

ANLEITUNG ZUM ERSTELLEN DES INVENTARS VON BAUMATERIALIEN BEIM GEBÄUDERÜCKBAU – KURZFASSUNG

GUIDE POUR L'ÉLABORATION DE L'INVENTAIRE DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION LORS DU DÉMANTÈLEMENT D'UN BÂTIMENT – VERSION ABRÉGÉE

DÉCHETS ET RESSOURCES

D'ËMWELTVERWALTUNG

Am Déngscht vu Mënsch an Ëmwelt



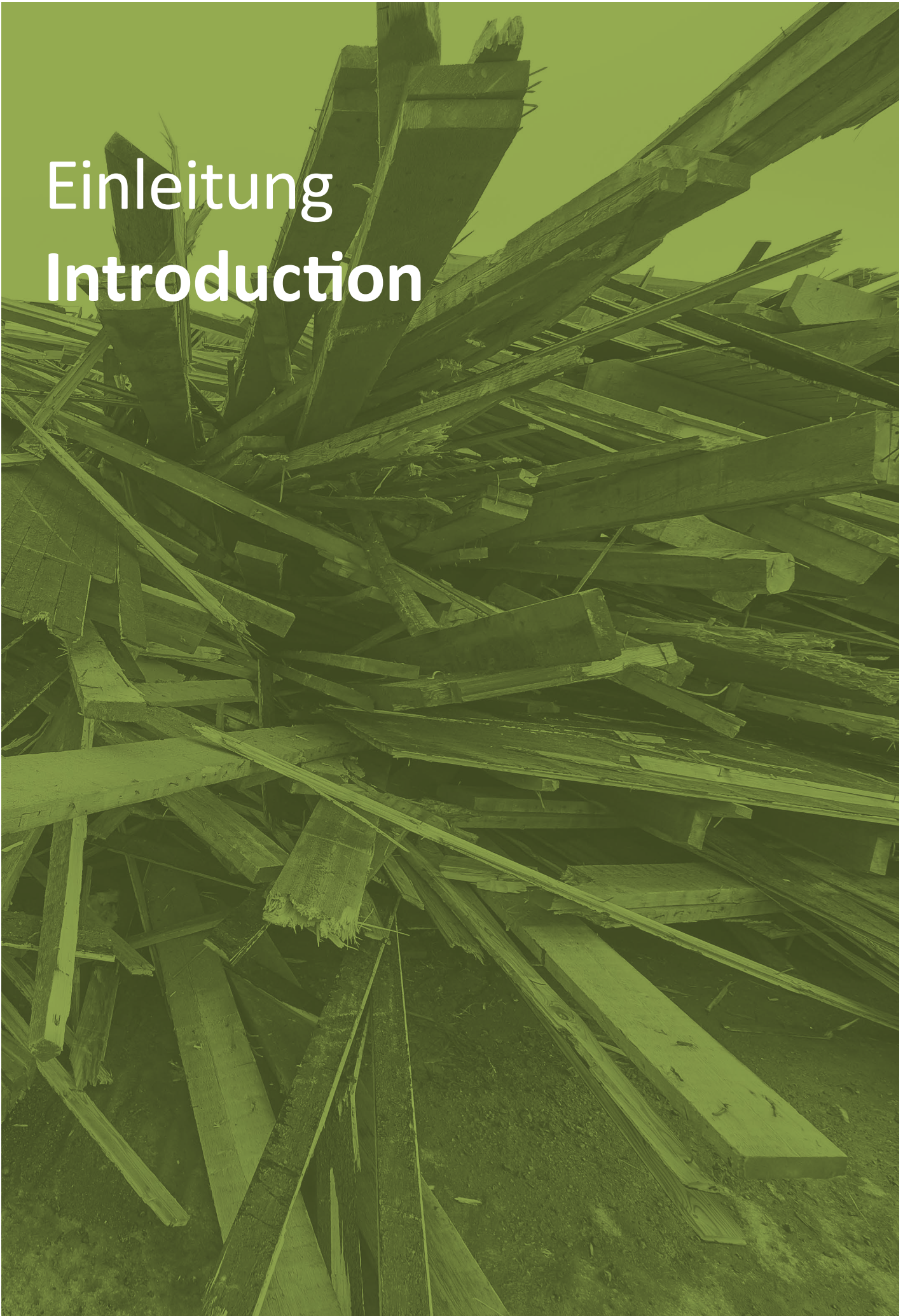
LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Administration de l'environnement

LUXEMBOURG
INSTITUTE OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY



Einleitung Introduction



Das modifizierte luxemburgische Gesetz vom 21. März 2012 zur Abfallwirtschaft schreibt vor, dass die **Vermeidung, Wiederverwendung und das Recycling von Bau- und Abbruchabfällen** gemäß der Abfallhierarchie gefördert werden soll. Eine möglichst **sortenreine Trennung und Sammlung** der verschiedenen Abfallfraktionen soll auf der Baustelle erreicht werden, um den Anforderungen hochwertiger Verwertungsoptionen gerecht zu werden. Wenn diese Trennung nicht auf der Baustelle durchführbar ist, sollte sie nach der Sammlung von gemischten Abfällen erfolgen.

Laut Artikel 26 des obengenannten Gesetzes muss bei Abriss eines Gebäudes ein Inventar der anfallenden Baumaterialien erstellt und der Umweltverwaltung bei Anfrage vorgelegt

werden. Es wird angestrebt, die getrennte Sammlung von Baumaterialien und deren **ressourcen-effiziente Verwendung** in Luxemburg weiter voranzubringen. Die Vorlage zum Materialinventar und diese kurze Anleitung haben zum Ziel, die an der **Planung, Durchführung und Dokumentation der Rückbauarbeiten** beteiligten Akteure beim Erstellen eines Inventars der anfallenden Materialien und Abfallarten zu unterstützen, damit die gesetzlichen Verpflichtungen möglichst effizient erfüllt werden können.

In der **vollständigen Anleitung** wird die Vorgehensweise beim Erstellen des Materialinventars beschrieben und es werden zusätzliche Handlungsempfehlungen und Literaturhinweise zum umweltgerechten und sicheren Rückbau gegeben.

VERANTWORTUNG

Als Veranlasser der Rückbaumaßnahmen und Abfallverursacher trägt der **Bauherr** die Gesamtverantwortung für die Planung und Erstellung eines Materialinventars. Die verschiedenen Etappen, welche für das Erstellen eines Inventars erforderlich sind, erfordern ein ausgeprägtes Maß an Fachkunde. Daher ist **fachkundiges und unabhängiges Personal** vom Bauherrn mit der Planung und Durchführung eines Materialinventars zu beauftragen. Der Umfang und die Detailtiefe des zu erstellenden Materialinventars sind projektabhängig und sollten so früh wie möglich zwischen dem Bauherrn und dem beauftragten Unternehmen festgelegt werden.

La loi luxembourgeoise modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets exige que **la prévention, la réutilisation et le recyclage des déchets issus de la construction et de la démolition** soient promus conformément à la hiérarchie des déchets. **Un tri et une collecte, aussi soigneux que possible**, des différentes catégories de déchets doivent être obtenus sur le chantier, afin de réaliser une valorisation de haute qualité. Si ce tri ne peut être effectué sur le chantier, il doit être réalisé après la collecte des déchets mixtes.

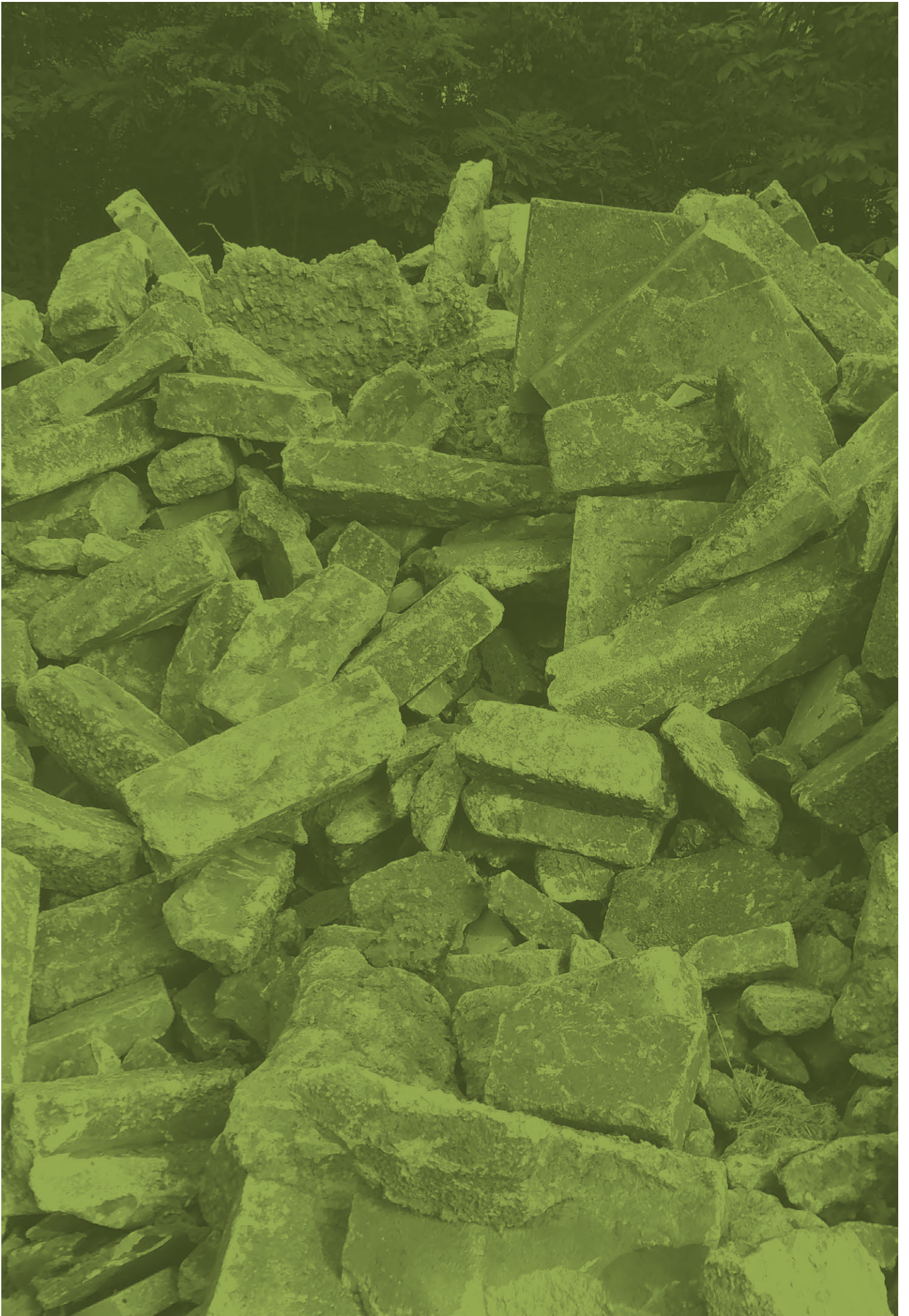
Conformément à l'article 26 de la loi susmentionnée, un inventaire des matériaux de construction présents doit être

établi lors du démantèlement d'un bâtiment et présenté à l'Administration de l'Environnement (AEV) sur simple demande. Ainsi l'objectif principal est de promouvoir la collecte séparée des matériaux de construction et leur utilisation efficace en tant que ressources au Luxembourg.

Il existe également un **manuel complet** avec une procédure plus détaillée pour la création de l'inventaire des matériaux, des recommandations et des références supplémentaires pour une déconstruction sûre et respectueuse de l'environnement.

RESPONSABILITÉ

En tant que donneur d'ordre des travaux de démantèlement et producteur de déchets, le **maître d'ouvrage** assume l'entière responsabilité pour la planification et l'établissement d'un inventaire de matériaux. Comme mentionné ci-dessus, les différentes étapes requises pour la mise en place d'un inventaire nécessitent des **connaissances approfondies et une expertise de haut niveau**. Par conséquent, du personnel spécialisé et indépendant doit être chargé par le maître d'ouvrage de la planification et de l'établissement d'un inventaire des matériaux. L'envergure et le niveau de détail dont doit faire preuve l'inventaire des matériaux dépendent du projet et doivent être déterminés le plus tôt possible entre le maître d'ouvrage et l'entreprise en charge.





Erstellen eines Inventars Élaboration d'un inventaire

Um **Wiederverwendungs- und Wiederverwertungs-möglichkeiten** erkennen und umsetzen zu können, sollte das Materialinventar so früh wie möglich zu Beginn eines Abrissprojektes erstellt werden und im Laufe des Rückbauvorhabens aktualisiert werden. Ergebnisse aus den hier aufgeführten Arbeitsbereichen sind dann in die Gesamtplanung des Gebäuderückbaus einzubeziehen, um alle Kostensenkungspotenziale nutzen zu.

Die Ausarbeitung eines Inventars umfasst generell die folgenden Aufgaben:

- Erfassung und Auswertung vorhandener **objektbezogener Informationen**, z.B. existierende Lagepläne, Zeichnungen und Erhebungen, Berichte zu Schadstoffuntersuchungen, etc.;
- **Standort- und Gebäudebesichtigung**, um weitere Informationen über Art und Zustand der vorhandenen Materialien zu sammeln und zu bewerten. Die Begehung dient auch dazu zu ermitteln, ob der Verdacht auf Schadstoffbelastungen besteht und dementsprechend weitere technische Untersuchungen wie zum Beispiel Laboranalysen der Bausubstanz zu veranlassen sind;

- **Mengenabschätzung** und Bewertung von Materialien;
- **Beurteilung der Materialqualität**, um die Eignung zur Wiederverwendung oder zum Recycling zu ermitteln und eine entsprechende getrennte Sammlung auf der Baustelle zu veranlassen.

In den folgenden drei Kapiteln wird erklärt, wie die entsprechenden Arbeitsblätter der Inventarvorlage auszufüllen sind. Es handelt sich bei den vorliegenden Dokumenten um eine Hilfestellung und es wird empfohlen, präzise und vollständige Angaben zu machen.

GEBÄUDE- UND NUTZUNGSBESCHREIBUNG (1. ARBEITSBLATT)

Zur **Bestandsaufnahme und Bewertung** des Gebäudes und dessen Nutzung werden **vorhandene Unterlagen** ausgewertet, wie z.B. Bau- und Bestandspläne, Bauunterlagen, Dokumente zu Umbau- und Renovierungsarbeiten, Firmenarchive, Unterlagen zur historischen Nutzung, bereits vorliegende Gutachten und Berichte zu Schadstoffuntersuchungen und eventuell vorhandene Gefährdungsbeurteilung(en) des Betriebs.

Die für das Erstellen des Materialinventars notwendige Begehung kann zusätzliche Informationen liefern, die in den vorhandenen Unterlagen fehlen.

Pour détecter et exploiter **les possibilités de réutilisation et de recyclage**, l'inventaire des matériaux doit être élaboré le plus tôt possible et actualisé tout au long du processus de démantèlement. Les résultats des domaines d'activité mentionnés ici doivent être intégrés rapidement à la planification totale du démantèlement, afin de pouvoir profiter pleinement du potentiel de baisse des coûts.

Les tâches suivantes sont nécessaires pour l'élaboration d'un inventaire :

- Saisie et analyse des **informations disponibles sur le bâtiment**, p. ex. plans du site, dessins et relevés existants, rapports sur les études de polluants, etc. ;
- **Visite du site et du bâtiment**, afin de collecter des informations complémentaires sur le type et l'état des matériaux présents ainsi que leur analyse. La visite sert également à vérifier l'éventuel soupçon d'une contamination et à commanditer, si nécessaire, les études techniques correspondantes, comme des analyses de laboratoire du bâtiment ;

- **Estimation des quantités** et évaluation des matériaux ;
- Évaluation de la **qualité des matériaux**, afin de déterminer leur aptitude à la réutilisation ou au recyclage et de mettre en œuvre la collecte séparée correspondante sur le chantier.

Les trois chapitres suivants expliquent comment les différentes fiches de travail du modèle d'inventaire doivent être remplies. Les présents documents représentent une aide. Il est recommandé de donner des informations aussi précises que complètes.

DESCRIPTION DU BÂTIMENT ET DE SON UTILISATION (1^{RE} FICHE DE TRAVAIL)

Pour **l'inventaire et l'évaluation du bâtiment** et de son utilisation, **les documents disponibles** sont analysés, p. ex. plans de construction et de repérage, dossier de construction, documents relatifs aux mesures de transformation et de rénovation, archives de l'entreprise, documents concernant l'utilisation historique, expertises diverses, rapports de l'étude des polluants et évaluation(s) des risques de l'entreprise.

Les visites nécessaires à l'élaboration de l'inventaire des matériaux peuvent fournir des informations additionnelles qui manquent dans les documents disponibles.

MATERIALINVENTAR ERSTELLEN (2. ARBEITSBLATT)

Die **Identifizierung der Hauptbestandteile** erfolgt über eine Zuordnung zu der entsprechenden **Kategorie des europäischen Abfallcodes**. Die Vorlage enthält dazu die Auswahl der Kategorien zu Bau- und Abbruchabfällen (siehe Drop-down Menü in der ersten Spalte des zweiten Arbeitsblatts). Wie bereits erwähnt, soll auf der Baustelle eine möglichst sortenreine Trennung erreicht werden.

Mengenangaben sollten in Tonnen gemacht werden. Wenn Materialmengen in Volumen abgeschätzt werden, können zur Umrechnung standardisierte Konversionsfaktoren für Materialarten angewandt werden.

In der Spalte „**Materialbeschreibung**“ können genauere Angaben zum Material gemacht werden, zum Beispiel um

welchen Kunststofftyp (z.B. PVC) oder welches Dämmmaterial (z.B. Mineralwolle) es sich handelt und/oder in welcher Form das Material im Gebäude vorhanden ist (z.B. Stahlträger, Fenster, Türen).

Neben Angaben zu Bezeichnung, Menge und Standort im Gebäude des anfallenden Baumaterials gibt das Arbeitsblatt der Vorlage die Möglichkeit, weitere Informationen zu verwalten, wie zum Beispiel Angaben zur **Qualität** oder zu ermittelten **Wiederverwertungsmöglichkeiten** oder Entsorgungswegen. Sie müssen unter Beachtung der geltenden Vorschriften zur Abfallverbringung gemacht werden. Diese letzteren Angaben geben die Möglichkeit, diese Information zentral zu verwalten und eine Übersicht über alle gewählten Verwertungsoptionen zu bekommen.

DOKUMENTATION ZUR SCHADSTOFFERKUNDUNG (3. ARBEITSBLATT)

Da die Ermittlung von Schadstoffvorkommen in der **Bausubstanz** zentrales Thema beim Gebäuderückbau ist, welche auch die Zuordnung von Baumaterialien in gefährliche und nicht-gefährliche Abfälle beeinflusst, enthält die Inventarvorlage **wesentliche Aspekte zur Schadstofferhebung**, ohne jedoch eine komplette Dokumentation zu verlangen.

Informationen zu schadstoffhaltigen Baustoffen und der bauwerksbezogenen Schadstofferkundung werden durch eine

Checkliste erfasst, in der auch Hilfestellung zum Vorkommen der Schadstoffe und ihrer **Identifizierung** gegeben, sowie auf relevante Fachliteratur verwiesen wird. Es soll eingetragen werden, welche schadstoffhaltigen Baumaterialien im Abrissobjekt vorhanden sind.

Die Liste möglicherweise vorhandener Schadstoffe soll lediglich eine Hilfestellung sein und ist nicht als Ersatz für eine angemessene Recherche zu verstehen. Sie entbindet die Akteure nicht von der selbstverantwortlichen und abschließenden Schadstofferkundung.

ÉLABORATION DE L'INVENTAIRE DES MATÉRIAUX (2^E FICHE DE TRAVAIL)

L'identification des matériaux principaux s'effectue par l'affectation à la catégorie correspondante **du code européen des déchets**. Le modèle contient, à cet effet, une sélection de catégories pour les déchets de construction et de démolition (cf. menu déroulant dans la première colonne de la deuxième fiche de travail). Comme mentionné en introduction, l'objectif est d'obtenir un tri aussi soigneux que possible sur le chantier.

Les indications quantitatives s'effectuent en tonnes. Si une quantité de matériau est estimée sous forme de volume, la conversion doit être effectuée à l'aide de facteurs de conversion standardisés pour le type de matériau concerné.

Dans la colonne « **Description du matériau** », des informations précises concernant le matériau peuvent être

données, comme le type de plastique (p. ex. PVC) ou le type d'isolation (p. ex. laine de roche) ou encore la forme sous laquelle le matériau est présent dans le bâtiment (p. ex. structure métallique, fenêtres, portes).

La fiche de travail du modèle contient, outre les indications relatives à la désignation, à la quantité et au positionnement au sein du bâtiment, la possibilité de gérer des informations complémentaires comme des indications concernant **la qualité, les possibilités de recyclage** ou le mode d'élimination préconisé. Ces dernières doivent être signalées dans le respect des prescriptions sur le transfert des déchets en vigueur et donnent la possibilité de gérer les informations de manière centralisée et de fournir un aperçu sur les options de valorisation sélectionnées.

DOCUMENTATION DE L'ÉTUDE SUR LES POLLUANTS (3^E FICHE DE TRAVAIL)

La détermination **des polluants dans le bâtiment** est un thème central lors du démantèlement d'un bâtiment, car elle influence l'affectation des matériaux de construction en déchets dangereux et non dangereux. C'est pour cette raison que le modèle d'inventaire contient **des aspects essentiels du recensement de polluants**, sans exiger cependant une documentation complète.

Les informations relatives aux matériaux contaminés et l'étude sur les polluants du bâtiment sont saisies par le biais d'une

liste de contrôle qui contient non seulement **des aides pour le recensement et l'identification des polluants**, mais également des références à la littérature spécialisée. Il convient ainsi d'indiquer ici les matériaux de construction du bâtiment à déconstruire qui contiennent des polluants.

Noter bien que la liste des polluants possibles n'est qu'une aide et qu'elle ne remplace en aucun cas une recherche adéquate et exhaustive. Elle ne délie pas les acteurs de l'élaboration complète et responsable d'une étude sur les polluants.



Kontakt / Contact

Administration de l'environnement

Unité stratégies et concepts
1, avenue du Rock'n'Roll
L-4361 Esch-sur-Alzette
Tel. : 40 56 56-1 / Fax : 40 56 56-699
www.emwelt.lu

Luxembourg Institute of Science and Technology

Environmental Research and Innovation Department (ERIN)
Environmental Policy Support
41, rue du Brill
L-4422 Belvaux
Tel.: 27 58 88-1 / Fax: 27 58 85
www.list.lu



Administration de l'environnement, 2018.

Anleitung zum Erstellen des Inventars von Baumaterialien beim Gebäuderückbau.
Guide pour l'élaboration de l'inventaire des matériaux de construction lors de la déconstruction d'un bâtiment.