

OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

CIRCULAIRE ECONOMIE:
HERGEBRUIK

LENTE 2024

Hergebruik & hulpmiddelen voor de keuze van materialen

Liesbet TEMMERMAN

CERAA



INHOUDSOPGAVE

Voorafgaand:

Wat verwachten we van een bouw materiaal/-product?

1. **Beknopt overzicht van de keuzehulpmiddelen op basis van een levenscyclusanalyse (LCA)**
2. **Context: paradigmaverschuiving**
3. **Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik**
 - ▶ Beknopt algemeen overzicht
 - ▶ De Belgische TOTEM-tool: actuele functies en toekomstige ontwikkelingen
4. **Onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis**
5. **Werken en ontwikkelingen om in het oog te houden**



Wat verwachten we van een bouw materiaal/-product?

- 1e criterium voor de keuze van een bouw materiaal of -product:
 - ▶ het vermogen om te voldoen aan de technische eisen en de verwachte prestaties
- Zodra de keuzemogelijkheden gedefinieerd zijn:
 - ▶ moet er worden gekozen voor het bouw materiaal/-product met de laagste milieu- EN gezondheidssimpact

→ Voor meer informatie, zie de documenten van de opleiding 'Duurzame materialen: hoe kiezen?'

→ <https://leefmilieu.brussels/pro/tools-en-data/lesmateriaal-opleidingen-en-seminaries/presentaties-van-de-opleidingen-duurzaam-bouwen-2023>



Wat verwachten we van een bouw materiaal/-product?

- Om een weloverwogen keuze te maken:
 - ▶ is het belangrijk dit met kennis van zaken te doen en op basis van objectieve gegevens ondersteund door middel van een levenscyclusanalyse (LCA).
- Hiertoe bestaan er verschillende keuzehulpmiddelen

→ Voor meer informatie, zie de documenten van de opleiding 'Duurzame materialen: hoe kiezen?'

→ <https://leefmilieu.brussels/pro/tools-en-data/lesmateriaal-opleidingen-en-seminaries/presentaties-van-de-opleidingen-duurzaam-bouwen-2023>



1. Beknopt overzicht van de keuzehulpmiddelen

Belangrijkste keuzehulpmiddelen op basis van een LCA

Keuzehulpmiddelen	Voorbeelden
Ecolabels	
Classificatietools	- NIBE (NL) - Green Guide BRE Group (UK) 
Beoordelingstools	- Totem (België) - baubook eco2soft (Oostenrijk) - Eco-Sai (Zwitserland) - ELODIE by CYPE (Frankrijk) - GPR Gebouw (Nederland) ... 
Infofiches van producten	Op Belgisch niveau, sinds 1 januari 2015: - Koninklijk Besluit van 22 mei 2014: verplichting tot uitvoering van een LCA - Centrale, publiek toegankelijke (Europese) "Databank voor milieuproductverklaringen" (EPD) www.environmentalproductdeclarations.eu (FOD Volksgezondheid) 



1. Beknopt overzicht van de keuzehulpmiddelen

- Elk keuzehulpmiddel heeft specifieke voor- en nadelen. Hoewel het stuk-voor-stuk waardevolle informatiebronnen zijn, dient u ze met een **kritische blik** te gebruiken:
 - ▶ het is belangrijk de beperkingen van elk hulpmiddel te kennen, de bronnen en hun geldigheid te identificeren en niet te aarzelen om de informatie uit verschillende hulpmiddelen met elkaar te vergelijken.
 - ▶ Meer informatie vindt u in het dossier '*De levenscyclus van materialen: analyse, informatiebronnen en keuzehulpmiddelen*' van de Gids Duurzame Gebouwen <https://www.gidsduurzamegebouwen.brussels/levenscyclus-materialen-analyse-informatiebronnen-keuzehulpmiddelen>
- **Niet alles is meetbaar en kwantificeerbaar:**
 - ▶ Bekijk zowel de kwantitatieve als de kwalitatieve aspecten.
- In elk geval zijn de **technische eisen in verband met het project** bepalend voor de definitie van de keuzemogelijkheden



2. Context: paradigmaverschuiving

Een belangrijke paradigmaverschuiving op Europees niveau: een **snel evoluerende context**

Europe Daily Bulletin No. 12004

19 April 2018

[> CONTENTS](#) [> PUBLICATION IN FULL](#) [> BY ARTICLE](#)

[◀](#) 6 / 34 [▶](#)

EUROPEAN PARLIAMENT PLenary / CIRCULAR ECONOMY

Parliament endorses review of 'waste' directives to increase recycling and reduce landfill

Strasbourg, 18/04/2018 (Agence Europe)

On Wednesday 18 April, with its final vote on review of the EU waste directives, the European Parliament in Strasbourg opened the road to adoption by the Council of a key element in the 2015 EU action plan to promote the transition to a circular economy, in the interest of the environment, public health, the saving of resources, and employment.



2. Context: paradigmaverschuiving

Een belangrijke paradigmaverschuiving op Europees niveau



Zie http://ec.europa.eu/environment/green-growth/index_en.htm



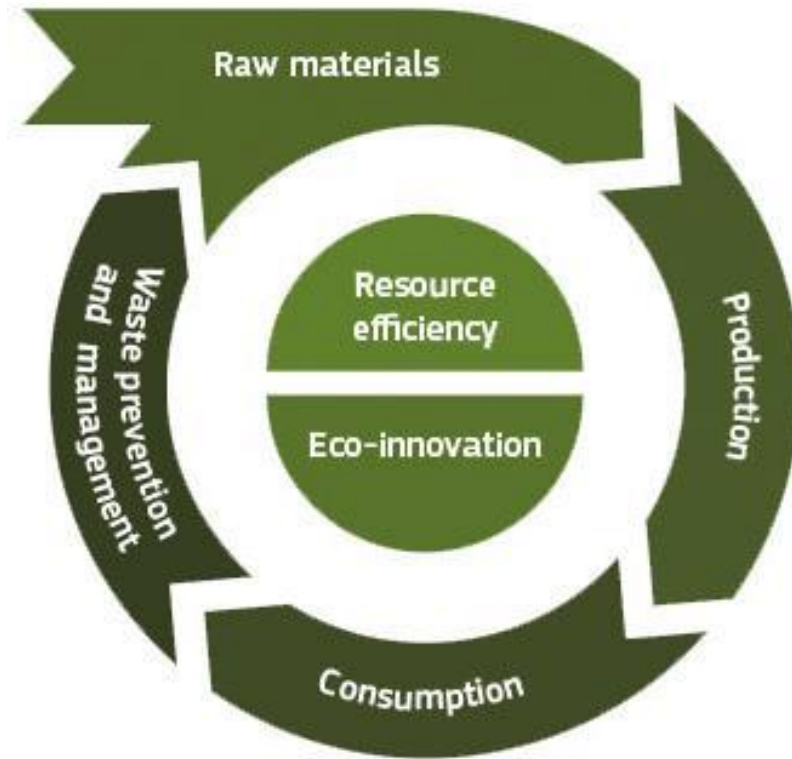
2. Context: paradigmaverschuiving



- De Europese economie herdynamiseren en hulpbronnen vrijwaren
 - ▶ Stappenplan voor efficiënt hulpbronnengebruik in Europa (2011)
 - ▶ Maak de cirkel rond - Een EU-actieplan voor de circulaire economie 2015) > acties gericht op de bouwsector



2. Context: paradigmaverschuiving



De doelstellingen van de Europese Unie inzake de **circulaire economie**:, een **beter beheer van hulpbronnen**, de **valorisatie van afvalstoffen** en een **koolstofarme economie** zullen op korte of middellange termijn impact hebben op de bouwsector, voornamelijk met betrekking tot bouwsystemen, uitvoerings- en assemblagemethodes maar ook op de keuze van bouwmaterialen en -producten.



Zie http://ec.europa.eu/environment/green-growth/index_en.htm



2. Context: paradigmaverschuiving



LONDRES

FOREWORD	4
INTRODUCTION	6
CROSS CUTTING THEMES - CREATING THE RIGHT CONDITIONS TO ACCELERATE THE CIRCULAR ECONOMY	9
BUILT ENVIRONMENT	13
FOOD	25
TEXTILES	37
ELECTRICAL	46
PLASTICS	53



2. Context: paradigmaverschuiving



Contents

Amsterdam's pioneering approach to encourage innovation, experimentation and learning at every step is paving the path towards a more sustainable future. But how did Amsterdam's circular journey start? This interactive Journey takes you through the following elements:

- Chapter 1.** The growing **impact of cities**
- Chapter 2.** What is the **circularity gap**?
- Chapter 3.** Presenting the **circular economy**
- Chapter 4.** The ambition for a **Circular Amsterdam**
- Chapter 5.** Adopting a **fact-based approach**
- Chapter 6.** Developing **circular strategies**
- Chapter 7.** Implementing via **Learning by Doing**
- Chapter 8.** Looking into **tomorrow**



<https://www.circle-economy.com/amsterdams-pioneering-journey-to-become-100-circular-by-2050/#.XORve8gzaUk>

2. Context: paradigmaverschuiving



Table des matières

Enjeux de l'économie circulaire	6
Les États Généraux de l'Économie Circulaire du Grand Paris	8
Les propositions d'actions	8
Axe I : Inciter et soutenir les acteurs économiques	9
Axe II : Innover et expérimenter	17
Axe III : Changer d'échelle et asseoir la dynamique territoriale	22
Axe IV : Changer les mentalités et les pratiques	28
Axe V : Impliquer les collectivités, les entreprises et les citoyens	35
Axe VI : Mettre les acteurs en réseau	44
Axe VII : Faire évoluer la réglementation	49
Annexes	52
Annexe 1 : Index des propositions d'action	53
Annexe 2 : Index des initiatives	55
Annexe 3 : Lexique	56
Annexe 4 : Groupes de travail	61
Annexe 5 : Liste des structures participantes	69

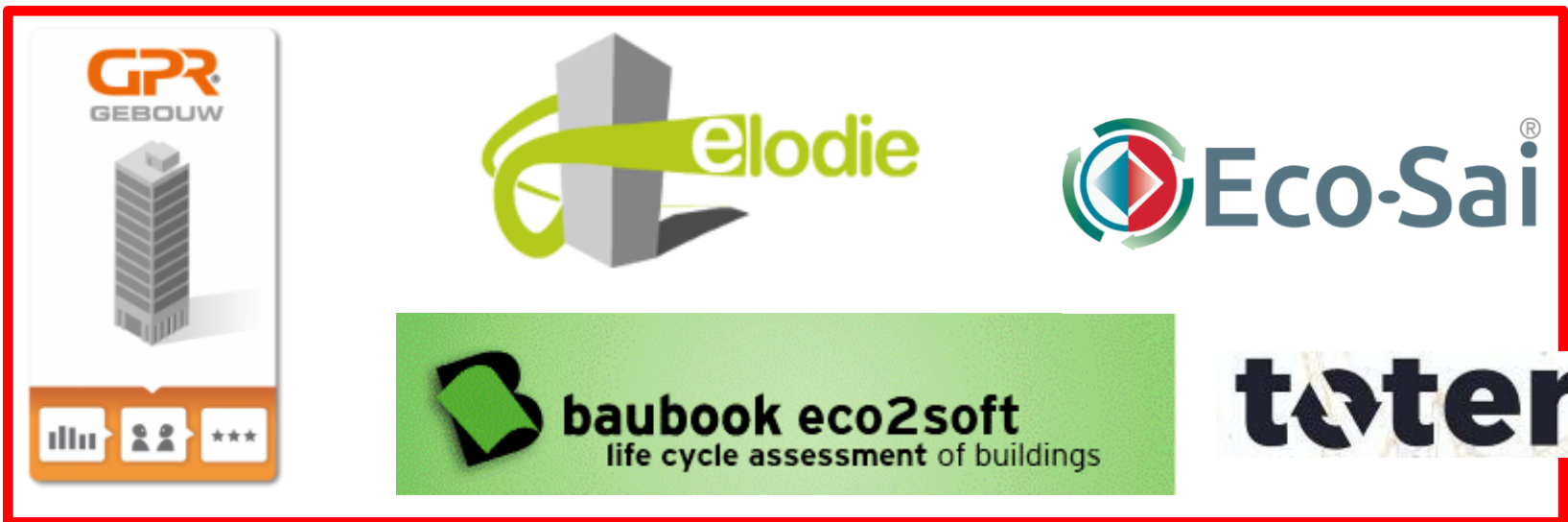


<https://www.economiecirculaire.org/library/h/livre-blanc-de-leconomie-circulaire-du-grand-paris.html>

3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik



3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik



→ Tools die mogelijkheden aangeven voor de beoordeling van een renovatieproject en/of m.b.t. het hergebruik van bouwmaterialen en -elementen. Deze laatste worden onderworpen aan een kritische analyse in het kader van de opdracht voor de uitbreiding van het MMG-project naar renovatie, hergebruik en omkeerbaar ontwerpen (CERAA + Architecture & Climat, voor Leefmilieu Brussel)



3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik

De Belgische TOTEM-tool: actuele functies en toekomstige ontwikkelingen

Sinds 22/02/2018:

TOTEM-tool, ontwikkeld door en voor de 3 Gewesten van België:



“Tool to Optimise the Total Environmental impact of Materials”



3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik

De Belgische TOTEM-tool: actuele functies en toekomstige ontwikkelingen

- Gebaseerd op de **MMG-methode** (Bepalingsmethode Milieugerelateerde Materiaalprestatie van Gebouwelementen)
- Ontwikkeld door **KUL, VITO, Buildwise** voor **OVAM**
- Verscheidene indicatoren van de milieu-impact,
- resultaten per bouwelement en vergelijking van varianten van bouwelementen,
- met gedetailleerde milieu-indicatoren en/of van de levenscyclusfases
- Gratis (mits aanmaak van een gebruikersaccount)

<http://www.totem-building.be>



3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik

De Belgische TOTEM-tool

- **Beoordelen** van de milieu-impact van gebouwen over de volledige levenscyclus.
- **Optimaliseren** van de architecturale keuzes en verminderen van de milieu-impact van een bouw- en/of renovatieproject door vergelijking van varianten van bouwelementen (bijvoorbeeld bouwsysteem, gebouwwolumetrie, scenario voor renovatie/bouw).
- Verstrekken van kwantitatieve informatie over het omkeerbaarheidspotentieel
- In acht nemen van de **status van een bouw materiaal of -element** (Nieuw, Bestaand, Afgebroken, Hergebruikt in situ, Hergebruikt ex situ)

De tool kan zowel op het niveau van een **bouwelement** (muur, dak, vloer, ...) als op dat van het **gebouw** gebruikt worden



3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik

De Belgische TOTEM-tool: nieuwe 'R³'-functies (Refurbish, Revitalize, Reposition)

- Er werd een kwalitatieve beoordeling van het **omkeerbaarheidspotentieel van de verbindingen** van componenten toegevoegd aan TOTEM.
- **Scenario's voor levenscycluseinde**: Er is nu ook informatie over mogelijke scenario's in verband met het levenscycluseinde opgenomen in de componentenbibliotheek.
- De **status 'afgebroken'** kan nu aan een component worden toegekend. Dankzij deze status is het voortaan mogelijk om de milieu-impact van de afbraak van bestaande gebouwcomponenten te berekenen in het kader van een renovatie of een scenario voor afbraak/wederopbouw.
- Er werd een sectie **'impact per status'** toegevoegd aan de resultaten. In deze sectie geeft een grafiek de relatieve impact per status weer.



3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik

De Belgische TOTEM-tool: focus op de beoordeling van het omkeerbaarheidspotentieel

Er werd een kwalitatieve beoordeling van het omkeerbaarheidspotentieel van de verbindingen van (generieke of specifieke) componenten toegevoegd aan TOTEM. Dit potentieel heeft een indicatieve waarde, maar heeft geen invloed op het resultaat van de milieu-impactberekening.

Doelstelling: de aandacht van de gebruiker vestigen op eventuele alternatieven met een hoger omkeerbaarheidspotentieel.

Het volgende pictogram wordt gebruikt om het omkeerbaarheidspotentieel van verbindingen uit te drukken:

			
Omkeerbare verbindingen	Omkeerbare verbindingen met lichte herstelbare schade	Omkeerbare verbindingen met niet herstelbare schade	Niet omkeerbare verbindingen



3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik

De Belgische TOTEM-tool: focus op de beoordeling van het omkeerbaarheidspotentieel

Element Type W02_External wall - plaster on insulation

Omschrijving:

Categorie: Buitenwand

Eenheid (FE): Oppervlakte (m²)

BB/sfb referentie: (21)+

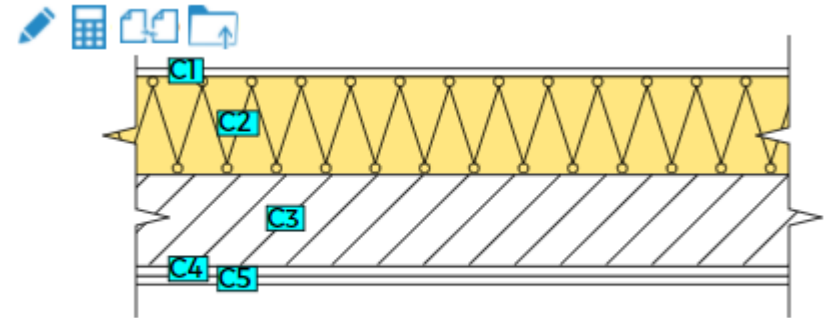
Levensduur element: ≥ 60 jaar

Milieuscore:

U-waarde:

Component(en)

EX INT	C1	∞	Wand - buitenafwerking Bekleding Dikke coating Traditionele gipspleister (7 mm) Op isolatie Machinaal Nieuw ↓ 0.007 m ∞ 40 Jaar
	C2	∞	Wand - buitenafwerking Thermische Isolatie Beplating EPS (150 mm) Gelijmd en gefixeerd met pluggen Te bepleisteren Nieuw ↓ 0.15 m λ 0.032 W/mK ∞ 40 Jaar
	C3	∞	Buitenwand - dragend Primaalr deel Holle bakstenen Kalkzandsteen (290x140x140 mm) Gelegd in cementmortel Nieuw ↓ 0.14 m λ 0.545 W/mK ∞ ≥ 60 Jaar
	C4	∞	Wand - binnenafwerking Bekleding Dikke coating Gipspleister (15 mm) Nieuw ↓ 0.015 m λ 0.52 W/mK ∞ 40 Jaar
	C5	∞	Wand - binnenafwerking Behandeling van de bekleding Filmcoating Acrylverf Op gipspleister Nieuw ↓ 0 m ∞ 10 Jaar
Totaal			↓ 0.312 m



☐ Toon het omkeerbaarheidspotentieel van dit element

3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik

De Belgische TOTEM-tool: focus op de beoordeling van het omkeerbaarheidspotentieel

Als een verbinding omkeerbaar is (met of zonder potentiële schade), is een eerste belangrijke stap naar circulariteit gezet. Het effectieve hergebruikspotentieel van het betreffende component zal echter nog worden beïnvloed door andere bepalende aspecten.

Deze zijn in TOTEM geïntegreerd in de vorm van de volgende 4 aanvullende kwalitatieve indicatoren:

- eenvoud van demontage
- snelheid van demontage
- hanteerbaarheid
- robuustheid

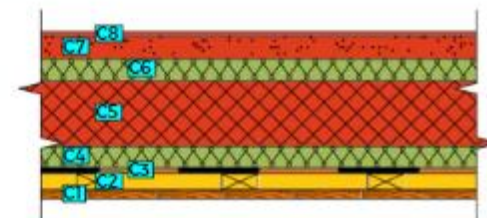


3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik

De Belgische TOTEM-tool: focus op de beoordeling van het omkeerbaarheidspotentieel

Element Type FI11_Floor above the outside

Omschrijving: Bardage - pare-pluie - mousse r?solique - b?ton arm? - li?ge - chape ciment - carrelage
Categorie: Vloer boven onverwarmde ruimte
Eenheid (FE): Oppervlakte (m²)
BB/sfb referentie: (13)+
Levensduur element: ≥ 60 jaar
Milieuscore: U-waarde:



☒ Toon het omkeerbaarheidspotentieel van dit element

Component(en)				
INT	C8	Vloerafwerking Bekleding Harde tegels Geglazuurd keramiek (300x300x10 mm) Gelijmd Nieuw	↑ 0.01 m λ 0.81 W/mK	≥ 60 jaar
	C7	Vloerafwerking Draagstructuur Dekvloer Gewapend cement (50 mm) Nieuw	↑ 0.05 m λ 0.85 W/mK	≥ 60 jaar
	C6	Vloerafwerking Thermische Isolatie Beplating Geëxpandeerde kurk (50 mm) Op vloerplaat Nieuw	↑ 0.05 m λ 0.03 W/mK	≥ 60 jaar
	C5	Vloer op volle grond Plaat Ter plaatse gestort Gewapend beton (150 mm) Nieuw	↑ 0.15 m λ 1.7 W/mK	≥ 60 jaar
	C4	Vloerafwerking Thermische Isolatie Beplating Resol (50 mm) Op vloerplaat Nieuw	↑ 0.05 m λ 0.021 W/mK	≥ 60 jaar
	C3	Wand - buitenafwerking Waterdichting Dichtingsfolie PE (0.22 mm) Geniet Nieuw	↑ 0.00022 m	≥ 60 jaar
	C2	Wand - buitenafwerking Draagstructuur Latten Naaldhout (38x38 mm - h.o.h. 600 mm) Geschroefd Onbehandeld Belgische mix Nieuw	↑ 0.038 m	≥ 30 jaar
	C1	Wand - buitenafwerking Bekleding Planken Lariks (22 mm) Genageld Onbehandeld Belgische mix Nieuw	↑ 0.022 m	≥ 20 jaar
EXT	Totaal		↑ 0.37022 m	

3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik

De Belgische TOTEM-tool

Component(en)				
C8	∞	Vloerafwerking Bekleding Harde tegels Geglazuurd keramiek (300x300x10 mm) Gelljmd Nieuw	10.01 m λ 0.81 W/mK	Σ ≥ 60 Jaar
C7	∞	Vloerafwerking Draagstructuur Dekvloer Gewapend cement (50 mm) Nieuw	10.05 m λ 0.85 W/mK	Σ ≥ 60 Jaar
C6	∞	Vloerafwerking Thermische isolatie Bepaling Geëxpandeerde kurk (50 mm) Op vloerplaat Nieuw	10.05 m λ 0.03 W/mK	Σ ≥ 60 Jaar
C5	∞	Vloer op volle grond Plaat Ter plaatse gestort Gewapend beton (150 mm) Nieuw	10.15 m λ 1.7 W/mK	Σ ≥ 60 Jaar
C4	∞	Vloerafwerking Thermische isolatie Bepaling Resol (50 mm) Op vloerplaat Nieuw	10.05 m λ 0.021 W/mK	Σ ≥ 60 Jaar
C3	∞	Wand - buitenafwerking Waterdichting Dichtingsfolie PE (0.22 mm) Geniet Nieuw	10.00022 m	Σ ≥ 60 Jaar
C2	∞	Wand - buitenafwerking Draagstructuur Latten Naaldhout (38x38 mm - h.o.h. 600 mm) Geschroefd Onbehandeld Belgische mix Nieuw	10.038 m	Σ 30 Jaar
C1	∞	Wand - buitenafwerking Bekleding Planken Larijs (22 mm) Genageld Onbehandeld Belgische mix Nieuw	10.022 m	Σ 20 Jaar
Totaal		10.37022 m		

Naaldhout (onbehandeld) 38x38 mm - h.o.h. 600 mm

Stalen schroeven

Categorie: Dakbedekking/muurbekleding (buiten)
Type: Generieke component

COMPONENT DETAILS

Status: Nieuw
Dikte: 0.038 m (vast)
Functionele eenheid: 1 m²
Levensduur: 30 jaar
Toepassing (laag): Alleen niet-samengestelde lagen

VERBINDINGEN EN OMKEERBAARHEID

Omkeerbaar verbindingen met lichte schade

Type montage: Geschroefd

Eenvoud van demontage
Snelheid van demontage
Hanteerbaarheid
Robuustheid



EINDE VAN DE LEVENSCYCLUS

Inbegrepen materialen	Afval categorie	Stortplaats	Verbranding	Hergebruik	Recyclage	Gesorteerd op de werf
Naaldhout	Onbehandeld, niet-verontreinigd hout	0%	25%	0%	75%	40%
Stalen schroeven	Metalen	5%	0%	0%	95%	85%



3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik

De Belgische TOTEM-tool: status van een bouw materiaal/-element

CREËER NIEUW TYPE

VOEG TOE UIT DE BIBLIOTHEEK



Om ervoor te zorgen dat jouw element type compleet is, wordt aanbevolen om te starten vanaf een voorgedefinieerd element uit de bibliotheek en dit vervolgens aan te passen aan jouw eigen voorkeuren.

Naam	Categorie	Dikte	U-waarde	Milieuscore [mPt/FE]			Levensduur element [jaren]	Status
				Materiaal	Energie	Totaal		
R04_Green roof	Dak-Plat dak	0.69	0.11	11	2.9	14	≥ 60	Nieuw
W02_External wall - plaster on insulation	Wand-Buitenwand	0.31	0.2	5.9	5	11	≥ 60	Nieuw
W16_Wall between units - tiles	Wand-Gemene muur	0.22	0.51	9.3	0	9.3	≥ 60	Nieuw
F112_Storey floor	Vloer-Verdiepingsvloer	0.26	0.9	21	0	21	≥ 60	Nieuw
W14_Wall between units - no finishing	Wand-Gemene muur	0.15	1.91	2.7	0	2.7	≥ 60	Nieuw
W22_Wall between rooms - tiles-tiles	Wand-Niet-dragende binnenwand/massieve structuur	0.13	2.12	27	0	27	30	Nieuw
W30_Wall between rooms - paint	Wand-Niet-dragende binnenwand/massieve structuur	0.11	2.12	4.2	0	4.2	30	Nieuw



3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik

De Belgische TOTEM-tool: status van een bouw materiaal/-element

CREËER NIEUW TYPE

VOEG TOE UIT DE BIBLIOTHEEK

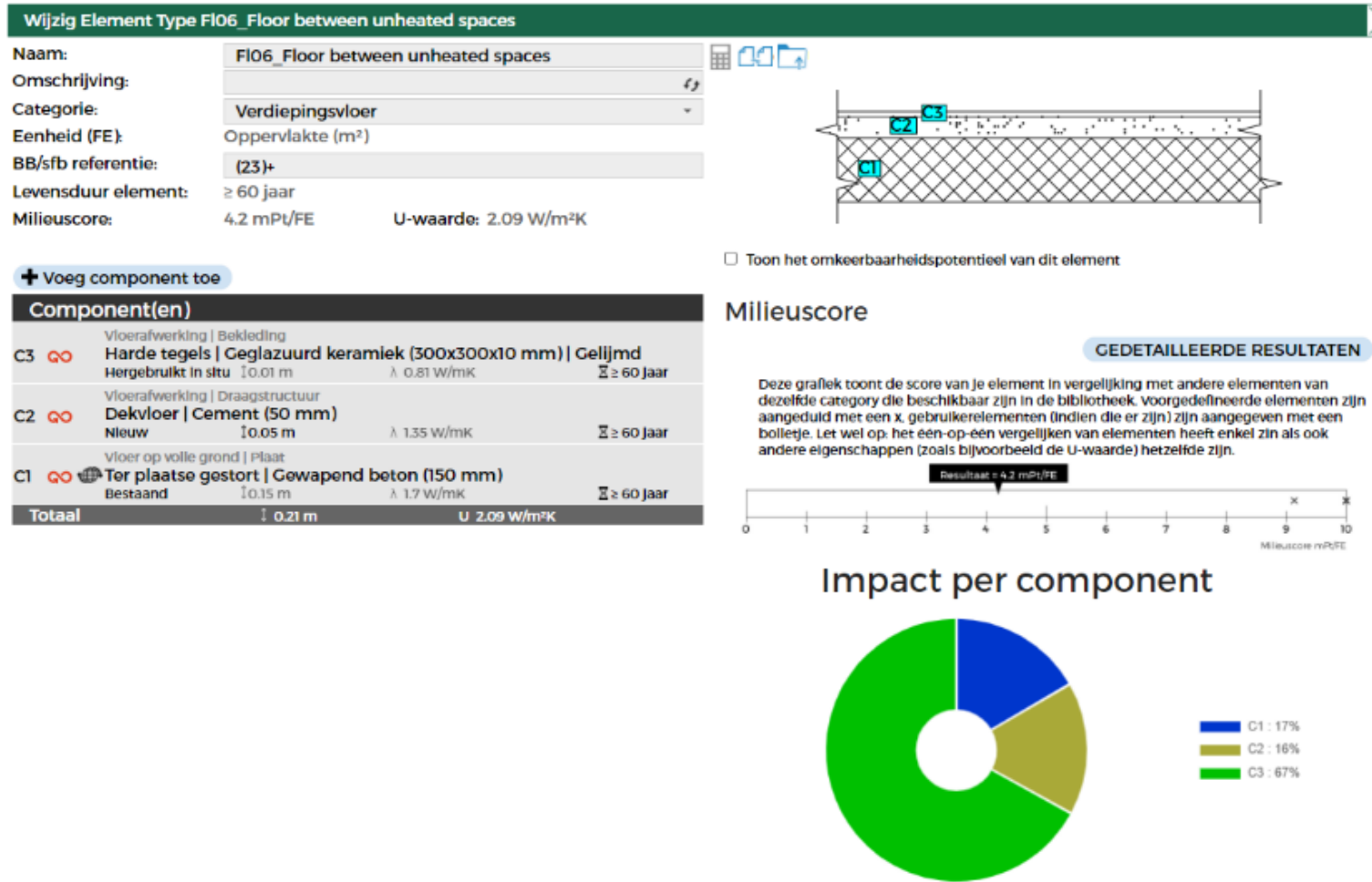
Om ervoor te zorgen dat jouw element type compleet is, wordt aanbevolen om te starten vanaf een voorgedefinieerd element uit de bibliotheek en dit vervolgens aan te passen aan jouw eigen voorkeuren.

Naam	Categorie	Dikte	U-waarde	Milieuscore [mPt/FE]			Levensduur element [jaren]	Status	
				Materialen	Energie	Totaal			
RO4_Green roof	Dak-Plat dak	0.69	0.11	11	2.9	14	≥ 60	Nieuw	
W02_External wall - plaster on Insulation	Wand-Buitenwand	0.31	0.2	5.9	5	11	≥ 60	Nieuw	
Selecteer het nieuwe statuut voor alle componenten in W14_Wall between units - no finishing Nieuw Nieuw Bestaand Hergebruikt ex situ Hergebruikt in situ Afgebroken								≥ 60	Nieuw
W22_Wall between rooms - tiles-tiles	binnenwand/massieve structuur						≥ 60	Nieuw	
W30_Wall between rooms - paint	Wand-Niet-dragende binnenwand/massieve structuur	0.11	2.12	4.2	0	4.2	≥ 60	Nieuw	
	Wand-Niet-dragende	0.12	2.12	16	0	16	30	Nieuw	



3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik

De Belgische TOTEM-tool: status van een bouw materiaal/-element



3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik

De Belgische TOTEM-tool: status van een bouw materiaal/-element

FI06_Floor between unheated spaces

- ▶ Energie vs. Materialen impact
- ▶ Impact per levenscyclusfase
- ▶ Impact per indicator
- ▶ Impact per status

Deze grafiek visualiseert de relatieve impact per status voor 1 specifiek element. De impactwaarden worden uitsluitend uitgedrukt in relatieve cijfers.

FI06_Floor between unheated spaces



- 16%: Nieuw
- 17%: Bestaand
- 0%: Hergebruikt ex situ
- 67%: Hergebruikt in situ
- 0%: Afgebroken

- ▶ Verbindingen en omkeerbaarheid



3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik

De Belgische TOTEM-tool: actuele overwegingen en voorziene toekomstige functies

- **Modellering van verbindingen tussen elementen** (met het oog op een echte beoordeling op niveau van het gebouw)
- Op termijn, integratie van de zogenaamd "niet-afgeschreven" levensduur voor gerenoveerde of hergebruikte elementen? Debat in volle gang...



3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik



 **/ MATERIAALKEUZE**
MAT2

Gebruik milieuvriendelijke materialen, die geen schadelijke effecten op de menselijke gezondheid hebben.

/ BEOORDELING

De beoordeling gebeurt aan de hand van drie eisen:

1. TOTEM-analyse
2. Hout uit duurzaam bosbeheer
3. Regionale en maatschappelijk verantwoorde materialen

PRESTATIENIVEAU	EIS
Uitstekend	Gemiddeld $\geq 2,7$ punten
Beter	Gemiddeld $\geq 2,0$ punten
Goed	Gemiddeld $> 1,0$ punt

Geconsolideerde versie voor de 3 Gewesten in ontwikkeling... en de tool beschikt over een eigen website!

3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik

[Over GRO](#)[GRO gebruiken ▼](#)[FAQ](#)[Voorbeelden](#)[Download GRO](#)[Opleidingen](#)[Contact](#)[fr](#)

Op weg naar toekomstgerichte bouwprojecten



WAT IS GRO?

GRO is een instrument om de duurzaamheid van bouwprojecten te meten en te vergroten.

De ambitie van GRO is om via een geïntegreerd ontwerpproces tot toekomstgerichte, comfortabele gebouwen te komen, waarin sterk wordt ingezet op circulair bouwen.

DE BOUWSECTOR: EEN BELANGRIJKE SPELER VOOR EEN DUURZAME TOEKOMST

De bouwsector is één van de belangrijkste economische sectoren in België. Deze sector staat echter in voor 40% van het energieverbruik, is één van de grootste afvalproducenten en één van de grootste verbruikers van grondstoffen.



3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik



De bonuspunten worden toegekend naarmate het materialenpaspoort is ingevuld.

1. Identificatie van de elementen cfr. de SfB-codering
Hoeveelheden en volume
Bron van de elementen
2. Demonteerbaarheid
3. Aandeel gerecycleerde en hernieuwbare inhoud
4. Certificering



3. Beoordelingstools voor het gebouw met betrekking tot hergebruik

3.2 De REUSE-benadering in BREEAM

BREEAM

Discover

Technical Standards



Communities
Masterplanning



Infrastructure
Civil Engineering & Public Realm



New Construction
Homes & Commercial Buildings



In-Use
Commercial Buildings



Refurbishment & Fit-out
Homes & Commercial Buildings



4. Onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis



<https://www.bbsm.brussels/nl/home-2/>



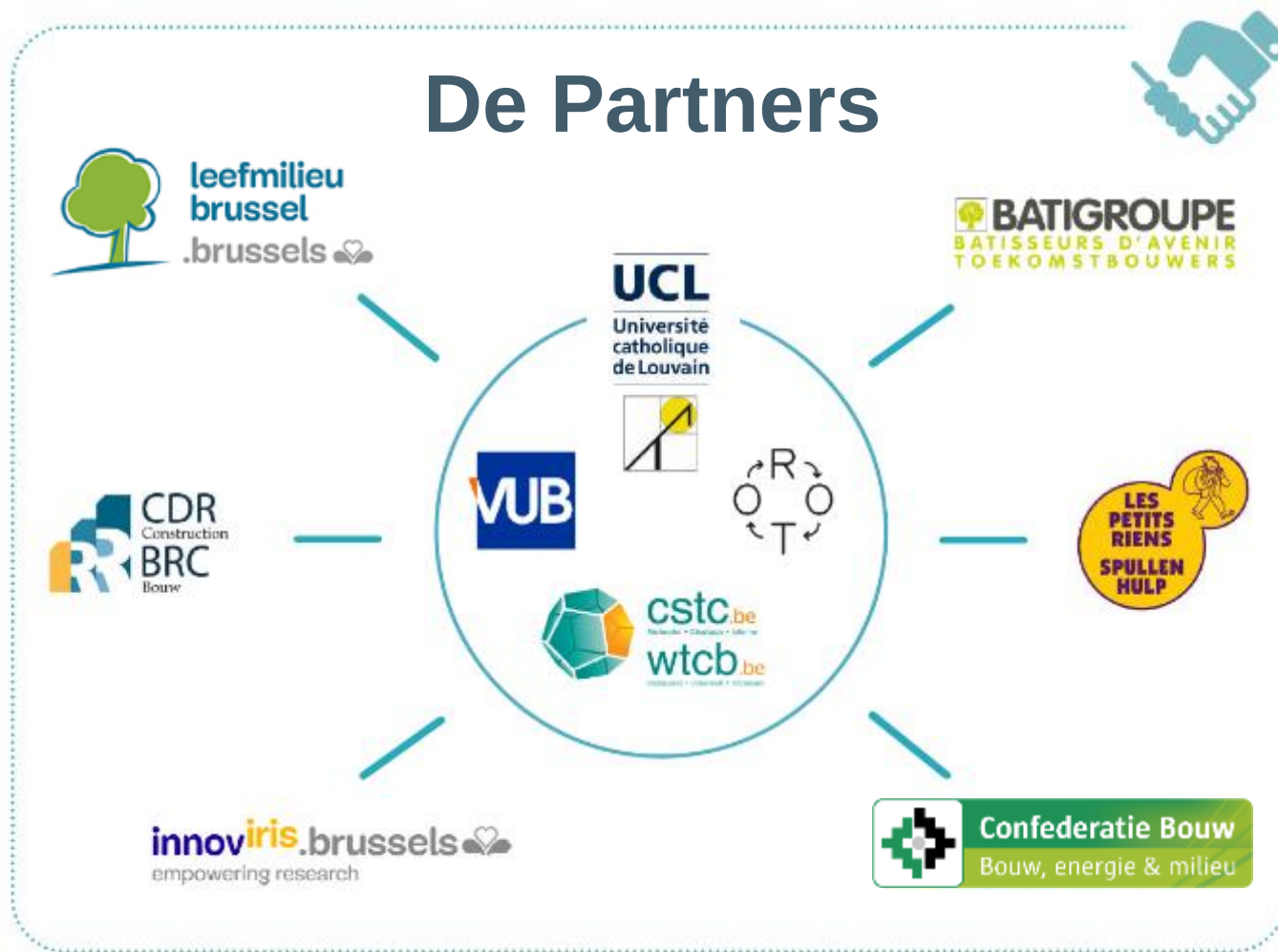
ENABLING A CIRCULAR BUILT ENVIRONMENT WITH BAMB

<http://www.bamb2020.eu/>



4. Onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis

BBSM – Het Brusselse gebouwenpark: bron van nieuwe materialen



Bron: <https://www.bbsm.brussels/nl/home-2/>



4. Onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis

BBSM – Het Brusselse gebouwenpark: bron van nieuwe materialen



LE BATI
BRUXELLOIS
SOURCE DE
NOUVEAUX
MATERIAUX

Vers un dépassement des
freins réglementaires au
réemploi des éléments de
construction



Un meilleur cadre pour le réemploi de produits,
pas d'obligation de marquage CE et un
système d'évaluation *ad hoc*



Décembre 2017

Sophie Seys, pour Rotor asbl

Table des matières

Executive summary (EN).....	6
Executive summary (FR).....	7
Partie A. Un meilleur cadre pour le réemploi de produits, pas d'obligation de marquage CE et un système d'évaluation <i>ad hoc</i>.....	9
Introduction.....	10
Chapitre 1. Un meilleur cadre pour le réemploi de produits.....	13
Chapitre 2. Le système mis en place par le RPC.....	17
Chapitre 3. Le marquage CE des produits de construction de réemploi : une démarche volontaire.....	33
Conclusion.....	48
Partie B. Les normes dans le secteur de la construction : de quoi parle-t-on ?.....	49
Chapitre 1. La norme au sens juridique.....	51
Chapitre 2. La norme au sens technique.....	53
Chapitre 3. Norme juridique <i>versus</i> norme technique.....	64
Tableau récapitulatif.....	74
Bibliographie.....	77
Table des matières détaillée.....	93



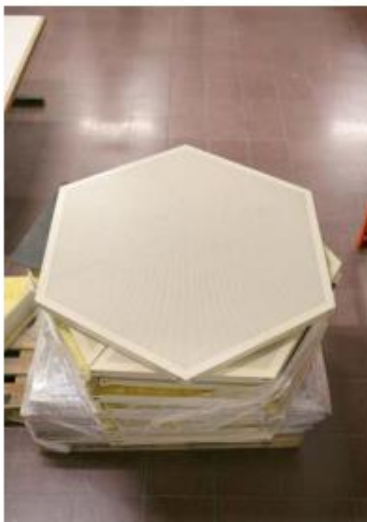
4. Onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis

BBSM – Het Brusselse gebouwenpark: bron van nieuwe materialen



Objectif réemploi

*Pistes d'action pour développer le secteur
du réemploi des éléments de construction
en Région de Bruxelles-Capitale*



Août 2017.

Michaël Ghyoot,
pour l'asbl Rotor

Bron: https://www.bbsm.brussels/wp-content/uploads/2017/10/OBJECTIF_REEMPLOI.pdf





4. Onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis

BAMB – Buildings As Material Banks

Doelstellingen en omvang van het project:

Project gefinancierd door de EU (Horizon 2020 Framework Program), waarin 16 Europese actoren worden verenigd met het oog op:

een mogelijke systemische verandering van de bouwsector dankzij circulaire oplossingen





4. Onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis

BAMB – Buildings As Material Banks

Doelstellingen en omvang van het project:

- ▶ Vandaag eindigen bouwmaterialen nog te vaak als afvalstoffen die niet meer gebruikt worden. Om de vernietiging van ecosystemen - met een hogere milieukost en schaarsere hulpbronnen tot gevolg - tegen te gaan, moet de bouwsector de **omslag naar een circulaire economie maken**;
- ▶ Momenteel worden alleen erg waardevolle materialen hergebruikt. Met BAMB worden werkwijzen gecreëerd die de waarde van alle bouwmaterialen verhogen. Het BAMB-project streeft ernaar om gebouwen op een dynamische en flexibele wijze te ontwerpen zodat ze in een circulaire economie geïntegreerd worden en bouwmaterialen hun waarde behouden. Gebouwen fungeren als **waardevolle materiaalbanken**, waardoor het gebruik van hulpbronnen tot een voor de planeet duurzaam en houdbaar niveau verminderd kan worden.

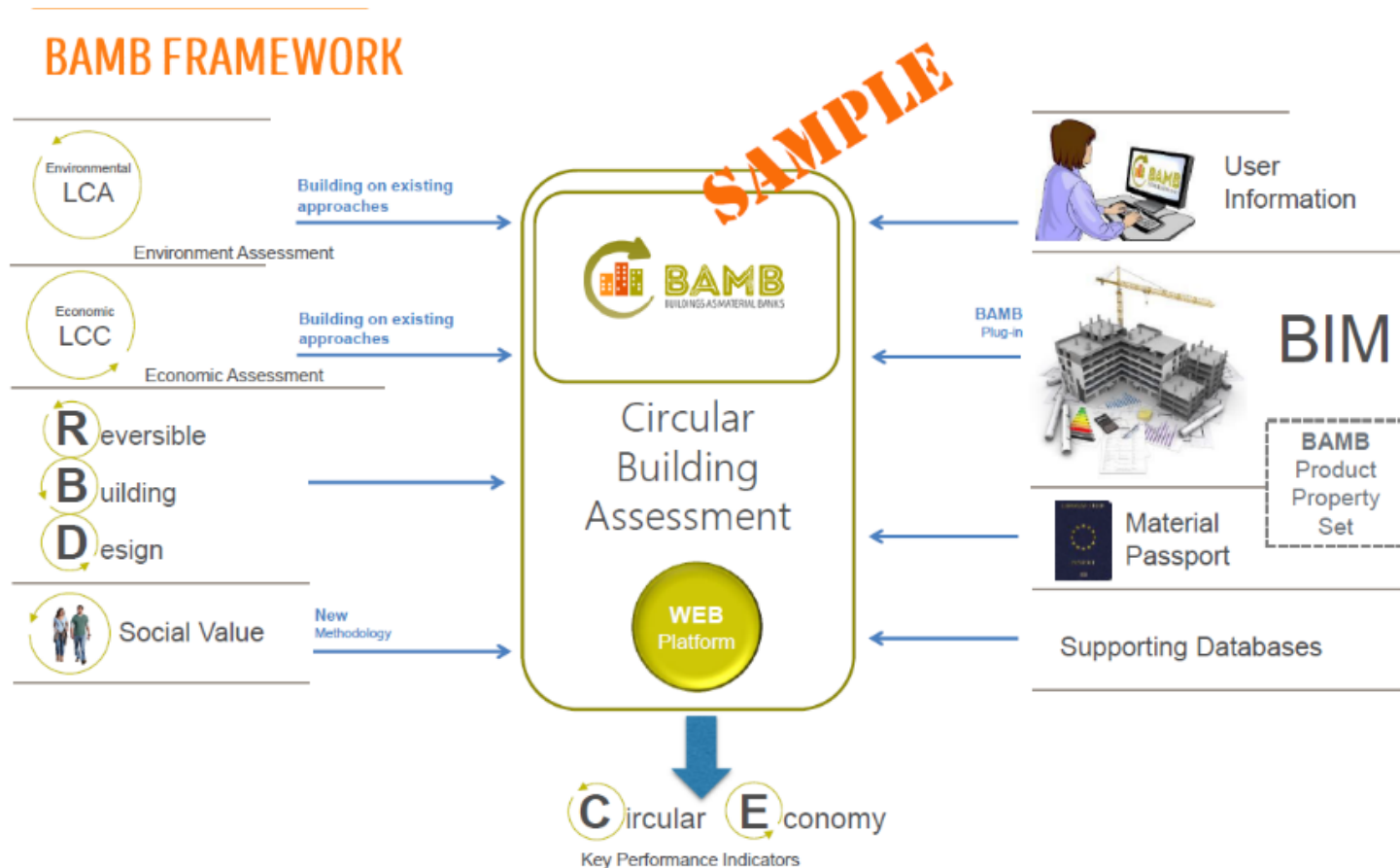
Bron: Leefmilieu Brussel





4. Onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis

BAMB – Buildings As Material Banks



Bron: <http://bamb2020.eu>



4. Onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis

BAMB – Buildings As Material Banks

6 pijlers



Bron: <http://bamb2020.eu>





4. Onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis

BAMB – Buildings As Material Banks

Wat is een materialenpaspoort?

- ▶ Doel: **recuperatie en hergebruik mogelijk maken en bevorderen** van in gebouwen gebruikte materialen, producten en systemen, rekening houdend met de volledige waardeketen.
- ▶ **Koppelen van een document aan elk materiaal** (fysiek of virtueel) waarin alle nuttige informatie wordt verzameld en dat gedurende de volledige levenscyclus van het betreffende element wordt bijgehouden.





4. Onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis

BAMB – Buildings As Material Banks

Wat is een materialenpaspoort?

- ▶ Alle informatie moet gecertificeerd en bijgehouden worden door een bevoegde instantie die de juistheid van de gegevens kan garanderen;
- ▶ Materialenpaspoorten worden gedefinieerd als **een digitaal document met gegevens die de kenmerken beschrijven** van materialen en/of elementen gebruikt in producten en systemen. Dit met het oog op de toekenning van een waarde aan deze materialen en/of elementen, zowel nu als voor toekomstige recuperatie en hergebruik (EPEA et al., 2016).



5. Werken en ontwikkelingen om in het oog te houden



REVISION OF THE CONSTRUCTION PRODUCTS REGULATION (REFIT)

[DEPARTED]



Revised Construction Products Regulation

30 March 2022
#EUGreenDeal
#EUIndustrialStrategy



EN
Anglais

Search

Environnement

ALGEMENE PUBLICATIES

Proposal for Ecodesign for Sustainable Products Regulation

30 MAART 2022



Proposal for a Regulation establishing a framework for setting ecodesign requirements for sustainable products and repealing Directive 2009/125/EC

English (1.28 MB - PDF)

Downloaden [↓](#)



5. Werken en ontwikkelingen om in het oog te houden

Home > ... > Duurzame producten > Ecologisch ontwerp voor duurzame producten

Ecologisch ontwerp voor duurzame producten

De nieuwe verordening zal de circulariteit, energieprestaties en andere aspecten van milieuduurzaamheid van EU-producten verbeteren.

Ecologisch duurzamere en meer circulaire producten

Het wordt mogelijk een breed scala aan eisen vast te stellen, onder meer wat betreft

- duurzaamheid, herbruikbaarheid, verbeterbaarheid en herstelbaarheid van producten
- aanwezigheid van stoffen die circulariteit belemmeren
- energie- en hulpbronnefficiëntie
- gerecycleerde inhoud
- herproductie en recycling
- koolstof- en ecologische voetafdruk
- informatievereisten, waaronder een digitaal productpaspoort

5. Werken en ontwikkelingen om in het oog te houden

Voorstel voor een VERORDENING VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van vereisten inzake ecologisch ontwerp voor duurzame producten en tot intrekking van Richtlijn 2009/125/EG

COM/2022/142 final

Uittreksel:

*“Met name in **artikel 22** worden de milieuverplichtingen van de fabrikanten vastgesteld, met inbegrip van de verplichting om de in (...) vermelde verplichte duurzaamheidskenmerken (...) aan te geven.*

Na de vaststelling van gedelegeerde handelingen voor een bepaalde productfamilie geldt voor de fabrikanten ook de verplichting om:

- (...)*
- de voorkeur te geven aan recycleerbare materialen en materialen die afkomstig zijn van recycling;*
- **de verplichtingen inzake het minimumgehalte aan gerecycleerd materiaal** en andere grenswaarden voor ecologische duurzaamheid in geharmoniseerde technische specificaties in acht te nemen;*
- (...)*



5. Werken en ontwikkelingen om in het oog te houden

Voorstel voor een VERORDENING VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van vereisten inzake ecologisch ontwerp voor duurzame producten en tot intrekking van Richtlijn 2009/125/EG

COM/2022/142 final

Uittreksel:

*“Aan bepaalde verplichtingen van de fabrikant, zoals het beoordelen van de ecologische duurzaamheid of het prefereren van recycleerbare materialen, kan in geval van gebruikte, geherproduceerde of overtollige producten nauwelijks worden voldaan. **Marktdeelnemers die hergebruik mogelijk maken of herproducties uitvoeren**, moeten dus van deze verplichtingen worden vrijgesteld, temeer daar hergebruik en herproductie gunstig zijn voor het milieu.”*



Liesbet TEMMERMAN

Gedelegeerd bestuurder & onderzoekscoördinator

Ernest Allardstraat 21 – 1000 Brussel

 02/537.47.51

 liesbet.temmerman@ceraa.be

CERAA



BEDANKT VOOR UW AANDACHT

