

OPLEIDING DUURZAAM GEBOUW

CIRCULAIRE ECONOMIE : HERGEBRUIK

LENTE 2025

Hulpmiddelen voor de keuze van materialen

Liesbet TEMMERMAN



CERAA

Plan van de uiteenzetting

0. **Wat verwachten we van een bouw materiaal / -product ?**
1. **Kort overzicht keuzehulpmiddelen gebaseerd op een levenscyclusanalyse (LCA)**
2. **Context: verandering van paradigma**
3. **Evaluatietools “Gebouw” versus hergebruik**
 - ▶ Beknopt algemeen overzicht
 - ▶ De belgische tool TOTEM: huidige functionaliteiten en toekomstige evoluties
4. **Lopende onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis**
5. **Evoluties om in het oog te houden**



0. Wat verwachten we van een bouw materiaal / -product ?

- 1^e keuzecriterium voor een bouw materiaal of –product:
 - ▶ het moet **correct de functie vervullen** waarvoor het werd ontworpen/gekozen
- Eens het keuzepalet bepaald:
 - ▶ kies voor het materiaal / product met **de laagste milieu- en gezondheidsimpact**

→ Voor meer informatie, zie de documenten van de opleiding « Duurzame materialen: hoe kiezen ? » <https://leefmilieu.brussels/themas/gebouwen/goede-praktijken-om-te-bouwen-en-te-renoveren/om-u-te-helpen/opleidingen-duurzaam-114>



0. Wat verwachten we van een bouw materiaal / -product ?

- Om een weloverwogen keuze te maken:
 - ▶ doe dit met kennis van zaken en op basis van objectieve gegevens gestaafd door een LCA-methodiek
- Hiervoor kunnen verschillende keuzehulpmiddelen gebruikt worden

→ Voor meer informatie, zie de documenten van de opleiding « Duurzame materialen: hoe kiezen ? » <https://leefmilieu.brussels/themas/gebouwen/goede-praktijken-om-te-bouwen-en-te-renoveren/om-u-te-helpen/opleidingen-duurzaam-114>



1. Kort overzicht keuzehulpmiddelen

Types van keuzehulpmiddelen	Voorbeelden
Ecolabels	
Classificatietools	• NIBE (NL) • Green Guide - BRE (UK) 
Evaluatietools	• Totem (België) • baubook eco2soft (Oostenrijk) • Eco-Sai (Zwitserland) • Elodie (Frankrijk) • GPR Gebouw (Nederland) ... 
Infofiches van producten	Op Belgisch niveau, sinds 1 januari 2015: • Koninklijk Besluit van 22 mei 2014: ◦ verplicht uitvoeren van een ALC • Openbare gecentraliseerde databank (Europees) ◦ online applicatie: www.environmentalproductdeclaration.eu (FOD Volksgezondheid) 



1. Kort overzicht keuzehulpmiddelen

- Elk keuzehulpmiddel heeft eigen voor- en nadelen. Ze zijn allemaal waardevolle bronnen van informatie, maar gebruik ze met een **kritische kijk**:
 - ▶ ken de beperkingen van elk hulpmiddel, de bronnen en hun geldigheid, en aarzel niet om informatie uit verschillende hulpmiddelen met elkaar te vergelijken
 - ▶ zie detailinfo in het dossier « *De levenscyclus van materialen: analyse, informatiebronnen en keuzehulpmiddelen* » van de Gids Duurzaam Gebouw <https://www.gidsduurzamegebouwen.brussels/nl/de-levenscyclus-van-materialen-analyse-informatiebronnen-en-keuzehulpmiddelen.html?IDC=89&IDD=6030>
- **Niet alles is meetbaar en kwantificeerbaar**:
 - ▶ Kijk zowel naar kwantitatieve als kwalitatieve aspecten
- In elk geval zijn de **technische eisen verbonden aan het project** bepalend voor het keuzepalet



2. Context: verandering van paradigma

Belangrijke verandering op Europees niveau: een **context die volop evolueert**

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: verandering van paradigma

Belangrijke evolutie op Europees niveau



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



2. Context: verandering van paradigma



- De dynamiek van de Europese economie versterken en tegelijkertijd grondstoffen sparen
 - Roadmap voor een Europa dat efficiënt gebruik maakt van grondstoffen (2011)
 - Closing the loop – een actieplan ten voordele van de kringlooeconomie (2015) -> acties gericht op de bouwsector



2. Context: verandering van paradigma



De doelstellingen van de Europese Unie inzake **circulaire economie, beter beheer van grondstoffen, van afval en low carbon economy** zullen, op korte of middellange termijn, **impact** hebben **op de bouwsector**, meerbepaald op de 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: verandering van paradigma



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: verandering van paradigma



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: verandering van paradigma



PARIS

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

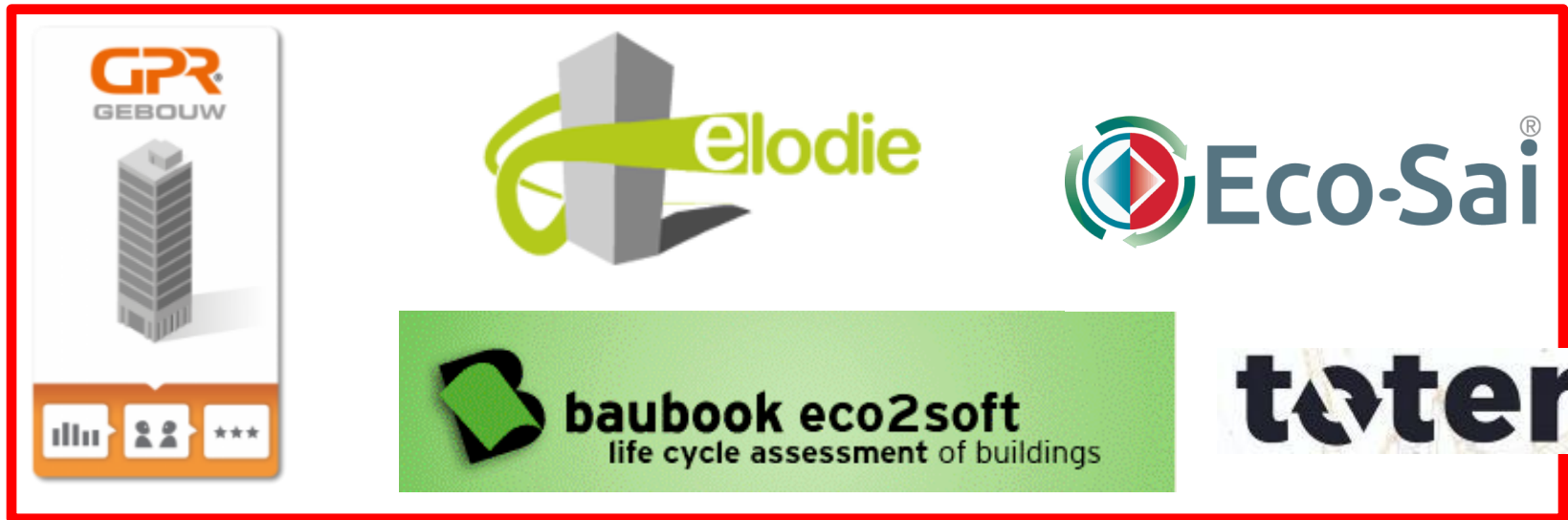


<https://www.economiecirculaire.org/library/h/livre-blanc-de-leconomie-circulaire-du-grand-paris.html>

3. Evaluatietools « Gebouw » versus hergebruik



3. Evaluatietools « Gebouw » versus hergebruik



→ Tools die aangeven dat je er een renovatieproject mee kan evalueren en/of dat hergebruik van materialen in rekening wordt genomen en die aan een kritische analyse werden onderworpen in het kader van de opdracht « Uitbreiding project MMG naar renovatie, hergebruik en reversiebel ontwerpen », CERAA + Architecture & Climat, voor Leefmilieu Brussel



3. Evaluatietools « Gebouw » versus hergebruik

De belgische tool TOTEM

Sinds 22/02/2018:

Tool **TOTEM**, ontwikkeld door en voor de drie gewesten:



« Tool to Optimise the Total Environmental impact of Materials »



3. Evaluatietools « Gebouw » versus hergebruik

De belgische tool TOTEM

TOTEM:

- Gebaseerd op de **MMG berekeningsmethode** (“milieuprestaties van de materialen op schaal van de bouwelementen en van het gebouw”)
- Ontwikkeld door **KUL, VITO, WTCB** 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 fases van de levenscyclus**
- **Gratis (mits aanmaak gebruikersaccount)**
- **<http://www.totem-building.be>**



3. Evaluatietools « Gebouw » versus hergebruik

De belgische tool TOTEM:

TOTEM laat toe:

- de milieupact van gebouwen over de volledige levenscyclus te **evalueren**
- de architecturale keuzes te **optimaliseren** en de milieupact van een bouw- of renovatieproject te verminderen door vergelijking van ontwerpvarianten (bv. bouwsysteem, volumetrie gebouw, scenario renovatie / nieuwbouw...)
- **kwalitatieve informatie** te verstrekken over het omkeerbaarheidspotentiël
- rekening te houden met het **statuut van een materiaal / element** (nieuw, bestaand, afbraak, hergebruik in situ, hergebruik ex situ)

De tool kan gebruikt worden op het niveau **gebouw** maar ook **gebouwelement** (muur, dak, vloer...)



3. Evaluatietools « Gebouw » versus hergebruik

De belgische tool TOTEM: nieuwe functionaliteiten R³

- Een kwalitatieve beoordeling van het omkeerbaarheidspotentieel van de verbindingen van componenten is toegevoegd aan TOTEM.
- **End-of-life scenario's**: Informatie over de end-of-life scenario's is nu opgenomen in de componentenbibliotheek.
- De status '**afgebroken**' kan nu aan een component worden toegekend. Deze maakt het mogelijk om de milieu-impact te berekenen van de sloop van bestaande gebouwcomponenten in de context van een renovatie of een afbraak/heropbouw scenario.
- Er is een sectie '**impact per status**' toegevoegd aan de resultaten. Deze sectie toont een taartdiagram met de relatieve impact per status.



3. Evaluatietools « Gebouw » versus hergebruik

De belgische tool TOTEM: Focus op de evaluatie van het Omkeerbaarheidspotentieel

In TOTEM is een kwalitatieve beoordeling van het omkeerbaarheidspotentieel van verbindingen tussen (generieke of specifieke) componenten toegevoegd. Dit heeft een indicatieve waarde, maar is niet van invloed op het resultaat van de milieu-impactberekeningen.

Doelstelling: de aandacht van de gebruiker te vestigen op mogelijke alternatieven met een hoger omkeerbaarheids-potentieel.

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

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



3. Evaluatietools « Gebouw » versus hergebruik

De belgische tool TOTEM: Focus op de evaluatie van het Omkeerbaarheidspotentiëel

Element Type W02_External wall - plaster on insulation

Omschrijving:

Categorie: Buitenwand

Eenheid (FE): Oppervlakte (m²)

BB/sfb referentie: (21)+

Levensduur element: ≥ 60 jaar

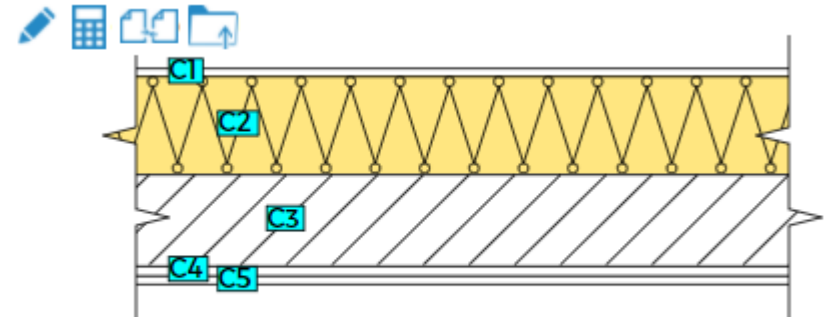
Milieuscore:

U-waarde:

Component(en)

EX	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. Evaluatietools « Gebouw » versus hergebruik

De belgische tool TOTEM: Focus op de evaluatie van het Omkeerbaarheidspotentiëel

Als een verbinding omkeerbaar is (met of zonder potentiële schade), is een eerste belangrijke stap naar circulariteit gezet. Het werkelijke hergebruikpotentieel van het betrokken 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

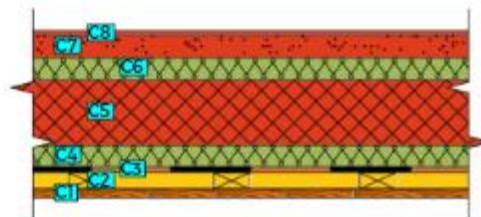


3. Evaluatietools « Gebouw » versus hergebruik

De belgische tool TOTEM: Focus op de evaluatie van het Omkeerbaarheidspotentiël

Element Type FI11_Floor above the outside

Omschrijving: Bardage - pare-pluie - mousse r?solique - b?ton arm? - li?ge - chape ciment -
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
EXT	C1	Wand - buitenafwerking Bekleding Planken Lariks (22 mm) Genageld Onbehandeld Belgische mix Nieuw	0.022 m	20 jaar
Totaal			0.37022 m	

3. Evaluatietools « Gebouw » versus hergebruik

De belgische tool TOTEM: Focus op de evaluatie van het Omkeerbaarheidspotentiël

INT

Component(en)				
C8	∞	Vloerafwerking Bekleding Harde tegels Geglaazuurd keramiek (300x300x10 mm) Gelijmd 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 Beplating 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 Beplating 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 Lariks (22 mm) Genageld Onbehandeld Belgische mix Nieuw 10.022 m Σ 20 Jaar		
Totaal		10.37022 m		

EXT

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. Evaluatietools « Gebouw » versus hergebruik

De belgische tool TOTEM: Status van een 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		
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. Evaluatietools « Gebouw » versus hergebruik

De belgische tool TOTEM: Status van een materiaal / element

g_N

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.

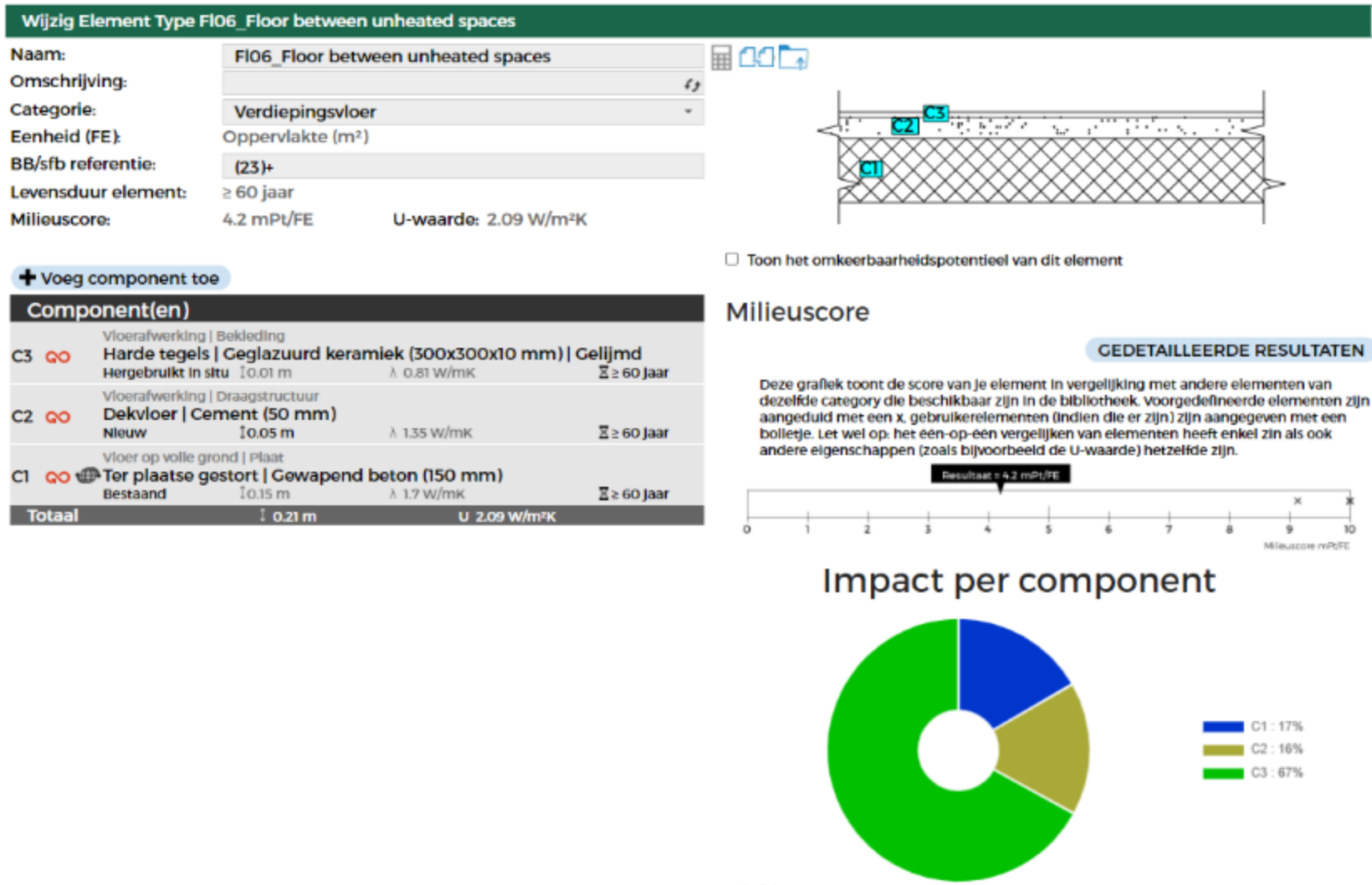
Naam	Categorie	Dikte	U-waarde	Milieuscore [mPt/FE]			Levensduur element [jaren]	Status	
				Materialen	Energie	Totaal			
R04_Green roof	Dak-Plat dak	0.69	0.11	11	2.9	14	≥ 60	Nieuw	
W02_External wall - plaster on Insulation	Wand-Buitenwand	0.31	0.2	5.9	5	11	≥ 60	Nieuw	
Selecteer het nieuwe statuut voor alle componenten in W14_Wall between units - no finishing								≥ 60	Nieuw
Nieuw								≥ 60	Nieuw
Bestaand								≥ 60	Nieuw
Hergebruikt ex situ								≥ 60	Nieuw
Hergebruikt in situ								≥ 60	Nieuw
Afgebroken								30	Nieuw
W22_Wall between rooms - tiles-tiles	binnenwand/massleve structuur								
W30_Wall between rooms - paint	Wand-Niet-dragende binnenwand/massleve structuur	0.11	2.12	4.2	0	4.2	30	Nieuw	
	Wand-Niet-dragende	0.12	2.12	16	0	16	30	Nieuw	

26



3. Evaluatietools « Gebouw » versus hergebruik

De belgische tool TOTEM: Status van een materiaal / element



3. Evaluatietools « Gebouw » versus hergebruik

De belgische tool TOTEM: Status van een 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. Evaluatietools « Gebouw » versus hergebruik

De belgische tool TOTEM: op termijn...

- **Modelisering van verbindingen tussen elementen** (om tot een evaluatie op gebouwniveau te komen);
- Op termijn, integratie van de levensduur die « niet afgeschreven » is voor gerenoveerde of hergebruikte elementen ? Het debat is lopende.....



3. Evaluatietools « Gebouw » versus hergebruik



GRO

Op weg naar toekomstgerichte bouwprojecten

Criteria voor site en gebouwen - versie 2020



Vlaamse
overheid

HET FACILITAIR
BEDRIJF

 **/ 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 is in ontwikkeling
... en de tool heeft z'n een eigen website !

3. Evaluatietools « Gebouw » versus 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. Evaluatietools « Gebouw » versus 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. Evaluatietools « Gebouw » versus hergebruik

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. Lopende onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis



<https://www.bbsm.brussels/fr/accueil/>



ENABLING A CIRCULAR BUILT ENVIRONMENT WITH BAMB

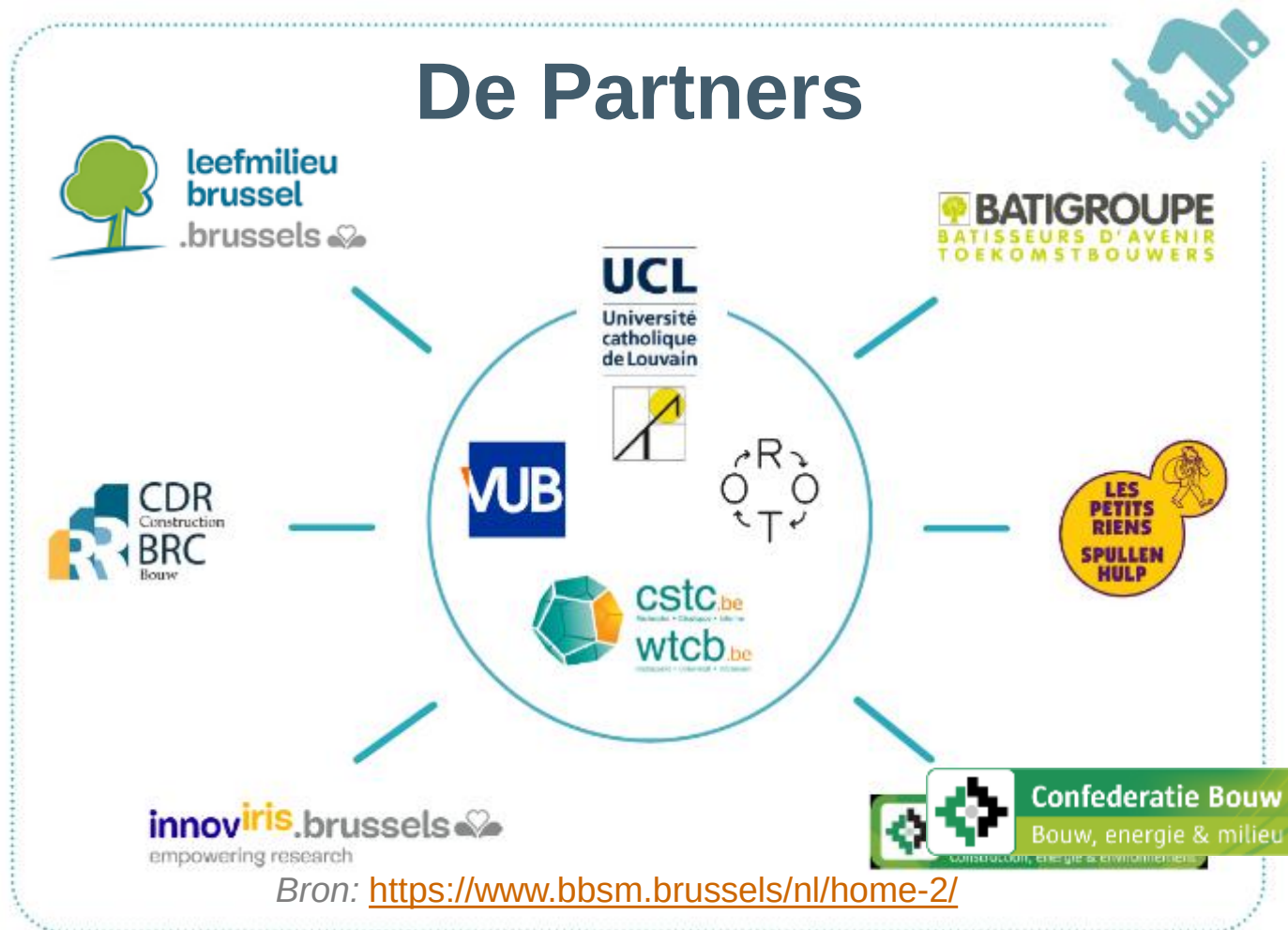
<http://www.bamb2020.eu/>

* Het Brusselse gebouw als bron van nieuwe bouwmaterialen



4. Lopende onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis

4.1 BBSM – Brusselse gebouwen als bron van nieuwe bouwmaterialen



4. Lopende onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis

4.1 BBSM – Brusselse gebouwen als bron van nieuwe bouwmaterialen



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 versus norme technique.....	64
Tableau récapitulatif.....	74
Bibliographie.....	77
Table des matières détaillée.....	93

Link download: <https://www.bbsm.brussels/wp-content/uploads/2018/01/Rotor-WP7-Rapport-final-1.pdf>

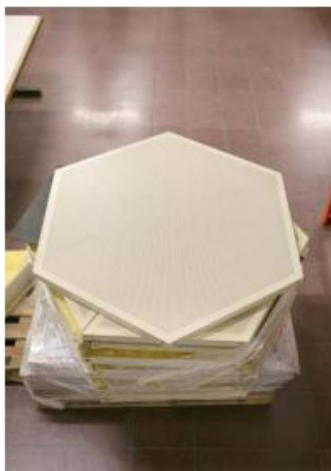
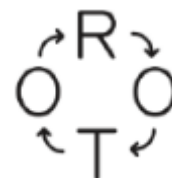
4. Lopende onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis

4.1 BBSM – Brusselse gebouwen als bron van nieuwe bouwmaterialen



Objectif réemploi

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



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

Août 2017.

Michaël Ghyoot,
pour l'asbl Rotor





4. Lopende onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis

4.2 BAMB – Buildings As Material Banks

Doelstellingen en reikwijdte van het project:

Project gefinancierd door EU (Horizon 2020 Framework Program), verzamelt 16 Europese actoren voor :

Een mogelijke systemische verandering van de bouwsector dankzij circulaire oplossingen





4. Lopende onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis

4.2 BAMB – Buildings As Material Banks

Doelstellingen en reikwijdte van het project:

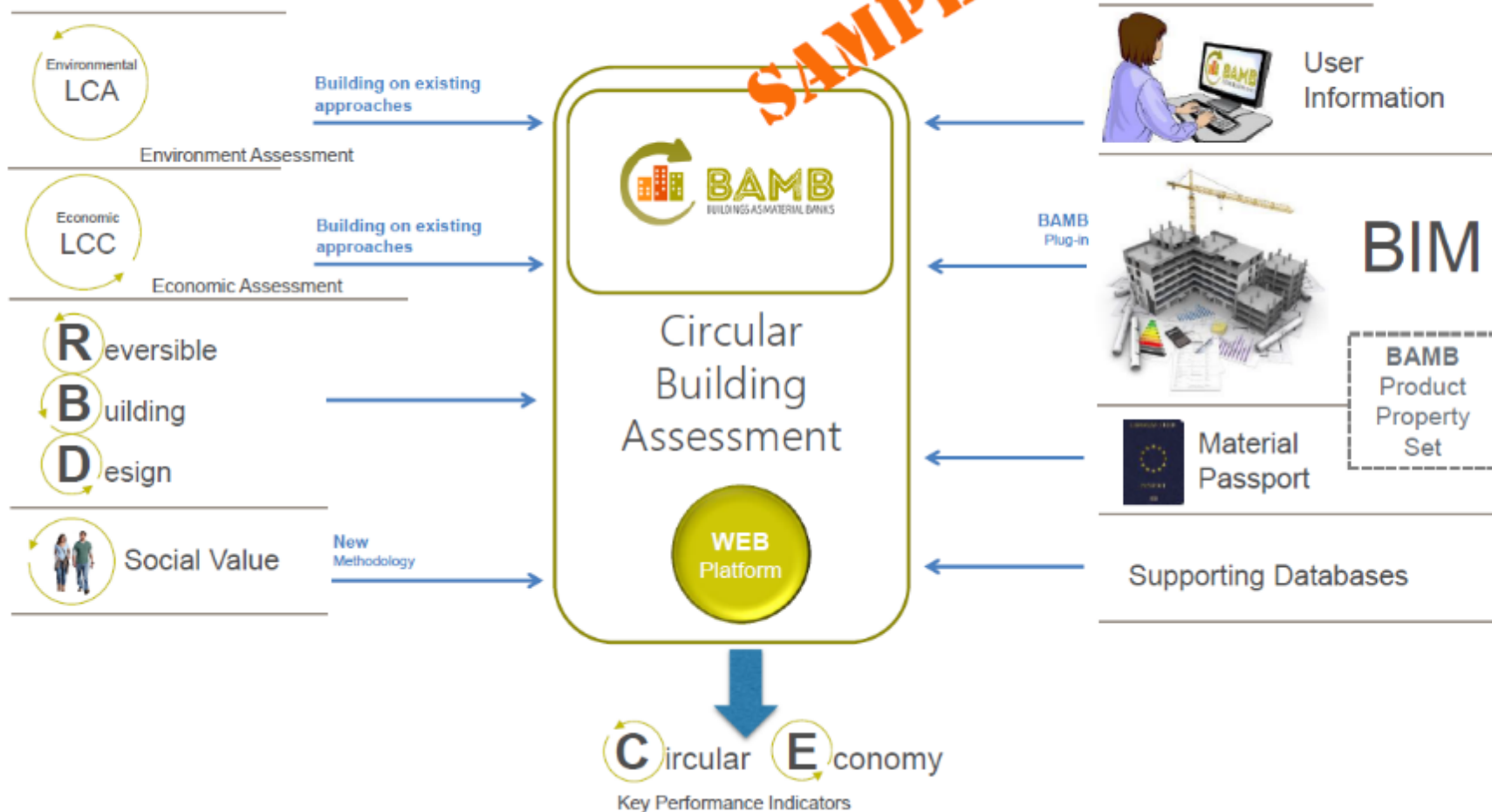
- ▶ Vandaag eindigen bouwmaterialen als afval wanneer niet meer gebruikt worden. Om de vernietiging van de ecosystemen te vermijden die de milieukost verhoogt en hulpbronnen schaarser maakt, moet de bouwsector **evolueren naar een circulaire economie**;
- ▶ Momenteel worden alleen kostbare materialen hergebruikt. BAMB geeft richtlijnen om de waarde van alle bouwmaterialen te verhogen. Het project BAMB streeft naar gebouwen die worden ontworpen op een dynamische en flexibele manier en zo worden geïntegreerd in een circulaire economie – de waarde van bouwmaterialen wordt zo bewaard. De gebouwen functioneren als **waardevolle materiaalbanken**, wat de mogelijkheid biedt om het gebruik van grondstoffen te verminderen op een voor de planeet duurzaam en houdbaar niveau.



4. Lopende onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis

4.2 BAMB – Buildings As Material Banks

BAMB FRAMEWORK



Bron: <http://bamb2020.eu>

4. Lopende onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis



4.2 BAMB – Buildings As Material Banks

6 thema's:





4. Lopende onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis

4.2 BAMB – Buildings As Material Banks

« Bouwmateriaal paspoort »: ?

- ▶ Doel: **recuperatie en hergebruik mogelijk en haalbaar maken** van materialen, producten en systemen in de gebouwen, rekening houdend met de volledige waardeketen.
- ▶ De bedoeling is om **aan elk materiaal een document te koppelen** (fysiek of virtueel) waarin alle noodzakelijke info staat en dat gedurende de hele levenscyclus van het element wordt geupdated.





4. Lopende onderzoeksprojecten en initiatieven dichtbij huis

4.2 BAMB – Buildings As Material Banks

« Bouw materiaal paspoort »: ?

- ▶ Alle in het paspoort opgenomen info moet de actuele staat van de elementen weergeven. Om zich van de veiligheid van constructie te vergewissen, moet alle informatie gecertificeerd en up-to-date gehouden worden;
- ▶ De bouw materiaal paspoorten worden gedefinieerd als **een geheel van (cijfer)gegevens die de kenmerken beschrijven** van gebruikte materialen en/of elementen in de producten en de systemen, zodat hun waarde gekend is, nu zowel als voor toekomstige recuperatie en hergebruik (EPEA en al., 2016).



5. Evoluties om in het oog te houden



REVISION OF THE CONSTRUCTION PRODUCTS REGULATION (REFIT)

[DEPARTED]



European
Commission

Revised Construction Products Regulation

30 March 2022
#EUGreenDeal
#EUIndustrialStrategy



NL
Nederlands Zoeken

Environment

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. Evoluties 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. Evoluties 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:

*“In het bijzonder omschrijft **artikel 22** de verplichtingen die op fabrikanten rusten met betrekking tot het milieu, met inbegrip van de verplichting om de verplichte duurzaamheidskenmerken te vermelden die zijn gedefinieerd in (...).*

Na de bepaling van gedelegeerde handelingen voor een bepaalde productfamilie zijn fabrikanten ook verplicht om: (...)

- de voorkeur te geven aan recyclebare materialen en materialen die het resultaat zijn van recycling;*
- te voldoen aan de **verplichtingen op het gebied van minimale gerecycleerde inhoud** en andere grenswaarden voor ecologische duurzaamheid die zijn opgenomen in de geharmoniseerde technische specificaties;*
- (...).”*



5. Evoluties 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:

*“Bepaalde verplichtingen van fabrikanten, zoals het beoordelen van ecologische duurzaamheid of het geven van voorkeur aan recyclebare materialen, kunnen nauwelijks worden nagekomen in het geval van gebruikte, gereviseerde of overtollige producten. Daarom moeten **marktdeelnemers die hergebruik toestaan of remanufacturing uitvoeren**, worden vrijgesteld van deze verplichtingen, vooral omdat hergebruik en remanufacturing gunstig zijn voor het milieu.”*



Liesbet TEMMERMAN

Afgevaardigd bestuurder & Onderzoekscoördinator

Ernest Allardstraat 21 – 1000 Brussel

+ 32 02 537 47 51

liesbet.temmerman@ceraa.be

CERAA



BEDANKT VOOR UW AANDACHT

