenaren overeenkomen met de feitelijke situatie;
- locaties in kaart brengen, evenals verschillende structurele en technische systemen en de bijbehorende materialen. Daarbij moet bijzondere aandacht worden besteed aan materialen die erg op elkaar kunnen lijken, bijvoorbeeld in het geval van complexe systemen waarbij het ene materiaal bedekt kan zijn door het andere;
- metingen uitvoeren of metingen die tijdens het documentenonderzoek naar voren zijn gekomen, bevestigen;
- schema's opstellen, aantekeningen maken, foto's van de verschillende delen nemen en deze opnemen in het verslag om het eindverslag inzichtelijker te maken;
- er zorg voor dragen dat alle materialen geïdentificeerd worden. Op bedekte plaatsen is het belangrijk een klein deel van de bedekking te verwijderen om te controleren of zich daaronder ook inderdaad de materialen bevinden die men verwacht;
- monsters nemen van de materialen om de aard en de hoeveelheid van de onderzochte materialen te verifiëren. Deze monsters moeten op het moment dat ze worden verzameld, visueel worden geïnspecteerd en de waarnemingen moeten worden genoteerd.

Tijdens het locatiebezoek moeten niet-destructieve of destructieve technieken worden toegepast om het hele scala

van materialen correct te beoordelen. De destructieve technieken zullen waarschijnlijk het volgende inhouden: valse plafonds en muren openmaken, technische schachten openen, een gat maken in muur- en vloerbedekkingen, technische installaties (gedeeltelijk) demonteren (ventilatiekanalen ...), coatings verwijderen van oppervlakken, gaten boren om de samenstelling op verschillende diepten te kunnen zien, of welke andere handeling dan ook die noodzakelijk wordt geacht om volledige informatie over de materialen te verkrijgen. Omdat het zeer waarschijnlijk is dat destructieve technieken nodig zijn, kan het onderzoek ter plekke het beste worden uitgevoerd wanneer het gebouw niet langer in gebruik is.

Als uit documentenonderzoek naar voren komt dat er op de locatie waarschijnlijk gevaarlijke stoffen aanwezig zijn of als dit op enig moment wordt vermoed, moeten protocollen voor het werken met gevaarlijke stoffen worden opgesteld en moeten tijdens het locatiebezoek maatregelen ter bescherming van werknemers worden genomen, vooral tijdens destructieve fasen. Het locatiebezoek moet de auditeur in staat stellen de informatie die tijdens het documentenonderzoek is verzameld, aan te vullen en monsters te nemen die nodig zijn om de materialenbeoordeling te kunnen uitvoeren.

Het locatiebezoek kan en moet worden aangevuld met een aantal van de volgende activiteiten:

- chemische analyse van monsters om de identificatie van de materialen te bevestigen;
- mechanische tests om de eigenschappen van de materialen te bestuderen met het oog op hun geschiktheid voor hergebruik;
- niet-destructieve tests ter plaatse om een betere identificatie van materialen mogelijk te maken en/of verborgen materialen te vinden. Mogelijke technieken zijn bijvoorbeeld het gebruik van NIR-spectrometers, echo-apparatuur, metaaldetectoren, flexibele camera's voor visuele inspectie van spouwmuren enz.

4.3. Inventaris van materialen en elementen

In dit gedeelte moet minimaal een samenvatting van de bovenstaande informatie worden gegeven voor het hele gebouw. De informatie over constructieve en niet-constructieve elementen (zoals zuilen, balken, muren, platen enz. en ook meubilair, verlichting, elektronica, papier enz.) en de bijbehorende materialen moet zodanig worden geordend dat niet alleen de totale hoeveelheid afval, maar ook de totale hoeveelheid van de verschillende soorten materialen wordt weergegeven. Voor een volledige beoordeling van de materialen wordt deze reeks gegevens beschouwd als het minimaal noodzakelijke. Om het potentieel van afvalaudits volledig te benutten, adviseren wij echter nadrukkelijk om:

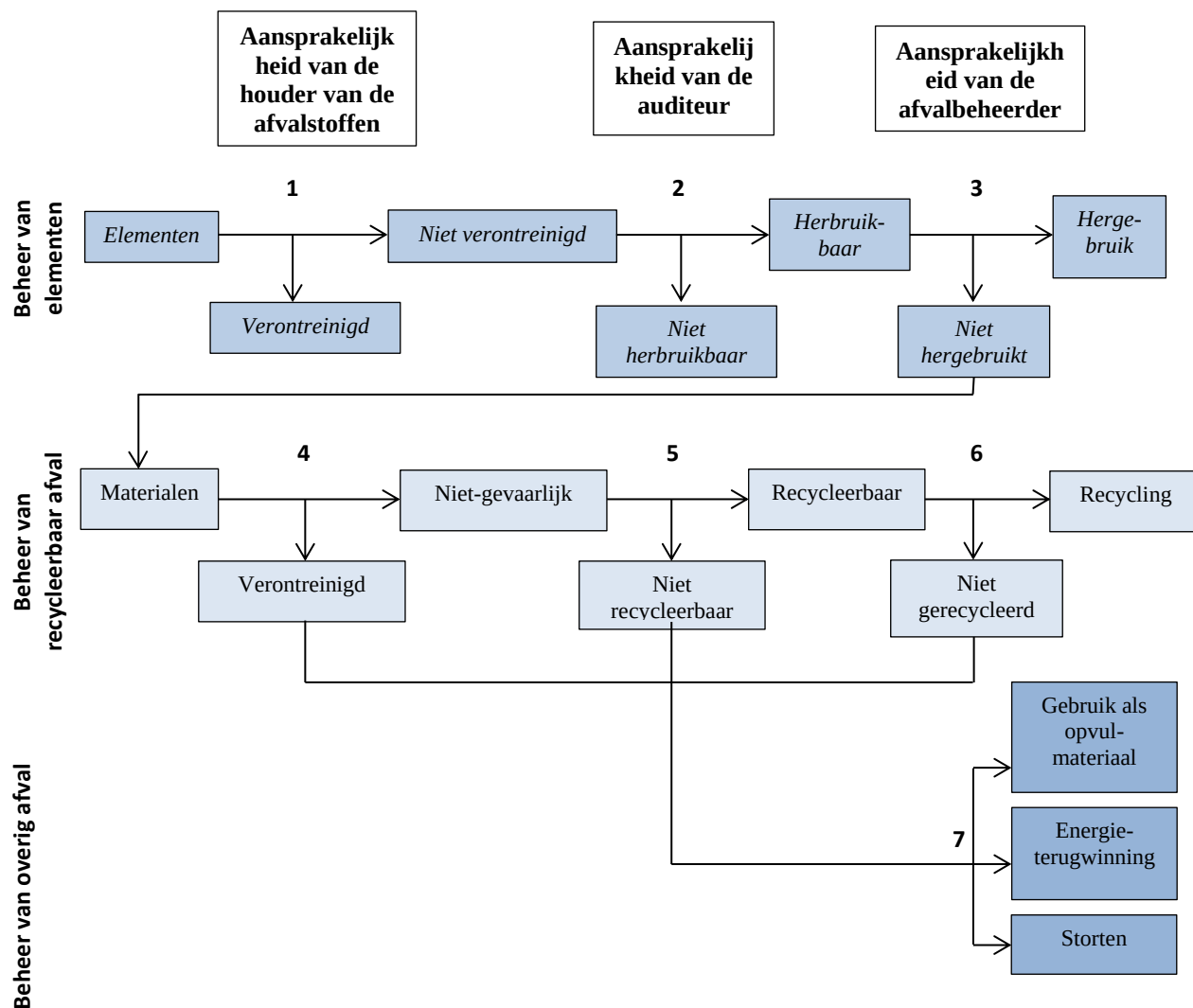
- de bron van afval te scheiden per verdieping van het gebouw;
- de haalbaarheid van afvalscheiding te overwegen;
- detailfoto's in het verslag op te nemen om het inzichtelijker te maken.

Het verdient aanbeveling deze materialenbeoordeling niet alleen voor elk gebouw uit te voeren, maar ook voor elke verdieping van het gebouw. Deze informatie zal van groot belang zijn bij het beoordelen en bepalen welke procedure moet worden gehanteerd voor het afvalbeheer.

Aan het eind van de beoordeling van de materialen moet worden overwogen hoe makkelijk deze materialen kunnen worden teruggewonnen. Het is dus heel belangrijk te beoordelen of het afval technisch en economisch gescheiden kan worden, zodat kan worden vastgesteld welke verschillende soorten toepassingen moeten worden voorgesteld in de fase van de afvalaudit waarin het afvalbeheer wordt gepland.

Alle bovenstaande informatie moet worden aangevuld met foto's om het werk van de contractant te vergemakkelijken wanneer deze de bouw-, sloop- of renovatiewerkzaamheden uitvoert. De foto's moeten scherp zijn en duidelijk de

bedoelde informatie geven. (Een goede praktijk is om op de foto de locatie van het getoonde detail te vermelden.)



Afbeelding 3: Besluitvormingsproces bij het formuleren van aanbevelingen inzake inventarisatie en beheer

5. Aanbevelingen inzake afvalbeheer

Deze aanbevelingen kunnen advies en richtsnoeren omvatten omtrent de veilige verwijdering van gevaarlijk afval, hergebruiks- of recyclingmogelijkheden voor bepaalde hoogwaardige materialen die in het gebouw aanwezig zijn, (wettelijk verplichte) voorwaarden voor opslag, vervoer en behandeling van bepaalde materialen, aanbevelingen die voortvloeien uit het onderzoek ter plekke enz. In de afvalaudit moet specifiek worden aangegeven welke delen van het gebouw mogelijk verontreinigd zijn en hoe deze delen het best kunnen worden aangepakt voordat begonnen wordt met de andere activiteiten van het project. Zo mogelijk moet selectieve ontmanteling worden aanbevolen om zoveel mogelijk afval te benutten. Speciale aandacht moet worden besteed aan asbesthoudende materialen en in de afvalaudits moet een verwijzing worden opgenomen naar de nationale wetgeving omtrent de verwerking van dit afvalmateriaal. Het is raadzaam een controleplan voor milieugerelateerde veiligheid en gezondheid op te stellen waarin de handelingen worden beschreven die moeten worden uitgevoerd om verontreiniging van de omringende materialen en het milieu te voorkomen, met inbegrip van risicoverlagende maatregelen om de blootstelling van werknemers en het milieu tot een minimum te beperken. Alle mogelijke risico's voor werknemers moeten specifiek worden overwogen en gemeld, zodat ze in een veiligheids- en gezondheidsplan kunnen worden opgenomen.

5.1. Rapportering

Het eindverslag is gebaseerd op het verslag naar aanleiding van het documentenonderzoek, notulen van het locatiebezoek, het verslag over de materialenbeoordeling en eventueel het verslag met aanbevelingen voor locatiebeheer. Het hoofdgedeelte van het eindverslag bevat de volgende informatie:

Reikwijdte van het verslag (essentieel)

Presentatie van het project: korte beschrijving van het project met gedetailleerde informatie over de te verrichten werkzaamheden, met inbegrip van niet alleen de delen waarop de werkzaamheden rechtstreeks betrekking hebben, maar ook die delen die behouden moeten worden.

- algemene beschrijving van het project;
- basisinformatie over de eigenaar en het object;
- locatie van het terrein, inclusief informatie over het omliggende gebied, waar van toepassing;
- grote renovaties en gebruik in het verleden;
- samenvatting en conclusies van het documentenonderzoek.

Samenvatting van de afvalaudit (essentieel)

Samenvatting van de gegevens die tijdens de audit zijn verzameld, met inbegrip van, maar niet beperkt tot:

- resulterende afvalfracties (in ton, m³ of een andere eenheid);
- totaal resulterend afval (in ton, m³ of een andere eenheid);
- samenvatting van gevaarlijke afvalstoffen die in het gebouw of de infrastructuur zijn vastgesteld;
- beschrijving van de gevolgde methodologie, met inbegrip van de uitgevoerde stappen en gehanteerde technieken;
- lijst van documenten die beschikbaar waren, bijvoorbeeld de beoordeling van de gevaarlijke stoffen, informatie over het gebouw of de oorspronkelijk gebruikte bouwmaterialen enz.;
- overige ondersteunende materialen, indien beschikbaar (afbeeldingen,

plattegronden en eventuele andere documenten die nuttig zouden kunnen zijn voor de juiste uitvoering van het project).

Inventaris (verplicht)

De inventaris van afvalfracties en -elementen vormt de kern van het auditverslag. De inventaris kan worden opgesteld aan de hand van de sjablonen in deel 8 en deel 9 E en kan de volgende onderdelen bevatten:

- Inventaris van materialen (essentieel). Aanbevolen wordt deze samen te stellen overeenkomstig de rapportageniveaus die worden beschreven in het Encord-protocol voor het meten van bouwafval⁶, met de volgende opties:

Basisgegevens	Gevaarlijk	Niet-gevaarlijk	
Intermediaire gegevens	Gevaarlijk	Niet-gevaarlijk (niet-inert)	Niet-gevaarlijk (inert)
Gedetailleerde gegevens	Soort materiaal + afvalcode (EAC + Eural)		

Afbeelding 4: Rapporteringsniveaus afvalfracties

- Inventaris van elementen (facultatief). Deze kan een vergelijkbare structuur volgen. De materialen van de elementen die in dit gedeelte worden vermeld, mogen niet worden weggelaten uit de inventaris van afvalmaterialen (met uitzondering van "zeker hergebruik").

Basisgegevens	Gevaarlijk	Niet-gevaarlijk		
Intermediaire gegevens	Gevaarlijk	Niet-gevaarlijk (niet herbruikbaar)	Niet-gevaarlijk (herbruikbaar)	
Gedetailleerde gegevens	Gevaarlijk	Niet-gevaarlijk (niet herbruikbaar)	Mogelijk hergebruik	Enig hergebruik

Afbeelding 5: Rapporteringsniveaus afvalelementen

Als er een meer gedetailleerde beoordeling is uitgevoerd, kan een samenvatting per verdieping/niveau worden gegeven. De documenten met daarin de volledige details moeten als bijlagen bij het verslag worden gevoegd.

Aanbevelingen inzake afvalbeheer (facultatief)

- samenvatting per type toepassing en aanbevolen beheer van elke afvalstroom;
- beoordeling van de haalbare streefwaarden voor nuttige toepassing en verwijdering, aan de hand van het aanbevolen sjabloon (zie deel 10);
- lijst van lokale faciliteiten voor afvalbeheer met, zo mogelijk, een nadere specificatie van de diensten die zij

⁶ Construction Waste Measurement Protocol, Encord 2013.

aanbieden;

- traceerbaarheidsprocedure voor afval, met inbegrip van aanbevolen sjablonen (zie deel 11) en waar mogelijk de personen of organisaties die verantwoordelijk zijn voor de traceerbaarheid van afval tot aan de laatste toepassing;
 - overige informatie die van belang kan zijn voor partijen die bij het project betrokken zijn. Daarbij kan onder meer gedacht worden aan het rechtskader in het betreffende land en een samenvatting van verantwoordelijkheden en aansprakelijkheden van elk van de betrokkenen. Ook richtsnoeren/adviezen/aandachtspunten met betrekking tot de geplande selectieve sloop vallen onder deze categorie. Voorbeelden van dit laatste zijn: advies en richtsnoeren omtrent de veilige verwijdering van gevaarlijk afval, hergebruiks- of recyclingmogelijkheden voor bepaalde hoogwaardige materialen die in het gebouw aanwezig zijn, (wettelijk verplichte) voorwaarden voor opslag, vervoer en behandeling van bepaalde materialen, aanbevelingen die voortvloeien uit het onderzoek ter plekke, enz.

6. Europese Afvalcatalogus⁷

In de catalogus wordt een lijst vastgesteld van afvalstoffen, die worden aangeduid met een code van zes cijfers. De verschillende soorten afval zijn onderverdeeld in twintig hoofdstukken. De nummers van deze hoofdstukken zijn de eerste twee cijfers van de afvalcode.

"Bouw- en sloopafval (inclusief afgegraven grond van verontreinigde locaties)" is ondergebracht in hoofdstuk 17. Sommige afvalstoffen die op een locatie kunnen worden aangetroffen, kunnen echter ook aan andere hoofdstukken worden gekoppeld. Ongeacht om welk soort afval het gaat, is het belangrijk te vermelden dat andere soorten afval die in het gebouw aanwezig zijn als meubilair, brandbeveiligingsapparatuur enz. geregistreerd moeten worden in de afvalaudit.

De verschillende soorten afval die moeten worden geïdentificeerd, moeten passen in een van de volgende groepen:

- Inert afval – afval dat geen significante fysische, chemische of biologische veranderingen ondergaat. Inert afval tast andere materialen, zelfs als het daarmee in contact komt, niet aan op een zodanige wijze dat milieuverontreiniging of schade aan de menselijke gezondheid dreigt te ontstaan. De uitloogbaarheid en het gehalte aan verontreinigende componenten van dit afval moet verwaarloosbaar zijn.
- Niet-gevaarlijk niet-inert afval – deze groep kan worden onderverdeeld in:

Metalen – doorgaans zijn metalen eenvoudig te recyclen, maar als ze verontreinigd zijn of als er sprake is van veel verschillende metalen door elkaar, zijn ze mogelijk niet recyclebaar en kan het nodig zijn ze te storten;

Hout – hout moet verder worden onderverdeeld in onbehandeld (schoon) hout, hout dat behandeld is zonder gevaarlijke stoffen en hout dat behandeld is met gevaarlijke stoffen (en als gevaarlijk materiaal moet worden behandeld);

Pvc – pvc kan eenvoudig mechanisch gerecycleerd worden, maar voor optimale recyclingpercentages moet het wel goed gesorteerd worden. Dit materiaal wordt verdeeld in twee hoofdtypen: hard pvc en zacht pvc;

Gips – dit afval omvat voornamelijk gipshoudend bouw materiaal;

Verpakkingsmateriaal – voor verpakkingsafval gelden specifieke voorschriften (Richtlijn 94/62/EG als gewijzigd);

Gemengd niet-gevaarlijk afval – heeft dezelfde kenmerken als huishoudelijk afval en kan met dezelfde processen verwerkt worden;

Gevaarlijk afval – gevaarlijk afval wordt in Richtlijn 2008/98/EG gedefinieerd als een afvalstof die een of meer van de in bijlage III genoemde gevaarlijke eigenschappen bezit. Bij de verwijdering van gevaarlijk afval, dat in heel Europa aan wetgeving is onderworpen, moeten specifieke voorzorgsmaatregelen worden genomen.

Dit gedeelte geeft, aangezien in verschillende lidstaten verschillende voorschriften gelden, alleen de meest gebruikelijke situatie in Europese landen weer en moet slechts als aanbeveling worden beschouwd.

Hieronder volgt een niet-uitputtende lijst van materialen die tijdens bouw- en sloopwerkzaamheden kunnen worden

⁷ [2014/955/EU: Besluit van de Commissie van 18 december 2014 tot wijziging van Beschikking 2000/532/EG betreffende de lijst van afvalstoffen overeenkomstig Richtlijn 2008/98/EG van het Europees Parlement en de Raad.](#)

aangetroffen.

17 BOUW- EN SLOOPAFVAL (INCLUSIEF AFGEGRAVEN GROND VAN VERONTREINIGDE LOCATIES)

17 01 beton, stenen, tegels en keramische producten

17 01 01 beton

17 01 02 stenen

17 01 03 tegels en keramische producten

17 01 06* mengsels of afzonderlijke fracties van beton, stenen, tegels en keramische producten die gevaarlijke stoffen bevatten

17 01 07 niet onder 17 01 06 vallende mengsels van beton, stenen, tegels of keramische producten

17 02 hout, glas en kunststof

17 02 01 hout

17 02 02 glas

17 02 03 kunststof

17 02 04*⁸ glas, kunststof en hout die gevaarlijke stoffen bevatten of daarmee verontreinigd zijn 17 03 bitumineuze mengsels, koolteer en met teer behandelde producten 17 03 01* bitumineuze mengsels die koolteer bevatten 17 03 02 niet onder 17 03 01 vallende bitumineuze mengsels 17 03 03* koolteer en met teer behandelde producten

17 04 metaal (inclusief legeringen)

17 04 01 koper, brons en messing

17 04 02 aluminium

17 04 03 lood

17 04 04 zink

17 04 05 ijzer en staal

17 04 06 tin

17 04 07 gemengde metalen

17 04 09* metaalafval dat met gevaarlijke stoffen is verontreinigd 17 04 10* kabels die olie, koolteer of andere gevaarlijke stoffen bevatten 17 04 11 niet onder 17 04 10 vallende kabels

17 05 grond (inclusief afgegraven grond van verontreinigde locaties), stenen en baggerspecie

17 05 03* grond en stenen die gevaarlijke stoffen bevatten

17 05 04 niet onder 17 05 03 vallende grond en stenen

17 05 05* baggerspecie die gevaarlijke stoffen bevat

17 05 06 niet onder 17 05 05 vallende baggerspecie

17 05 07* spoorwegballast die gevaarlijke stoffen bevat

17 05 08 niet onder 17 05 07 vallende spoorwegballast

17 06 isolatiemateriaal en asbesthoudend bouw materiaal

17 06 01* asbesthoudend isolatiemateriaal

17 06 03* overig isolatiemateriaal dat uit gevaarlijke stoffen bestaat of dergelijke stoffen bevat

17 06 04 niet onder 17 06 01 en 17 06 03 vallend isolatiemateriaal 17 06 05* asbesthoudende bouwmaterialen (7)

17 08 gipshoudend bouw materiaal

17 08 01* gipshoudend bouw materiaal dat met gevaarlijke stoffen is verontreinigd 17 08 02 niet onder

17 08 01 vallend gipshoudend bouw materiaal **17 09 overig bouw- en sloopafval** 17 09 01* bouw- en sloopafval dat kwik bevat

17 09 02* bouw- en sloopafval dat pcb's bevat (bv. pcb-houdende kit, vloerbedekkingen waarin pcb-houdende hars is verwerkt, isolerende beglazing met pcb-houdende afdichting, pcb-houdende condensatoren)

17 09 03* overig bouw- en sloopafval (inclusief gemengd afval) dat gevaarlijke stoffen bevat 17 09 04 niet onder 17 09 01, 17 09 02 en 17 09 03 vallend gemengd bouw- en sloopafval

⁸ Uittreksel uit 2000/532/EG

2 AFVAL VAN LANDBOUW, TUINBOUW, AQUACULTUUR, BOSBOUW, JACHT EN VISSERIJ EN DE VOEDSELBEREIDING EN -VERWERKING

- 2 **01 afval van landbouw, tuinbouw, aquacultuur, bosbouw, jacht en visserij**
- 2 01 08* agrochemisch afval dat gevaarlijke stoffen bevat

3 AFVAL VAN DE HOUTVERWERKING EN DE PRODUCTIE VAN PANELEN EN MEUBELEN ALSMEDE PULP, PAPIER EN KARTON

- 3 **03 afval van de productie en verwerking van pulp, papier en karton**
- 3 03 08 afval van het scheiden van voor recycling bestemd papier en karton

4 AFVAL VAN DE LEER-, BONT- EN TEXTIELINDUSTRIE 04 02 afval van de textielindustrie

- 4 02 22 afval van verwerkte textielvezels

08 AFVAL VAN BEREIDING, FORMULERING, LEVERING EN GEBRUIK (BFLG) VAN COATINGS (VERF, LAK EN EMAIL), LIJM, KIT EN DRUKINKT 08 01 afval van BFLG en verwijdering van verf en lak

- 8 01 11* afval van verf en lak dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat 08 01 12 niet onder 08 01 11 vallend afval van verf en lak
- 8 01 13* slib van verf of lak dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat 08 01 19* waterige suspensies die verf of lak met organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevatten
- 8 **02 afval van BFLG van andere coatings (inclusief keramisch materiaal)**
- 8 02 02 waterig slib dat keramisch materiaal bevat
- 8 **04 afval van BFLG van lijm en kit (inclusief vochtwerende producten)**
- 8 04 09* afval van lijm en kit dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat 08 04 10 niet onder 08 04 09 vallend afval van lijm en kit

12 AFVAL VAN DE MACHINALE BEWERKING EN DE FYSISCH EN MECHANISCHE

OPPERVLAKTEBEHANDELING VAN METALEN EN KUNSTSTOFFEN 12 01 afval van de machinale bewerking en de fysische en mechanische oppervlaktebehandeling van metalen en kunststoffen

- 12 01 09* halogeenvrije emulsies en oplossingen voor machinale bewerking
- 12 01 14* slib van machinale bewerking dat gevaarlijke stoffen bevat

13 OLIEAFVAL EN AFVAL VAN VLOEIBARE BRANDSTOFFEN (exclusief spijsolie en onder de hoofdstukken 05, 12 en 19 vallende oliën)

- 13 **02 afval van motor-, transmissie- en smeerolie**
- 13 02 05* niet-gechloreerde minerale motor-, transmissie- en smeerolie **13 05 inhoud van olie/waterscheiders**
- 13 05 02* slib uit olie/waterscheiders

14 AFVAL VAN ORGANISCHE OPLOSMIDDELEN, KOELMIDDELEN EN DRIJFGASSEN (exclusief 07 en 08)

- 14 **06 afval van organische oplosmiddelen, koelmiddelen en drijfgassen voor schuim/aërosolen**
- 14 06 02* overige gehalogeneerde oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen
- 14 06 03* overige oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen

15 VERPAKKINGSAFVAL; ABSORBENTIA, POETSDOEKEN, FILTERMATERIAAL EN BESCHERMENDE KLEDING (NIET ELDERS GENOEMD)

- 15 **01 verpakking (inclusief gescheiden ingezameld stedelijk verpakkingsafval)**
- 15 01 01 papieren en kartonnen verpakking
- 15 01 02 kunststofverpakking

15 01 03 houten verpakking

15 01 04 metalen verpakking 15 01 05 composietverpakking 15 01 06 gemengde verpakking

15 01 10* verpakking die resten van gevaarlijke stoffen bevat of daarmee is verontreinigd

15 02 absorbentia, filtermateriaal, poetsdoeken en beschermende kleding

15 02 02* absorbentia, filtermateriaal (inclusief niet elders genoemde oliefilters), poetsdoeken en beschermende kleding die met gevaarlijke stoffen zijn verontreinigd

16 NIET ELDERS IN DE LIJST GENOEMD AFVAL

16 01 afgedankte voertuigen van verschillende soorten vervoer (met inbegrip van niet voor de weg bestemde machines) en afval van de sloop van afgedankte voertuigen en het onderhoud van voertuigen (exclusief 13, 14, 16 06 en 16 08)

16 01 07* oliefilters 16 01 13* remvloeistoffen

16 01 14* antivriesvloeistoffen die gevaarlijke stoffen bevatten

16 02 afval van elektrische en elektronische apparatuur

16 02 09* transformatoren en condensatoren die pcb's bevatten

16 02 11* afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen, hcfk's en/of hfk's bevat

16 02 13* niet onder 16 02 09 tot en met 16 02 12 vallende afgedankte apparatuur die gevaarlijke onderdelen (2) bevat

16 02 14 niet onder 16 02 09 tot en met 16 02 13 vallende afgedankte apparatuur

16 05 gassen in drukhouders en afgedankte chemicaliën

16 05 06* labchemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten, inclusief mengsels van labchemicaliën

16 06 batterijen en accu's

16 06 01* loodaccu's 16 06 02* NiCd-batterijen

18 AFVAL VAN DE GEZONDHEIDSZORG BIJ MENS OF DIER EN/OF VERWANT ONDERZOEK (exclusief keuken- en restaurantaafval dat niet rechtstreeks van de gezondheidszorg afkomstig is)

18 01 afval van verloskundige zorg en de diagnose, behandeling of preventie van ziektes bij de mens

18 01 09* niet onder 18 01 08 vallende geneesmiddelen

20 STEDELIJK AFVAL (Huishoudelijk afval en soortgelijk bedrijfsafval, industrieel afval en afval van instellingen) inclusief gescheiden ingezamelde fracties 20 03 overig stedelijk afval

20 03 01 gemengd stedelijk afval 20 03 07 grofvuil.

7. Aanbevolen sjabloon voor materialeninventaris

Minimumgehalte:

GEBOUW:

Relevante informatie:

Type materiaal	Identificatie materiaal	Afvalcode (EAC en Eural)	Locatie	Aantal/Hoeveelheid	Eenheid	Opmerkingen of overige informatie

Overzichtstabel

Gebouw	Type materiaal	Identificatie materiaal	Afvalcode (EAC en Eural)	Aantal/Hoeveelheid	Eenheden	Totale hoeveelheid
	Inert afval					
	Niet-gevaarlijk niet-inert afval					
	Gevaarlijk afval					

Aanbevolen inhoud. Gedetailleerde beoordeling.

GEBOUW:

Niveau:

Andere nuttige informatie:

Bouweenheid:

Type materiaal	Identificatie materiaal	Afvalcode (EAC en Eural)	Locatie	Aantal / Hoeveelheid	Eenheid	Mogelijke toepassingen ¹	Aanbevolen toepassing ²	Tijdens de ontmantelingsfase te nemen voorzorgsmaatregelen ³	Foto's en aantekeningen

¹ Hergebruik; recycling; opvulling; energierterugwinning; eliminatie.

² Bij het vaststellen van de aanbevolen toepassing moet rekening worden gehouden met de hiërarchie van afvalstoffenverwerking en met de beschikbare mogelijkheden in de buurt van de locatie.

³ Bijvoorbeeld: de frames niet aan gipsplaten laten zitten, stekkers zorgvuldig verwijderen enz.

Aanbevolen inhoud. Samenvatting

Gebouw	Niveau	Te verwijderen materiaal	Bouweenheden	Hoeveelheid/gewicht	Eenheid	Aanbevolen toepassing
Gebouw	Begane grond, 1e verdieping, 2e verdieping					
		TOTAAL INERT AFVAL				
		TOTAAL NIET- GEVAARLIJK NIET- INERT AFVAL				
		TOTAAL GEVAARLIJKE AFVALSTOFFEN				

8. Aanbevolen sjabloon voor inventaris bouwelement

GEBOUW:

Niveau:

Andere nuttige informatie:

Bouweenheid:

Element	Eenheden	Locatie	Herbruikbaar	Mogelijke markten	Aantal/Hoeveelheid	Identificatiemateriaal en Afvalcodes	Tijdens de ontmantelingsfase te nemen voorzorgsmaatregel	Foto's en aantekeningen

Aanwezige materialen in de verschillende elementen moeten nader worden beschreven aan de hand van de sjablonen in deel 8.

9. Aanbevolen sjabloon voor aanbevelingen inzake afvalbeheer

GEBOUW:

Niveau:

Andere nuttige informatie:

Bouweenheid							
Type materiaal	Afvalcode (EAC en Eural)	Locatie	Mogelijke toepassin gen ¹	Aanbevolen toepassing ²	Tijdens de ontmantelingsfase te nemen voorzorgsmaatregelen ³	Voorzorgen bij het hanteren	Wettelijk voorgeschreven opslag- /vervoers-/verwerkingsomstandigheden

⁴ Hergebruik; recycling; opvulling; energietेरugwinning; eliminatie.

⁵ Bij het vaststellen van de aanbevolen toepassing moet rekening worden gehouden met de hiërarchie van afvalstoffenverwerking en met de beschikbare mogelijkheden in de buurt van de locatie.

⁶ Bijvoorbeeld: de frames niet aan gipsplaten laten zitten, stekkers zorgvuldig verwijderen enz.

SAMENVATTING PER TYPE TOEPASSING EN BEREKENING POTENTIEEL TERUGWINNINGSPERCENTAGE

Type materiaal	Materiaal/Afval	Aantal/Hoev eelheid	Eenheid	Opmerkingen	
Hergebruik					
Totale hoeveelheid hergebruikt materiaal					
Percentage hergebruikt materiaal					
Recycling					
Totale hoeveelheid gerecycleerde materialen					
Percentage gerecycleerd materiaal					
Gebruik als opvulmateriaal					
Totale hoeveelheid als opvulling gebruikt materiaal					
Percentage als opvulling gebruikt materiaal					
Energieterugwinning					
Totale hoeveelheid voor energieterugwinning					
Percentage voor energieterugwinning;					
Eliminatie					
Totale hoeveelheid geëlimineerd materiaal					
Percentage geëlimineerd materiaal					
				Hergebruikspercentage	%
				Recyclingpercentage	%
				Opvullingspercentage	%
				Energieterugwinningspercentage	%
				Eliminatiepercentage	%

10. Aanbevolen sjabloon voor de traceerbaarheid van afval

Afvalaudit	Week 1	Week 2	Week 3
Afvalstroom			
Afvalcode (EAC en Eural)			
Type materiaal			
Tijdens afvalaudit geïnspecteerd			
Sorteren			
Noodzaak afvalscheiding			
Gegenereerd			
Afwijkingen			
Beheer			
Hergebruik			
Valorisatie			
Verwijdering			
Beheerd			
Afwijkingen			
Motiveringen en ondersteunende documenten			

11. Bijlagen

11.1. Voorbeelden van internationale, EU- en nationale beleids- en randvoorwaarden

Voorbeeld 1: Pakket circulaire economie over opvulling⁹

Tegen 2020 wordt de voorbereiding voor hergebruik, recycling en opvulling van niet-gevaarlijk bouw- en sloopafval in de afvalstoffenlijst opgetrokken tot minimaal 70 gewichtsprocent, in alle lidstaten. Er wordt een uitzondering gemaakt voor in de natuur voorkomende materialen zoals omschreven in categorie 17 05 04.

Ter verificatie van de naleving van artikel 11, lid 2, onder b)¹⁰, moet de voor opvulling gebruikte hoeveelheid afval apart worden gerapporteerd van de hoeveelheid afval die is voorbereid voor hergebruik of recycling. De herverwerking van afval tot materialen die bestemd zijn om voor opvulling te worden gebruikt, moet eveneens als opvulling worden gerapporteerd.

Bron: Europese Commissie, 2016, http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_nl.htm (in het Engels).

Voorbeeld 2: Private en/of nationale systemen voor duurzaam bouwen

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) Rating Systems is een vrijwillig programma dat bedoeld is om de duurzaamheid van een gebouw op een aantal belangrijke gebieden objectief te meten: a) milieueffect op het terrein en de locatie; b) waterefficiëntie; c) energie-efficiëntie; d) materiaalkeuze; e) kwaliteit van het binnenmilieu. Het systeem stimuleert ook innovatie.

Bron: <http://www.usgbc.org/leed> (in het Engels).

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) is een methode om de duurzaamheid van masterplanningprojecten, infrastructuur en gebouwen te beoordelen. BREEAM is gericht op verschillende fasen in de levenscyclus van een gebouw, zoals nieuwbouw, renovatie en in gebruik.

Bron: <http://www.breeam.com/> (in het Engels).

HQE™ (Haute Qualité Environnementale/Hoge milieukwaliteit) is een Franse certificatie die wordt toegekend – ook internationaal – aan projecten voor de bouw en het beheer van gebouwen evenals aan stedenbouwkundige projecten. HQE™ bevordert beste praktijken en duurzame kwaliteit in bouwprojecten en biedt deskundig advies gedurende de levensduur van het project.

Bron: <http://www.behqe.com> (in het Engels en Frans).

Voorbeeld 3: Recycling van pvc

Polyvinylchlorideverbindingen (pvc-verbindingen) zijn fysisch, chemisch of energetisch gemakkelijk recyclebaar. Na mechanische scheiding, vermalen, wassen en behandeling om onzuiverheden te verwijderen, wordt pvc verwerkt met behulp van verschillende technieken (korrels of poeder) en hergebruikt in de productie. De belangrijkste van pvc gemaakte elementen in gebouwen zijn leidingen/fittingen en raamkozijnen. In heel Europa zijn er lidstaten en regio's waar raamkozijnen van pvc aan de bron worden gescheiden en afzonderlijk worden ingezameld. In sommige gevallen kunnen raamkozijnen kosteloos bij inzamelpunten worden afgegeven. Pvc wordt gerecycleerd tot nieuwe raamkozijnen. Er bestaat ook technologie om pvc-buizen tot nieuwe buizen te recyclen. Dit wordt sinds het begin van de eeuw op industriële schaal gedaan.

Bron: Fédération Internationale du Recyclage (FIR), 2016 and www.vinylplus.eu (in het Engels en Frans).

Voorbeeld 4: Recycling van hout in platen op houtbasis

Hout kan worden gerecycleerd tot spaanplaat. In 2014 verbruikte de Europese spaanplaatindustrie in de landen die zich bij de European Panel Federation (EPF) hebben aangesloten 18,5 miljoen ton hout als grondstof. Het gemiddelde aandeel van teruggewonnen hout was 32 %. De andere grondstofcategorieën zijn verwerkt rondhout (29 %) en industriële bijproducten (39 %). Teruggewonnen hout bleef de belangrijkste gebruikte grondstofbron in België, Denemarken, Italië en het Verenigd Koninkrijk. Ook Oostenrijk, Duitsland, Spanje en Frankrijk gebruikten belangrijke hoeveelheden teruggewonnen hout voor de productie van spaanplaat, gezien de beperkte beschikbaarheid van hout. Andere Europese landen gebruiken nog steeds voornamelijk rondhout en industriële residuen wegens het ontbreken van een efficiënt inzamelsysteem of als gevolg van de afgenomen druk van de gestimuleerde bio-energiesector. Het aandeel van bouw- en sloopafval in de fractie teruggewonnen hout die voor de productie van platen wordt gebruikt, is nog vrij klein maar neemt toe naarmate de bronscheiding en inzameling op bouw- en slooplocaties verbeteren.

Bron: European Panel Federation (EPF) en Europanels, www.europanels.org, 2016 (in het Engels).

⁹ Pakket circulaire economie, COM(2015) 595 final.

¹⁰ Pakket circulaire economie, COM(2015) 595 final.

Voorbeeld 5: Recycling en hergebruik van minerale wol

Minerale wol kan worden gerecycleerd tot nieuwe producten van minerale wol en kan als grondstof voor bijvoorbeeld stenen en plafondtegels dienen. Bouwafval bestaande uit minerale wol ontstaat in zeer kleine hoeveelheden op bouw- of renovatielocaties. Omdat minerale wol flexibel van aard is, wordt restmateriaal vaak onmiddellijk ter plaatse hergebruikt om bijvoorbeeld gaten op te vullen, waardoor de hoeveelheden restafval klein zijn. Recycling van deze schone afvalstroom is technisch mogelijk, maar is een duur en infrastructuurgedreven proces voor alle betrokkenen. Selectieve sloop en scheiding van afvalstromen zijn een eerste vereiste, terwijl nasortering vaak nodig zal zijn om een voldoende schone afvalstroom te garanderen.

Er is tegenwoordig tamelijk weinig sloopafval dat uit minerale wol bestaat, maar de hoeveelheden zullen in de toekomst toenemen omdat gebouwen gemiddeld na ruim 30 jaar worden gerenoveerd en de gebouwen uit de jaren 1970 of 1980 aan de beurt komen. De inzameling en recycling van sloopafval bestaande uit minerale wol is dus sterk afhankelijk van de sloop- en sorteertechnieken, maar ook van de economische haalbaarheid en de regelgeving. Verplichte scheiding, nasorteringsverplichtingen en opleiding kunnen hierin verbetering brengen, hoewel de kleine hoeveelheden (ook in gewicht) van sloopafval bestaande uit minerale wol een belemmering blijven voor kosteneffectieve oplossingen.

Informatieblad over afvalstoffenverwerking van isolatiemateriaal uit minerale wol (*in het Engels*):

http://www.eurima.org/uploads/ModuleXtender/Publications/151/Eurima_waste_handling_Info_Sheet_06_06_2016_final.pdf

Video "Mineral Wool Insulation – Deconstruction in Practice": <https://www.youtube.com/watch?v=H4amG-f69mA>

Bron: European Insulation Manufacturers Association (EURIMA), 2016, <http://www.eurima.org/> (*in het Engels*)

Voorbeeld 6: EMAS – Beste milieubeheerpraktijk in de sector afvalstoffenbeheer

Het milieubeheer- en milieuauditsysteem van de EU (Emas) is een vrijwillig milieubeheersysteem voor alle soorten private en publieke organisaties om hun milieuprestaties te beoordelen, te verbeteren en erover te rapporteren.

Een toenemend aantal lokale, regionale en nationale overheden stelt strategieën voor geïntegreerd afvalstoffenbeheer op.

Het Gemeenschappelijk Centrum voor onderzoek ("JRC") van de Europese Commissie – in overleg met de EU-lidstaten en andere belanghebbenden – identificeert, evalueert en documenteert beste milieubeheerpraktijken voor verschillende sectoren, waaronder de bouwsector¹¹. Het JRC werkt momenteel aan het document "Beste milieubeheerpraktijk in de sector afvalstoffenbeheer", waarin drie afvalstromen worden behandeld: bouw- en sloopafval, vast stedelijk afval en medisch afval. In het document komen de volgende afvalactiviteiten aan de orde: beheer, preventie, hergebruik, inzameling en verwerking van afval.

Bron: Het achtergronddocument voor de sectorale referentiedocumenten (SRD's) van Emas over beste milieubeheerpraktijken voor de sector afvalstoffenbeheer (blz. 273), http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/waste_mgmt.html (*in het Engels*); Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek, 2016, <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/index.html> (*in het Engels*).

Voorbeeld 7: Lijst van bouw- en sloopmaterialen die vóór het slopen uit een gebouw moeten worden verwijderd – voorbeeld van de Oostenrijkse norm ÖNORM B3151

Bouw- en sloopmaterialen die gevaarlijke stoffen zijn of bevatten:

- losse kunstmatige minerale vezels (indien gevaarlijk);
- onderdelen of delen die minerale olie bevatten (zoals een olietank);
- rookmelders met radioactieve onderdelen;
- industriële schoorstenen (bv. vuurvaste kisten, stenen of voering);
- isolatiemateriaal bestaande uit componenten die chloorfluorkoolwaterstof ((h)cfk) bevatten (zoals sandwichelementen);
- slakken (bv. slakken in valse plafonds);
- met olie of anderszins verontreinigde grond;
- brandresten of anderszins verontreinigd puin;
- pcb-houdende isolaties (pcb = polychloorbifenyyl);
- elektrische objecten of apparatuur met verontreinigende stoffen (bv. kwiklampen, tl-buizen, spaarlampen, pcb-houdende condensatoren, andere pcb-houdende elektrische apparatuur, kabels die isolatievloeistoffen bevatten);
- koelvloeistof en isolaties van koelinrichtingen of airconditioners die chloorfluorkoolwaterstof ((H)CFK) bevatten;

¹¹ Het Gemeenschappelijk Centrum voor onderzoek, <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/construction.html>

- materialen die polycyclisch aromatisch koolwaterstof (pak) (zoals teerbitumen, teerkarton, kurkblok, slakken) bevatten;
- componenten die zout, olie, teer of fenol bevatten of daarmee geïmpregneerd zijn (bv. geïmpregneerd hout, karton, spoorbielzen, masten);
- asbesthoudend materiaal (bv. asbestcement, spuitasbest, accumulatorekachels, asbestvloeren);
- andere gevaarlijke materialen.

Bron: https://shop.austrian-standards.at/action/de/public/details/532055/OENORM_B_3151_2014 (in het Engels en Duits).

Voorbeeld 8: Bulgaarse verordening inzake bouw- en sloopafval dat voor opvulling wordt gebruikt

Volgens de Bulgaarse verordening inzake het beheer van bouw- en sloopafval en het gebruik van gerecycleerde bouwmaterialen mag bouw- en sloopafval alleen voor opvulling worden gebruikt als:

- het aan de eisen van het project voldoet;
- de persoon die verantwoordelijk is voor de nuttige toepassing van materialen een vergunning voor nuttige toepassing heeft; activiteitscode R10.

Volgens dezelfde verordening kan opvulling alleen nuttige toepassing zijn als het bouw- en sloopafval inert is en is behandeld.

Bron: Bulgars ministerie van Milieu en Water, 2016

Voorbeeld 9: Voorbeeld uit Frankrijk van de identificatie van afvalstoffen die afkomstig zijn van de sloop en renovatie van gebouwen

In de Franse regelgeving inzake constructie- en bouwprojecten is gespecificeerd hoe afval afkomstig van de sloop en renovatie van gebouwen dient te worden geïdentificeerd. Dit geldt voor gebouwen met een oppervlakte van meer dan 1 000 vierkante meter en voor boerderij-, industriële of commerciële gebouwen die aan gevaarlijke stoffen zijn blootgesteld. De werkzaamheden hebben betrekking op de heropbouw en/of sloop van een groot deel van de structuur van het gebouw. De aanbestedende entiteit moet de identificatie uitvoeren alvorens de sloopvergunning aan te vragen of alvorens schattingen van de uit te voeren werkzaamheden te aanvaarden.

In de identificatie worden de aard, de hoeveelheid en de locatie van de materialen en afvalstoffen vermeld, met name van die welke ter plaatse worden hergebruikt, teruggewonnen of geëlimineerd, alsmede de middelen waarmee ze worden beheerd. Iedereen die bij de sloopwerkzaamheden betrokken is, krijgt deze lijst.

Aan het eind van de werkzaamheden stelt de aanbestedende entiteit een evaluatie op van de werkzaamheden met vermelding van de hoeveelheid en aard van het materiaal dat daadwerkelijk ter plaatse is hergebruikt en de hoeveelheid en aard van de afvalstoffen die zijn teruggewonnen of geëlimineerd. De aanbestedende entiteit stuurt het formulier naar het Franse agentschap voor milieu en energiebeheer, dat jaarlijks een verslag indient bij het ministerie dat bevoegd is voor de bouwsector.

Bron: Cerema, 2016, <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2011/5/31/DEVL1032789D/jo> en <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000025145228>

Voorbeeld 10: De Franse milieubeoordelingsbenadering van afvalstoffen in de wegenbouw

Sinds begin 2000 bestudeert het Franse ministerie voor Duurzame Ontwikkeling de mogelijkheid van een enkele en geharmoniseerde aanpak om het gebruik van alternatieve materialen die zijn gemaakt van niet-gevaarlijke afvalstoffen voor de wegenbouw te verbeteren. Dit proces, uitgevoerd in samenwerking met de economische belanghebbenden van de sector, heeft geleid tot de ontwikkeling van een methode die in maart 2011 door SETRA (nu Cerema) werd gepubliceerd. Deze methode biedt een benadering van de milieubeoordeling van alternatieve materialen in de wegenbouw, waarbij rekening is gehouden met:

- de verbeteringen van Europese normen voor uitspoelingstests;
- de feedback van evaluatie- en haalbaarheidsstudies met betrekking tot het gebruik van bepaalde soorten gerecycleerd afval in de wegenbouw;
- de aanpak die is gekozen in het kader van de Europese Beschikking 2003/33/EG, die de ontwikkeling van een Europees geharmoniseerd proces en een Europese geharmoniseerde opslag mogelijk heeft gemaakt.

Deze benadering is toegepast op drie bronnen van afval: sloopafval, bodemas uit verbrandingsovens van niet-gevaarlijke afvalstoffen en staalslakafval. Deze benadering wordt momenteel toegepast op baggerspecie, vormzand en as uit thermische centrales. Bron: Cerema, 2016, <http://www.centre-est.cerema.fr/guides-nationaux-r361.html> (in het Frans).

Voorbeeld 11: Decentrale belastingen op zand, grind en gesteente in Italië

In Italië worden sinds het begin van de jaren 1990 belastingen op zand, grind en gesteente geheven, wat decentraal gebeurt. Er wordt geen gemeenschappelijk nationaal belastingtarief toegepast. In plaats daarvan hanteert elke regio zijn eigen provinciale en gemeentelijke tarieven, per gewonnen kubieke meter zand, grind en gesteente. De belastingopbrengsten gaan naar de steden en gemeenten, en de wetgever schrijft voor dat ze bestemd zijn voor "compenserende investeringen" op plaatsen met winningsactiviteiten. In Italië is de heffing op toeslagmaterialen slechts één onderdeel van een zeer complex planning-, autorisatie- en reguleringssysteem met betrekking tot winningsactiviteiten.

De winningsheffingen zijn niet in de eerste plaats gericht op het verminderen van de gewonnen hoeveelheid noch op het bevorderen van recycling. In plaats daarvan hebben ze tot doel bij te dragen aan de externe kosten die verbonden zijn aan winningsactiviteiten via financiering van investeringen in landschapsbehoud door steden, gemeenten en andere instellingen die de opbrengsten delen, al gaan die vooral naar steden en gemeenten. Uit de resultaten van de analyse blijkt dat het effect van de winningsheffing zeer beperkt is. De belasting is over het algemeen te laag (ongeveer 0,41-0,57 EUR/m³) om een echt effect op de vraag te hebben.

Bron: Europees Milieuagentschap, Effectiveness of environmental taxes and charges for managing sand, gravel and rock extraction in selected EU countries, No 2/2008, https://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2008_2/ (in het Engels)

Voorbeeld 12: Geschiedenis van de recycling van bouw- en sloopafval in Nederland

De recycling van bouw- en sloopafval in Nederland begon in de jaren 1980. De belangrijkste reden was het probleem van bodemverontreiniging veroorzaakt door stortplaatsen. In reactie daarop ontwikkelde Nederland zijn afvalhiërarchie. Het nieuwe beleid bestond uit stortverboden en recyclingdoelstellingen. Er werd door alle belanghebbenden een nationaal plan voor bouw- en sloopafval opgesteld, waarbij aan elke belanghebbende taken en verantwoordelijkheden werden toegewezen. Een specifieke taak voor de recyclingindustrie was de ontwikkeling van kwaliteitsborgingssystemen.

Recycling begon met het betrekkelijk eenvoudige breken van inert bouw- en sloopafval in gerecycleerde toeslagmaterialen. Deze werden voor verschillende toepassingen gebruikt, onder meer voor wat nu als "opvulling" wordt beschouwd. Het breken van inert bouw- en sloopafval is al jarenlang de belangrijkste activiteit. Omdat ook het storten van gemengd bouw- en sloopafval verboden was, werden voor het sorteren van dit materiaal nieuwe installaties opgestart. In deze installaties worden materialen zoals hout, metaal, kunststoffen en inerte stoffen teruggewonnen. De restfractie wordt gedeeltelijk gebruikt voor de productie van secundaire brandstof.

De kwaliteit van gerecycleerde toeslagmaterialen is in de loop der jaren verbeterd. Naast de processen verbeterde ook de kwaliteitscontrole. Gerecycleerde toeslagmaterialen worden door het ministerie van Verkeer en Waterstaat al jarenlang voorgeschreven puur op basis van hun uitstekende technische eigenschappen. De milieukwaliteit wordt volledig gegarandeerd door certificatieregelingen die de voorschriften van het Besluit bodemkwaliteit bevatten. Gerecycleerde toeslagmaterialen worden ook steeds meer gebruikt bij de productie van beton. De recycling van asfalt heeft een soortgelijk proces doorlopen. Tegenwoordig wordt bijna alle asfalt gerecycleerd tot nieuw asfalt. Hout wordt ook frequent gerecycleerd, al wordt het ook nog steeds in belangrijke mate gebruikt als biomassa voor energieopwekking (energieterugwinning).

Het recyclen van verschillende andere materialen bleek moeilijker te zijn. Deze materialen vormen kleinere fracties van bouw- en sloopafval, en het recyclen van deze fracties vereist gewoonlijk meer input. Andere materialen die steeds meer worden gerecycleerd, zijn:

- vlakglas. Er bestaat een door de glasindustrie geïnitieerde inzamelingsregeling voor vlakglas, en het glas kan kosteloos worden afgegeven bij inzamelpunten; pvc-ramen. Er bestaat ook een inzamelingsregeling voor pvc-ramen, die eveneens kosteloos kunnen worden afgegeven bij inzamelpunten;
- gips. Een paar jaar geleden sloten de overheid en de industrie een overeenkomst om van Nederland een leider te maken op het gebied van het recyclen van gips; Gips wordt voornamelijk apart gehouden om de kwaliteit van het recyclen van inert bouw- en sloopafval niet te beïnvloeden;
- pvc-buizen. Eén recyclingbedrijf heeft een recyclingproces voor pvc-buizen ontwikkeld; Pvc wordt gemicroniseerd om aan de eisen voor gebruik in nieuwe pvc-buizen te voldoen;
- dakbedekkingsmateriaal. Bitumineuze dakbedekking kan worden teruggewonnen en verwerkt, en kan deels in nieuwe dakconstructies en deels in asfalt worden gebruikt.

Bron: European Panel Federation (EPF), 2016, <http://www.fir-recycling.com/> (in het Engels).

Voorbeeld 13: Het programma voor het elimineren van asbest in Polen (2009-2032)

De doelstellingen van het programma voor het elimineren van asbest in Polen in de periode 2009-2032 zijn:

- 1) verwijderen van asbesthoudende producten;
- 2) maximaal beperken van de schadelijke gevolgen voor de gezondheid veroorzaakt door de aanwezigheid van asbest in Polen;
- 3) elimineren van het negatieve effect van asbest op het milieu.

Het programma groepeerde de activiteiten die zijn gepland voor de uitvoering op centraal, regionaal (of provinciaal) en lokaal niveau in vijf thema's:

- a. wetgevende activiteiten;
- b. educatieve en voorlichtingsactiviteiten gericht op kinderen en jongeren, opleidingen voor werknemers van overheidsdiensten en zelfbestuurentiteiten, ontwikkeling van opleidingsmateriaal, bevordering van technologieën voor de vernietiging van asbestvezels, organisatie van nationale en internationale opleidingen, seminars, conferenties, congressen en de deelname daaraan;
- c. activiteiten met betrekking tot de verwijdering van asbest en asbesthoudende producten uit de bouwwerken, openbare voorzieningen en locaties van voormalige producenten van asbestproducten, de schoonmaak van gebouwen, de aanleg van stortplaatsen;
- d. toezicht op de uitvoering van het programma door middel van een elektronisch ruimtelijke-informatiesysteem;
- e. activiteiten op het gebied van de evaluatie van blootstelling en de bescherming van de gezondheid.

Het programma voor het elimineren van asbest in Polen is in het Engels gepubliceerd op de volgende website:

http://www.mii.gov.pl/media/15225/PROGRAM_ENG.pdf

Bron: Pools ministerie van Milieu, 2016

Voorbeeld 14: Zweedse richtlijnen voor de verwerking van hulpbronnen en afval bij bouw- en sloopwerkzaamheden

De richtlijnen voor de verwerking van hulpbronnen en afval bij bouw- en sloopwerkzaamheden werden oorspronkelijk in 2007 door de Zweedse bouwfederatie gepubliceerd. De recentste versie van de richtlijnen dateert van 2016 en bevat normatieve sectorteksten voor de volgende processen:

- audit voorafgaand aan de sloop, samen met aanbesteding;
- lijsten van voorbeelden en richtlijnen voor specifieke materialen die vaak voorkomen bij sloopwerkzaamheden en die in de documenten van de audit voorafgaand aan de sloop moeten worden gespecificeerd;
- hergebruik, afvalsortering aan de bron en afvalstoffenbeheer, alsmede het uitschrijven van aanbestedingen voor sloopaannemers;
- afvalsortering aan de bron en afvalstoffenbeheer, alsmede het uitschrijven van aanbestedingen voor bouwaannemers.

Bron: Sveriges Byggindustrier, 2016, https://publikationer.sverigesbyggindustrier.se/Userfiles/Info/1094/160313_Guidelines.pdf (in het Engels en Zweeds).

12. Voorbeelden van beste praktijken

12.1. Afvallogistiek

Voorbeeld 1: Tracimat – een Belgisch voorbeeld van het volgen van bouw- en sloopafval

Tracimat¹² is een door de Belgische overheid erkende onafhankelijke sloopbeheerorganisatie zonder winstoogmerk die een "verklaring van selectieve sloop" aflevert voor specifiek bouw- en sloopmateriaal dat op de slooplocatie selectief is ingezameld en vervolgens door een traceringsysteem is gegaan. De sloopverklaring toont de verwerker of het bouw- en sloopmateriaal kan worden aanvaard als "materiaal met een laag-milieurisicoprofiel", wat betekent dat de koper (recyclingbedrijf) er vrij zeker van kan

¹² Dit project heeft subsidie ontvangen uit het programma voor onderzoek en innovatie van de Europese Unie, Horizon 2020, <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>, in het kader van subsidieovereenkomst nr. 642085

zijn dat het bouw- en sloopmateriaal voldoet aan de kwaliteitsnormen voor verwerking in het recyclingbedrijf. Daarom kan "materiaal met een laag-milieurisicoprofiel" gescheiden van "materiaal met een hoog-milieurisicoprofiel" worden verwerkt. Omdat de herkomst en/of kwaliteit van "materiaal met een hoog-milieurisicoprofiel" onbekend zijn/is, moet het strenger worden gecontroleerd dan "materiaal met een laag-milieurisicoprofiel", wat betekent dat de verwerking ervan duurder is. Dit alles zal het vertrouwen in sloopaannemers en het gerecycleerde product ten goede komen, wat resulteert in een betere en bredere marketing van gerecycleerde bouw- en sloopmaterialen. Mogelijk worden in de toekomst andere sloopafvalbeheerorganisaties erkend door de bevoegde overheidsinstanties.

Tracimat levert geen verklaring van selectieve sloop totdat de afvalstof door het traceerbaarheidssysteem is gegaan. Het traceringsproces begint met het opstellen van een sloopinventaris en een afvalbeheerplan door een deskundige voorafgaand aan de selectieve sloop en de ontmantelingswerkzaamheden. Om de kwaliteit van de sloopinventaris en het afvalbeheerplan te garanderen, moeten ze volgens een specifieke procedure worden opgesteld. Tracimat zal de kwaliteit van de sloopinventaris en het afvalbeheerplan controleren en een verklaring over de conformiteit ervan afgeven. Tracimat controleert of zowel de gevaarlijke als niet-gevaarlijke afvalstoffen die de recycling van het specifieke bouw- en sloopmateriaal bemoeilijken, selectief zijn ingezameld en op de juiste wijze zijn verwijderd. Tracimat richt zich in eerste instantie op de steenachtige fractie, die qua gewicht verreweg het grootste deel van het bouw- en sloopafval vertegenwoordigt, en behandelt andere bouw- en sloopmaterialen in een latere fase.

Het "eenheidsreglement" is een certificatieregeling voor gerecycleerde toeslagmaterialen die bestaat uit een interne controle en een externe controle door een geaccrediteerde certificatie-instelling. "Schone input geeft schone output" is het algemene motto van dit beleid. Het verklaart ook het onderscheid tussen stromen met een laag-milieurisicoprofiel en stromen met een hoog-milieurisicoprofiel. In feite laat het Tracimat-systeem de breker onder meer toe om puin te aanvaarden als puin met een laag-milieurisicoprofiel. Het "eenheidsreglement" is een op zichzelf staand beheersysteem en een certificatieregeling voor gerecycleerde toeslagmaterialen. Tracimat is een traceringssysteem voor puin afkomstig van selectieve sloop.

Bron: Vlaamse Confederatie Bouw, 2016, <http://hiserproject.eu/index.php/news/80-news/116-tracimat-tracing-construction-and-demolition-waste-materials> (in het Engels)

Voorbeeld 2: Ivestigo – Frans elektronisch traceerbaarheidssysteem

Ivestigo is traceerbaarheidssoftware voor bouw- en sloopafval. Dit door het SNED (Franse federatie van sloopbedrijven) gelanceerde onlineplatform heeft als doel het traceerbaarheidswerk te verlichten en de Franse afvalstoffenregelgeving voor bedrijven na te leven. Meer in het bijzonder kan een gebruiker formuleren voor het volgen van bouw- en sloopafval (inert afval, niet-gevaarlijk afval, gevaarlijk afval en asbest) aanmaken, bewerken en afdrucken en kan hij voor elk sloopproject een afvalstoffenregister bijhouden volgens de Franse regelgeving. Via een dashboard en verschillende indicatoren kunnen bedrijven de afvalstoffen die ze produceren precies volgen en de communicatie met hun klanten verbeteren. Ivestigo is gratis voor leden van de Franse federatie van sloopbedrijven.

Bron: Ivestigo, 2016, <http://www.investigo.fr/> (in het Frans)

12.2. Afvalstoffenverwerking en -behandeling

Voorbeeld 3: Hergebruik van bouwmaterialen op een tijdelijke bouwplaats – voorbeeld van het Olympisch Park in Londen voor de Spelen van 2012

De Olympic Delivery Authority (ODA) stelde voor de sloop van het Olympisch Park ambitieuze duurzaamheidsdoelstellingen vast, waaronder de algemene doelstelling dat ten minste 90 gewichtsprocent van het sloopmateriaal moest worden hergebruikt of gerecycleerd. De algemene doelstelling van de ODA werd met 8,5 % overschreden: er werd minder dan 7 000 ton gestort. De belangrijkste lessen uit dit project zijn onder andere:

- 1) Voer een audit voorafgaand aan de sloop alsmede een terugwinningsonderzoek uit.
- 2) Gebruik deze gegevens en het overleg met terugwinningsspecialisten om voor de belangrijkste materialen kerndoelen voor hergebruik en terugwinning te bepalen alvorens aanbestedingen uit te schrijven, idealiter gekoppeld aan CO₂-reductiedoelstellingen.
- 3) Neem duidelijke doelstellingen inzake terugwinning en hergebruik op afzonderlijk van en bovenop de globale recyclingdoelstelling, en beschrijf ze duidelijk in de aanbestedingsdocumenten en in contracten. Vermeld expliciet wie verantwoordelijk is voor de sloop.
- 4) Stimuleer de inschakeling van gespecialiseerde aannemers en de realisatie van hergebruiksdoelstellingen.
- 5) Leg de verplichting op om de totale CO₂-impact van het slooproces en de nieuwbouw op de locatie te meten.
- 6) Leg de verplichting op om hergebruik in een materiaaldatabase in te voeren en in de afvalbeheerplannen van een locatie op te nemen.

- 7) Organiseer teamworkshops en communicatie met andere lokale regeneratieprojecten (aanbeveling); regelmatige locatiebezoeken zijn van wezenlijk belang.
- 8) Neem het gebruik van op de locatie ingezamelde hergebruikte materialen op in de ontwerp- en bouwcontracten voor de nieuwbouw.
- 9) Voldoende opslagruimte is een cruciale randvoorwaarde voor hergebruik van bouwproducten.

Bron: BioRegional, 2011, <https://www.bioregional.com/reuse-and-recycling-on-the-london-2012-olympic-park/> (in het Engels)

Voorbeeld 4: Opalis – online inventaris van de beroepssector "gerecupereerde bouwmaterialen" rond Brussel

Het Opalis-project is een website die een brug slaat tussen enerzijds handelaren in tweedehandsgoederen en opdrachtgevers zoals architecten en anderzijds aannemers door een online inventaris van de beroepssector "gerecupereerde bouwmaterialen" te bieden en daardoor het potentieel te verhogen in termen van zowel het inzamelen van gerecupereerde materialen als het te koop aanbieden van die materialen.

De site bevat gedetailleerde informatie en foto's van alle handelaren binnen een rijtijd van één uur rond Brussel (maar geeft ook een aantal namen van bedrijven in Frankrijk en Nederland), evenals informatie over verschillende soorten materialen. Gezien het lokale karakter van het project is de website beschikbaar in het Nederlands en Frans.

Bron: Opalis, 2016, <http://www.opalis.be/> (in het Frans en Nederlands).

12.3. Kwaliteitsmanagement en kwaliteitsborging

Voorbeeld 5: Nederlandse certificatieregeling voor sloopprocessen (BRL SVMS-007)

De BRL SVMS-007 is een vrijwillig (niet juridisch bindend) instrument om de kwaliteit van sloopprocessen te verhogen.

Klanten die gebruikmaken van deze certificatieregeling voor opdrachten en aanbestedingen zijn verzekerd van een milieuvriendelijke en veilige sloop. De regeling wordt door derden en de Raad voor Accreditatie beheerd. Het gecertificeerde sloopproces volgt vier stappen:

- **Stap 1 Audit voorafgaand aan de sloop:** de sloopaannemer voert een deskundige inspectie van het sloopproject uit en inventariseert de (gevaarlijke en niet-gevaarlijke) materialen om inzicht te krijgen in de aard, hoeveelheid en eventuele verontreiniging van het sloopmateriaal. Er wordt een inventarisatie gemaakt van de risico's voor de arbeidsveiligheid alsmede de veiligheidsrisico's voor de omgeving.
- **Stap 2 Afvalbeheerplan:** er wordt een afvalbeheerplan opgesteld dat een beschrijving bevat van de methode van selectieve sloop en milieuvriendelijke sloop, verwerking en verwijdering van ontstane materiaalstromen, de veiligheidsmaatregelen die moeten worden genomen en de uitvoeringseisen van de klant.
- **Stap 3 Uitvoering:** de sloop wordt uitgevoerd in overeenstemming met het afvalbeheerplan. Experts op het gebied van veiligheid en milieuvriendelijke sloop worden bij de sloop betrokken en gecertificeerde sloopaannemers werken met goedgekeurd materieel. De sloopaannemer moet ervoor zorgen dat de slooplocatie veilig en overzichtelijk is en dat de ontstane materiaalstromen de bodem en omgeving niet verontreinigen.
- **Stap 4 Eindverslag:** de oplevering van het project vindt plaats in overleg met de betrokken partijen. Het eindverslag over het ontstane sloopmateriaal wordt door de sloopaannemer opgesteld en wordt op verzoek aan de klant verstrekt.

Bron: BRL SVMS-007, 2016, www.veiligslopen.nl (in het Nederlands en Engels)

Voorbeeld 6: Normen voor gerecycleerd hout

Sinds meer dan 15 jaar hanteren fabrikanten industriënormen voor het gebruik van gerecycleerd hout bij de productie van platen op houtbasis. Een eerste EPF-standaard heeft tot doel ervoor te zorgen dat platen op houtbasis net zo veilig zijn als speelgoed en dat ze milieuvriendelijk zijn. Deze standaard is gebaseerd op Europese normen inzake de veiligheid van speelgoed waarin grenswaarden voor de aanwezigheid van eventuele verontreinigende stoffen zijn vastgelegd. In de tweede EPF-industriën timer zijn de voorwaarden beschreven waaronder gerecycleerd hout kan worden aanvaard voor de productie van platen op houtbasis. Deze norm bevat algemene eisen met betrekking tot kwaliteit en chemische verontreiniging, categorieën onaanvaardbare materialen (bv. hout behandeld met PCP) en referentiemethoden voor bemonstering en testen.

Bron: European Panel Federation (EPF), 2016, www.europanel.org (in het Engels).

Voorbeeld 7: QUALIRECYCLE BTP, een Franse audittool ontworpen voor afvalbeheerbedrijven die zich toelagen op bouw- en slooppafval

Het vrijwillige Franse beheer- en auditsysteem QUALIRECYCLE BTP is een door het Syndicat des Recycleurs du BTP (SR BTP) ontwikkeld beheersysteem waarmee afvalbeheerbedrijven hun prestaties op het gebied van naleving, milieu en veiligheid kunnen beoordelen, verbeteren en erover rapporteren en waarmee ze hun engagement voor nuttige toepassing kunnen laten zien.

Het systeem is opgezet rond vijf delen met verplichte en aanbevolen parameters ter beoordeling van het niveau van:

- goed bestuur en transparantie;
- naleving van de regelgeving;
- monitoring van de milieueffecten van de activiteit;
- veiligheid van mensen en arbeidsomstandigheden;
- behaalde sorteer- en terugwinningspercentages.

Het label wordt – na een audit door een onafhankelijke consultant – verstrekt door het opvolgingscomité van het Syndicat des Recycleurs du BTP (beroepsorganisatie die gelinkt is aan de Franse bouwfederatie).

Bron: SR BTP, <http://www.recycleurs-du-btp.fr/quali-recycle-btp/> in het Frans.

13. Woordenlijst

Auditeur: de deskundige of het team deskundigen (auditeurenteam) door wie de afvalaudit wordt uitgevoerd. De auditeur kan worden bijgestaan door de eigenaar van het gebouw of een adviseur (bijv. een architect of bouwkundig ingenieur) die optreedt namens de eigenaar.

Autoriteit: de nationale of regionale overheid die verantwoordelijk is voor het verlenen van de vergunningen voor sloop of renovatie en het toezicht op het verloop van de sloop of renovatie.

Eigenaar: de eigenaar van het gebouw of de infrastructuur, de projectontwikkelaar of de partij die door de nationale wetgeving wordt aangemerkt als de oorspronkelijke afvalstoffenhouder.

Ontmanteling: verwijdering van bouwelementen van een slooplocatie met het doel een zo groot mogelijk deel van die elementen nuttig toe te passen of te hergebruiken.

Gevaarlijk afval: een afvalstof die als gevolg van haar (intrinsieke) chemische of andere eigenschappen een risico vormt voor het milieu en/of de menselijke gezondheid. Stoffen die in de Europese lijst van afvalstoffen als gevaarlijk worden aangemerkt, zijn voorzien van een asterisk.

Nuttige toepassing: activiteit die wordt uitgevoerd met het oog op het regenereren, recyclen of hergebruiken van het afval.

Recycling: een proces waarbij materialen worden verzameld, verwerkt en opnieuw tot nieuwe producten worden gemaakt of als vervanging voor grondstoffen wordt gebruikt.

Hergebruik: het meer dan eens gebruiken van materialen of bouwelementen, hetzij voor hetzelfde doel, hetzij voor een ander doel, zonder dat het materiaal of element herverwerkt hoeft te worden.

Selectieve sloop: het van een sloopterrein verwijderen van materialen in een vooraf vastgestelde volgorde zodat de nuttige toepassing en recycling optimaal kunnen worden uitgevoerd.

Afvalstof: elke stof of elk voorwerp waarvan de houder zich ontdoet of zich moet ontdoen¹³, met de volgende uitzonderingen: a) niet-verontreinigde grond en ander van nature voorkomend materiaal, afgegraven bij bouwactiviteiten, indien gegarandeerd wordt dat het materiaal in natuurlijke staat zal worden gebruikt voor bouwdoeleinden op de locatie waar het werd afgegraven, en b) afvalwater (zoals industrieel afvalwater dat wordt afgevoerd via tankers, riolen voor sanitair water, oppervlaktewaterriolen, waterlopen enz.). Het doel hier is dat het volledige element of een deel ervan tijdens de sloop, ontmanteling of renovatie wordt verwijderd uit het gebouw of de infrastructuur. Met "stof" wordt het afvalmateriaal bedoeld dat kan worden geclassificeerd volgens de Europese Afvalcatalogus.

Afvalaudit: de beoordeling van de bouw- en sloopafvalstromen voorafgaand aan de sloop of renovatie van gebouwen en infrastructuren. Tijdens de afvalaudit wordt het afval dat door de sloop of renovatie van een gebouw wordt gegenereerd zowel kwalitatief als kwantitatief beoordeeld. Naast de inventaris kan de afvalaudit aanbevelingen bevatten voor specifieke beheeropties voor deze afvalmaterialen, vanuit verschillende invalshoeken (bijvoorbeeld wetgeving, economische aspecten of de beschikbaarheid van infrastructuur voor de verwerking van het afval). Het is belangrijk de term "afvalaudit" op te vatten in de brede zin van het woord en minimaal elk initiatief eronder te scharen dat leidt tot gedocumenteerde werkzaamheden.

In dit document wordt onder "afvalaudit" verstaan: een kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling van afval dat wordt gegenereerd door bouw-, sloop-/ontmantelings- of renovatieactiviteiten, inclusief restafval dat geen deel uitmaakt van het gebouw. Een belangrijk onderdeel van de afvalaudit is daarnaast de identificatie en

¹³ Richtlijn 2008/98/EG betreffende afvalstoffen en tot intrekking van een aantal richtlijnen.

verwijdering van materialen/onderdelen die gevaarlijke stoffen bevatten.

Houder van de afvalstoffen: de afvalstoffenproducent dan wel de natuurlijke of rechtspersoon die de afvalstoffen in zijn bezit heeft¹. De houder van de afvalstoffen is de eigenaar van het gebouw of de infrastructuur, tenzij anders bepaald in de nationale wetgeving of de sloop-/renovatieovereenkomst. De houder van de afvalstoffen is verplicht zich te verdiepen in de voorwerpen en stoffen die moeten worden verwijderd en na te gaan of ze mogelijk gevaarlijk en verontreinigd zijn.

Afvalstoffenproducent: eenieder wiens activiteiten afvalstoffen voortbrengen¹. De afvalstoffenproducent is de persoon of juridische entiteit die de sloop-/renovatiewerkzaamheden uitvoert.

Inventaris: de lijst van soorten en hoeveelheden afvalstoffen.

CHECKLIST

Identificatie en cijfers

(cruciale aspecten zijn grijs gemarkeerd)

Informatie over het gebouw

Naam, identiteitsgegevens en contactinformatie van de eigenaar van het gebouw/de infrastructuur.	
Jaar van ontwerp/bouw/renovatie.	
Beschrijving van de belangrijkste renovaties, indien van toepassing.	
Beschrijving van het gebruik van en activiteiten in het gebouw/de infrastructuur.	
Inventaris van elementen, inclusief soorten, hoeveelheden, locatie, tekstuele beschrijvingen, tekeningen en foto's.	

Inventaris van de afvalstoffen

Betrouwbare gegevens over soorten (inert, niet-inert of gevaarlijk) en hoeveelheden afvalstoffen (<i>t, m³ of andere eenheden</i>).	
Uitputtende identificatie en kwantificatie van gevaarlijke materialen en gevaarlijke stoffen.	
Identificatie en kwantificatie van verontreinigde materialen.	
Gebruik de Europese lijst van afvalstoffen met het oog op de vergelijkbaarheid van gegevens in heel de EU.	
Vermeld ook materialen die aanwezig zijn als gevolg van de exploitatie en het gebruik van het object.	
Het verslag moet duidelijk en goed leesbaar zijn en een samenvatting geven van de hoeveelheden, uitgesplitst naar type afvalstof en afvalstroom.	

Randvoorwaarden sloopterrein

Stel vast welke gevoelige gebieden zich rond het sloopterrein bevinden (scholen, ziekenhuizen, voetgangersgebieden enz.).	
Stel vast waar zich toegangen bevinden en geef de omgeving en vrije ruimten aan om de beste strategie voor afvalbeheer te kunnen uitstippelen.	
Stel ook de locatie vast van nabijgelegen afvaloverslagstations, sorteer- en recyclingdiensten en afvalbeheerfaciliteiten.	

Eisen auditeur

Opleidingsachtergrond op het gebied van bouwmaterialen, bouwsystemen, sloop en gevaarlijke materialen.	
Specifieke training en ervaring.	
Door middel van specifieke verzekeringen wordt beroepsaansprakelijkheid ondervangen.	
De auditeur houdt rekening met ethische kwesties (vraagstukken op het gebied van milieu, veiligheid en gezondheid).	
De auditeur is onafhankelijk van de eigenaar van het gebouw, contractanten en sloopbedrijven.	

Traceerbaarheid en controle

Vul de codes van de Europese lijst van afvalstoffen aan met een beschrijving van het materiaal, de oorsprong en de kwaliteit.	
Zorg voor efficiënt toezicht door lokale autoriteiten of een onafhankelijke derde.	
Geef een officiële verklaring af dat sloopafval selectief is verzameld en vervolgens door een traceringsstelsel is gegaan, zodat de verwerkende onderneming zeker kan zijn van de kwaliteit van het gerecycleerde sloopafval.	
Controleer de traceerbaarheid en afwijkingen aan de hand van de volgende drie belangrijke documenten: <i>Afvalaudit (voorafgaand aan de sloop) – Verslag over het afvalbeheer ter plaatse – Eindverslag over het afvalbeheer</i>	

Uitvoering

Illegaal storten is verboden en overtreders worden vervolgd.	
De overheid stelt afvalaudits verplicht als voorwaarde voor de vergunningen.	
De overheid houdt periodiek toezicht op sloopwerkzaamheden en de bijbehorende documentatie.	
De overheid schrijft regelmatig groene overheidsaanbestedingen uit.	
De overheid stimuleert afvalaudits en verspreidt informatie over beste en slechtste praktijken.	



Noch de Europese Commissie noch personen die namens haar optreden, zijn verantwoordelijk voor het gebruik dat eventueel van de informatie in deze publicatie wordt gemaakt, noch voor fouten die kunnen voorkomen ondanks een zorgvuldige voorbereiding en controle. Deze publicatie geeft niet noodzakelijk de zienswijze of het officiële standpunt van de Europese Unie of een van haar diensten weer.

Europese Commissie

Directoraat-generaal Interne Markt, Industrie, Ondernemerschap en Midden- en Kleinbedrijf