

OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

CIRCULAIRE ECONOMIE: BASISPRINCIPES

LENTE 2025

Gewestelijke ambities en prioriteiten voor de circulaire economie

Ambroise ROMNEE



Op basis van de presentatie van Anne PADUART



DE UITDAGINGEN VAN DE CIRCULAIRE ECONOMIE

GEDIVERSIFIEERDE STRATEGIEËN VOOR DE CIRCULAIRE ECONOMIE

VOORDELEN OP VERSCHILLENDE NIVEAUS

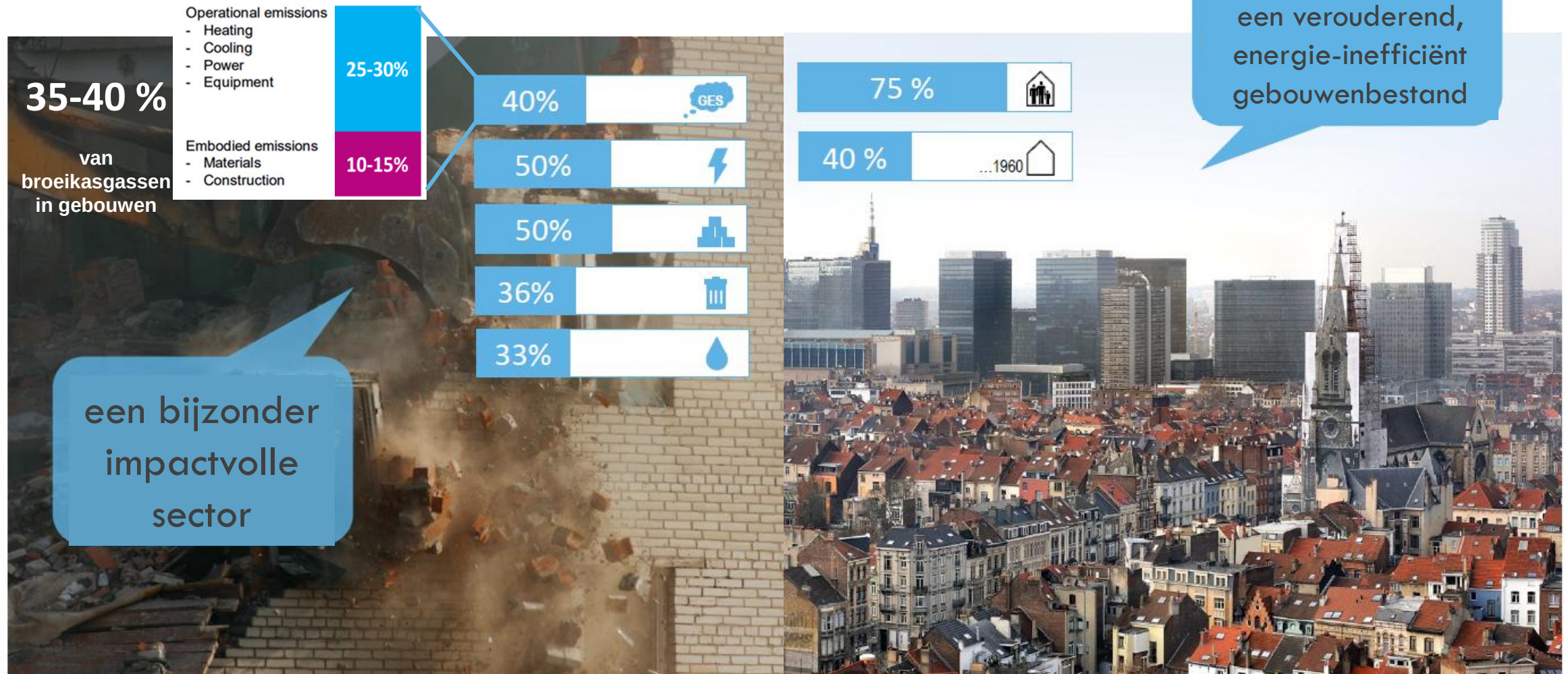
GEWESTELIJKE AMBITIES VOOR DE CIRCULAIRE ECONOMIE

CIRCULAIRE TOOLS VOOR DE GELDENDEN REGELGEVING

ONDERSTEUNING VAN VRAAG EN AANBOD

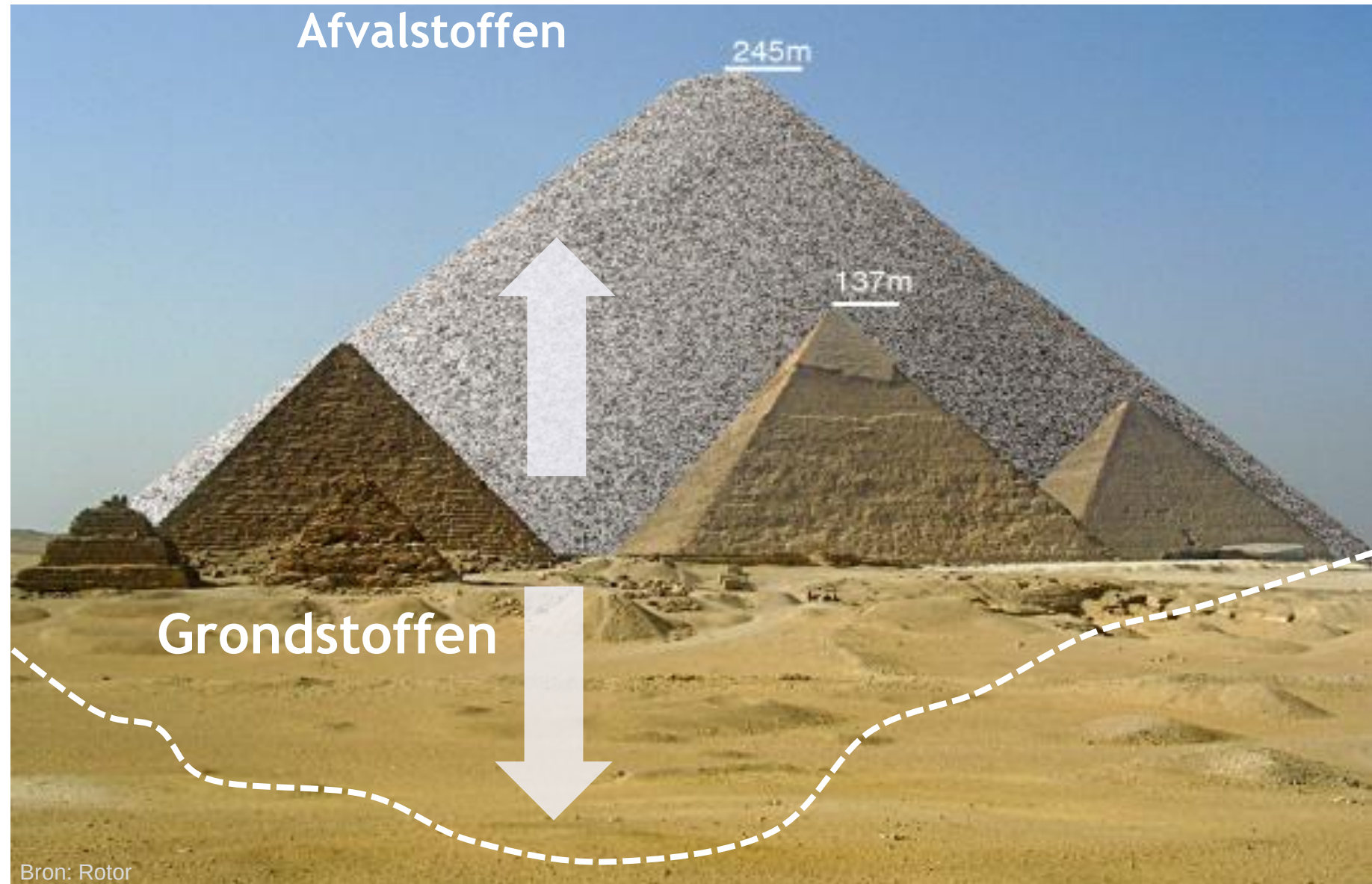
CIRCULAIRE RENOVATIE ALS PRIORITEIT IN HET BHG

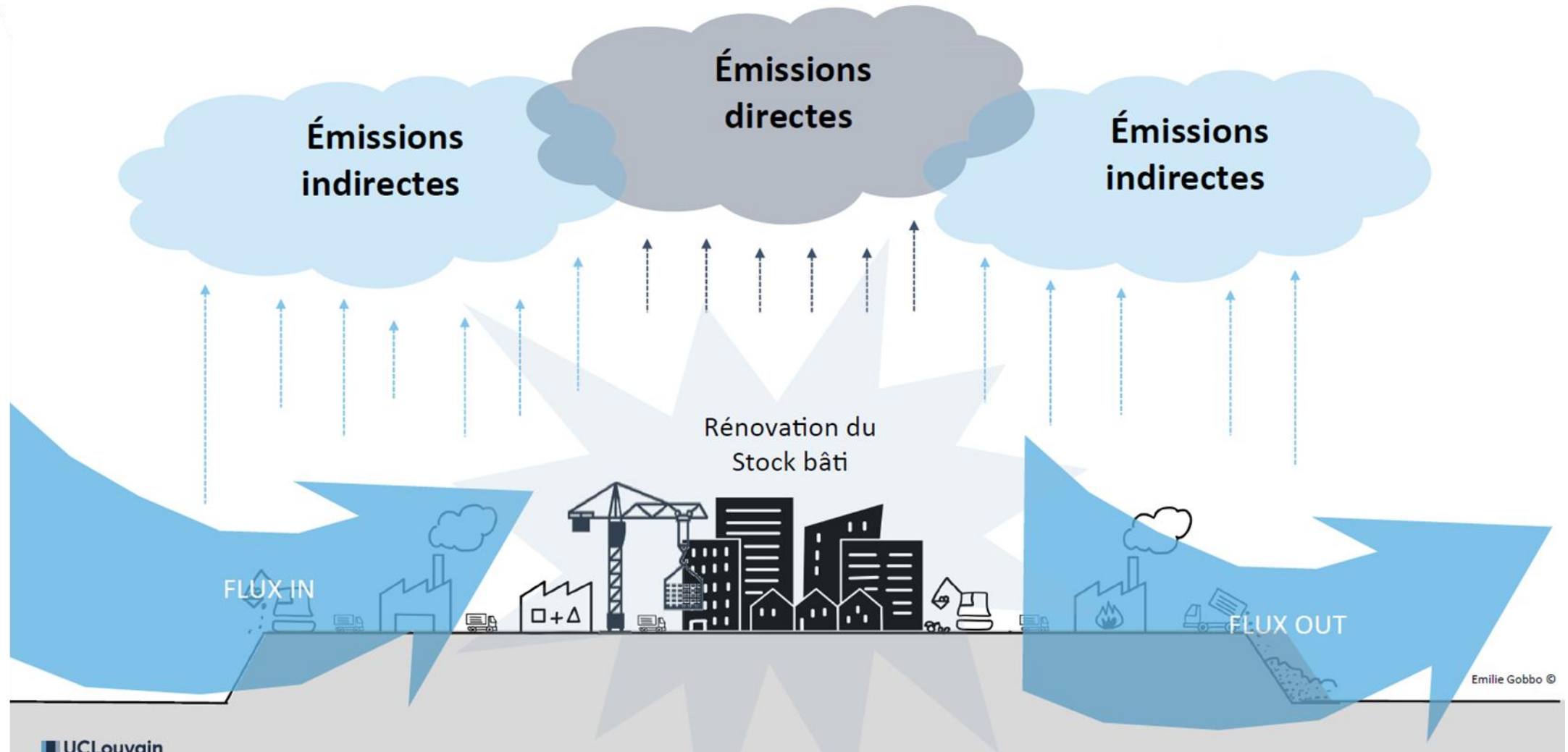




Materiële hulpbronnen

<https://youtu.be/4SQVbxxQ4mM>





Verbruik verminderen

- ▶ Wining van grondstoffen
- ▶ Verbruik van grondstoffen
- ▶ Rationaliseren van hulpbronnen

Inefficiënties verbeteren

- ▶ Productie van afval
- ▶ Inefficiëntie van bouwplaatsen
- ▶ Uitstoot verminderen

Sociale uitdagingen aangaan

- ▶ Banen scheppen
- ▶ Huisvesting voor de wereld



50% ressources extraites



60% bureaux non utilisés



36% CO2 emission (E.U.)



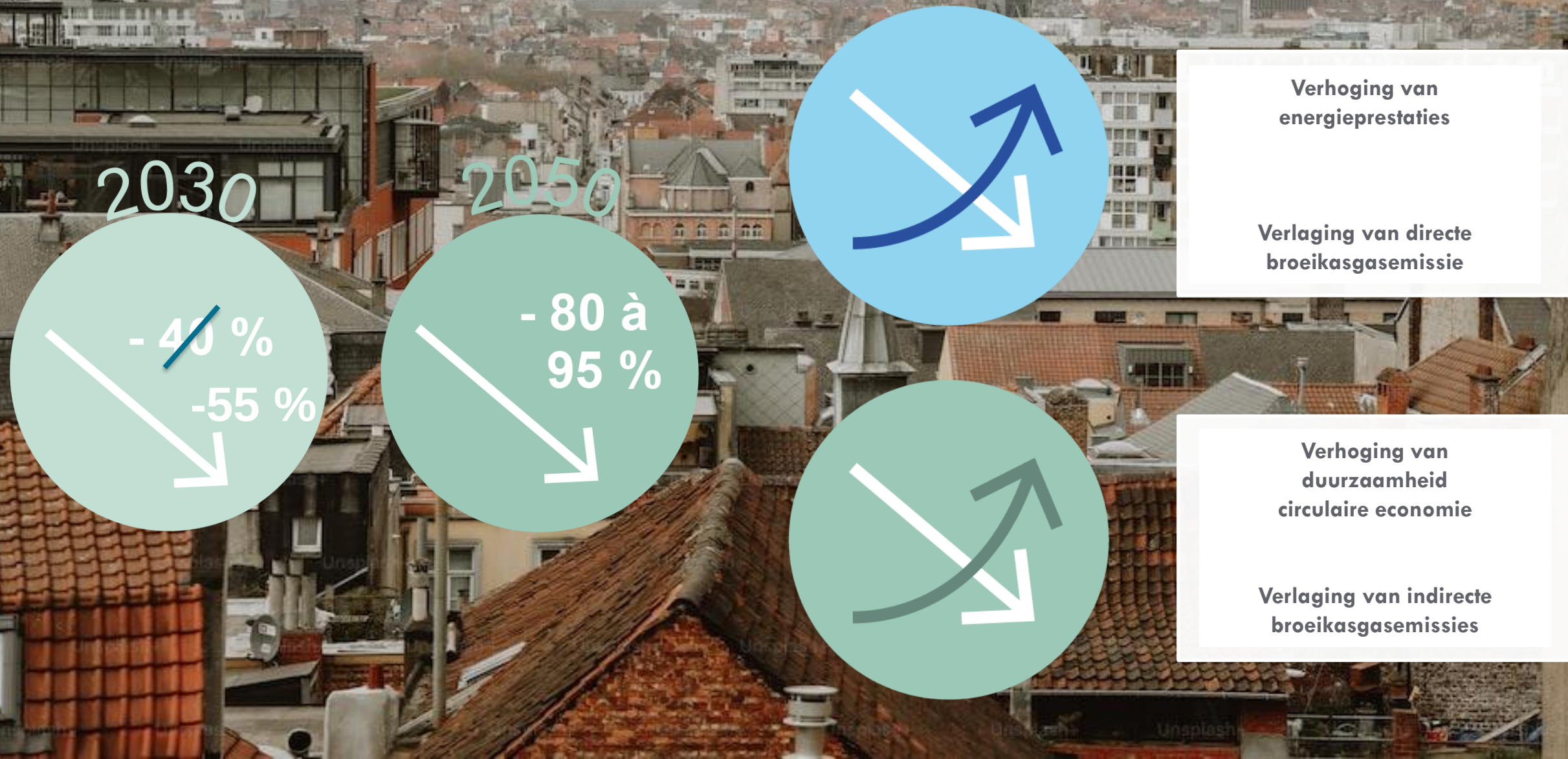
33% de tous les déchets produits (Europe)



14 x 10⁶ Emplois en Europe



10 à 15% des matériaux gaspillés pendant la construction



DE UITDAGINGEN VAN DE CIRCULAIRE ECONOMIE

GEDIVERSIFIEERDE STRATEGIEËN VOOR DE CIRCULAIRE ECONOMIE

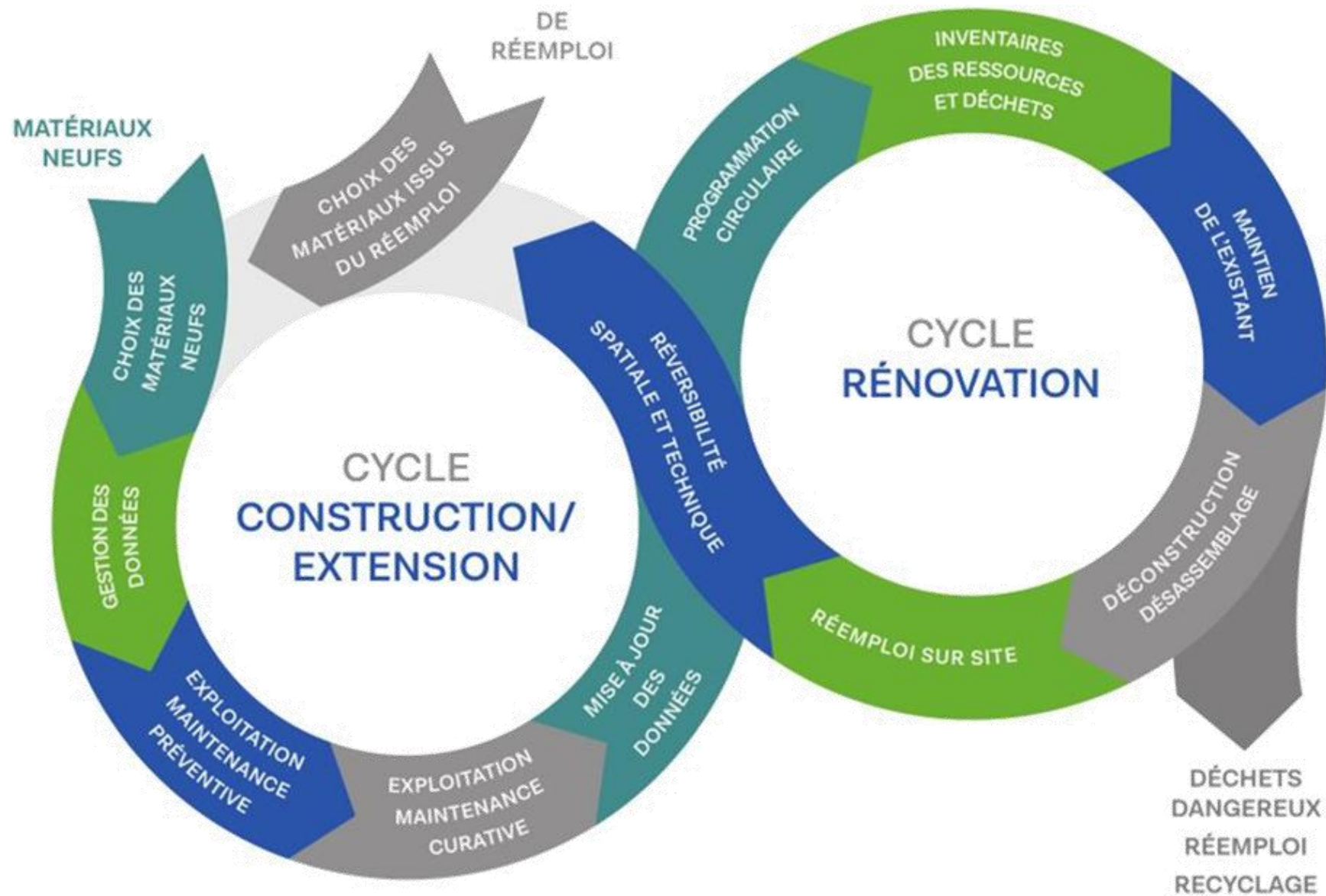
VOORDELEN OP VERSCHILLENDE NIVEAUS

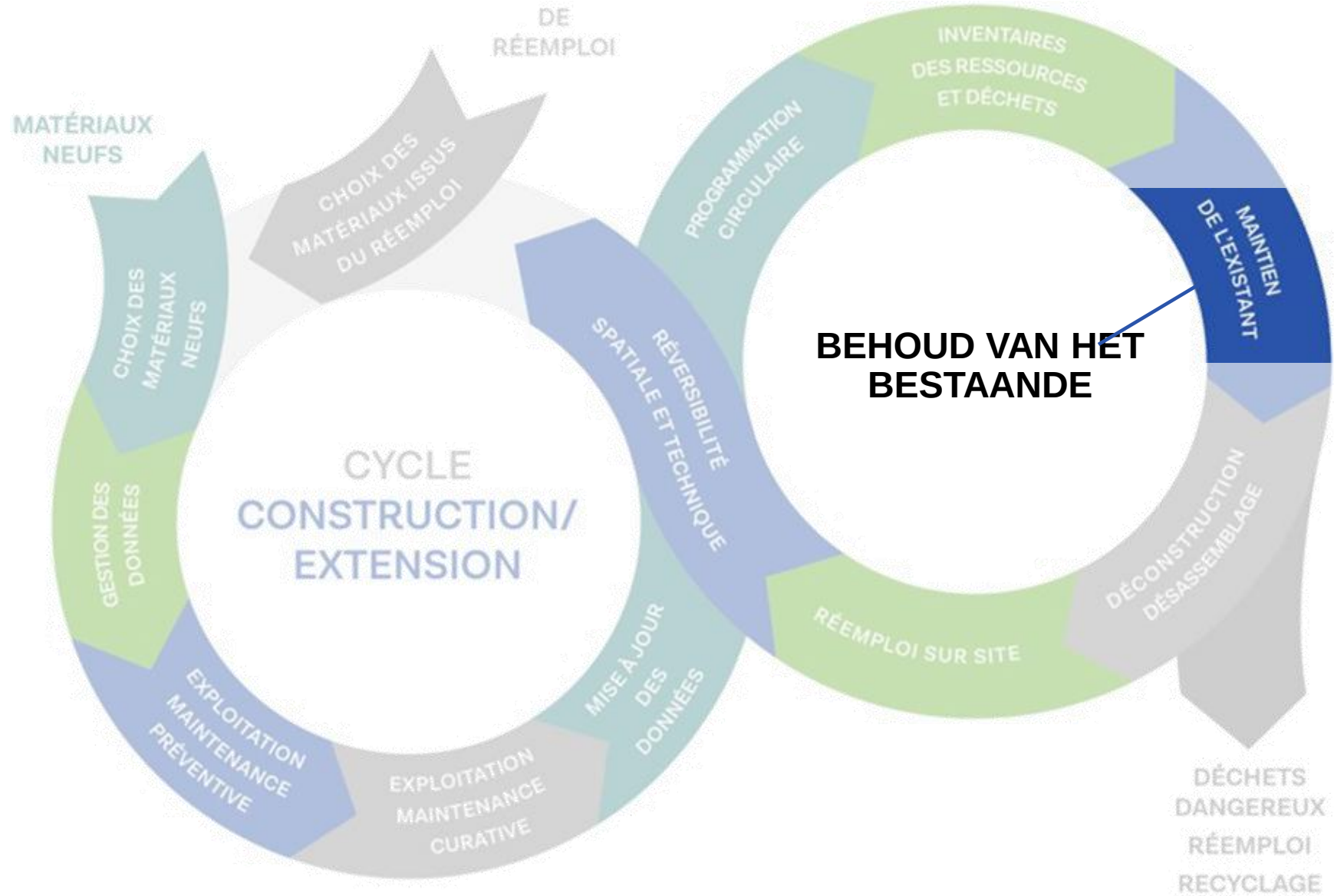
GEWESTELIJKE AMBITIES VOOR DE CIRCULAIRE ECONOMIE

CIRCULAIRE TOOLS VOOR DE GELDENE REGELGEVING

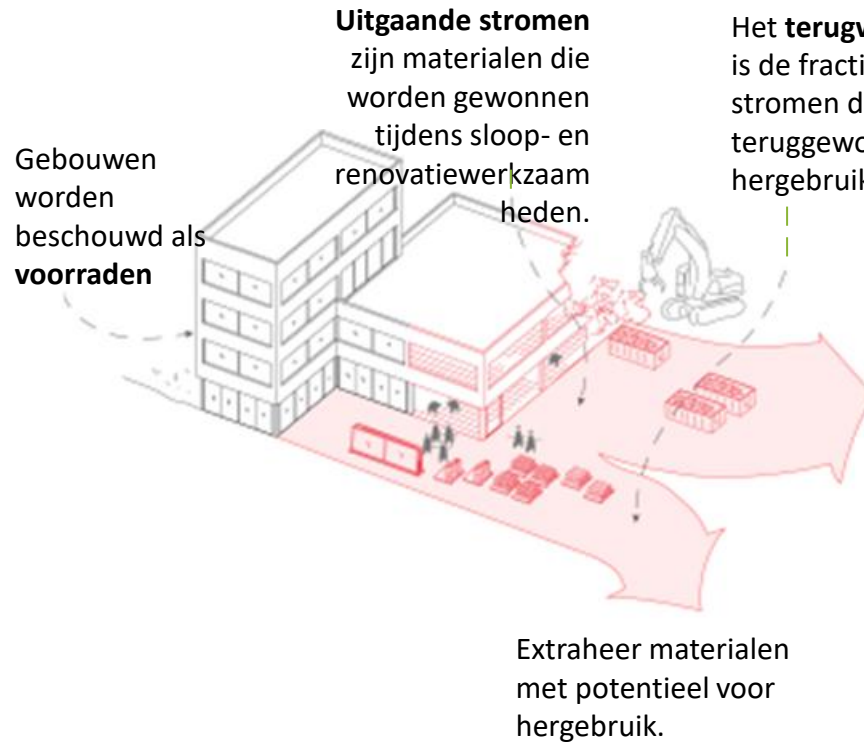
ONDERSTEUNING VAN VRAAG EN AANBOD

CIRCULAIRE RENOVATIE ALS PRIORITEIT IN HET BHG





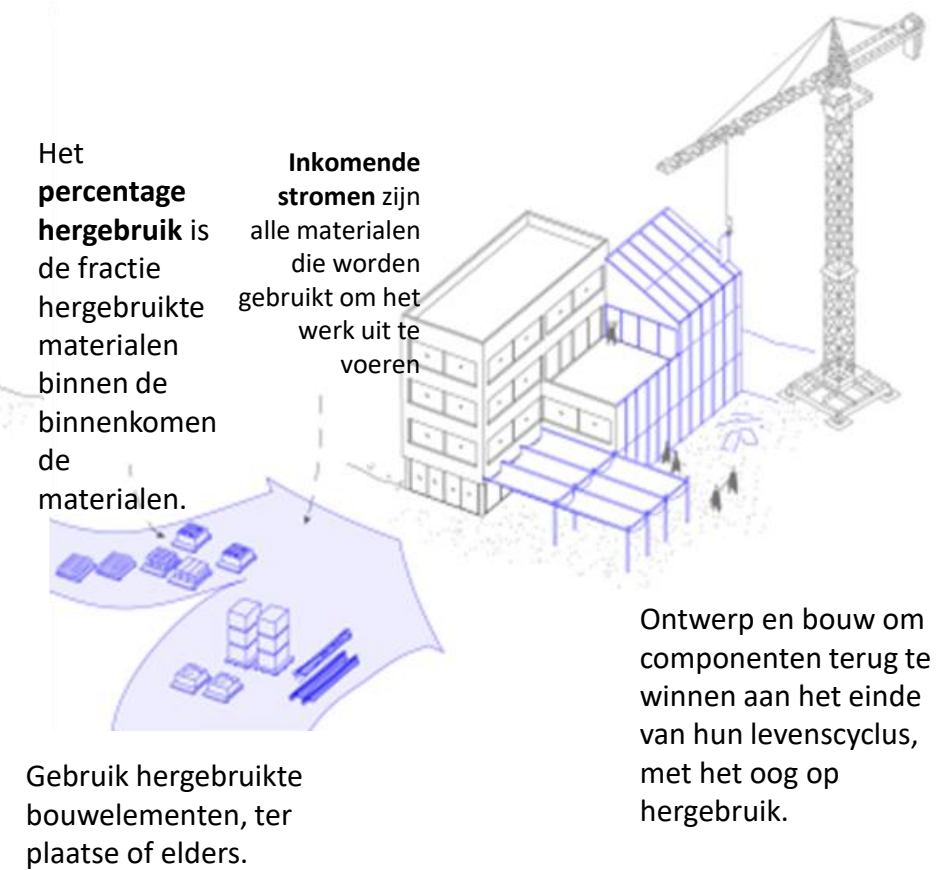
BESTAANDE



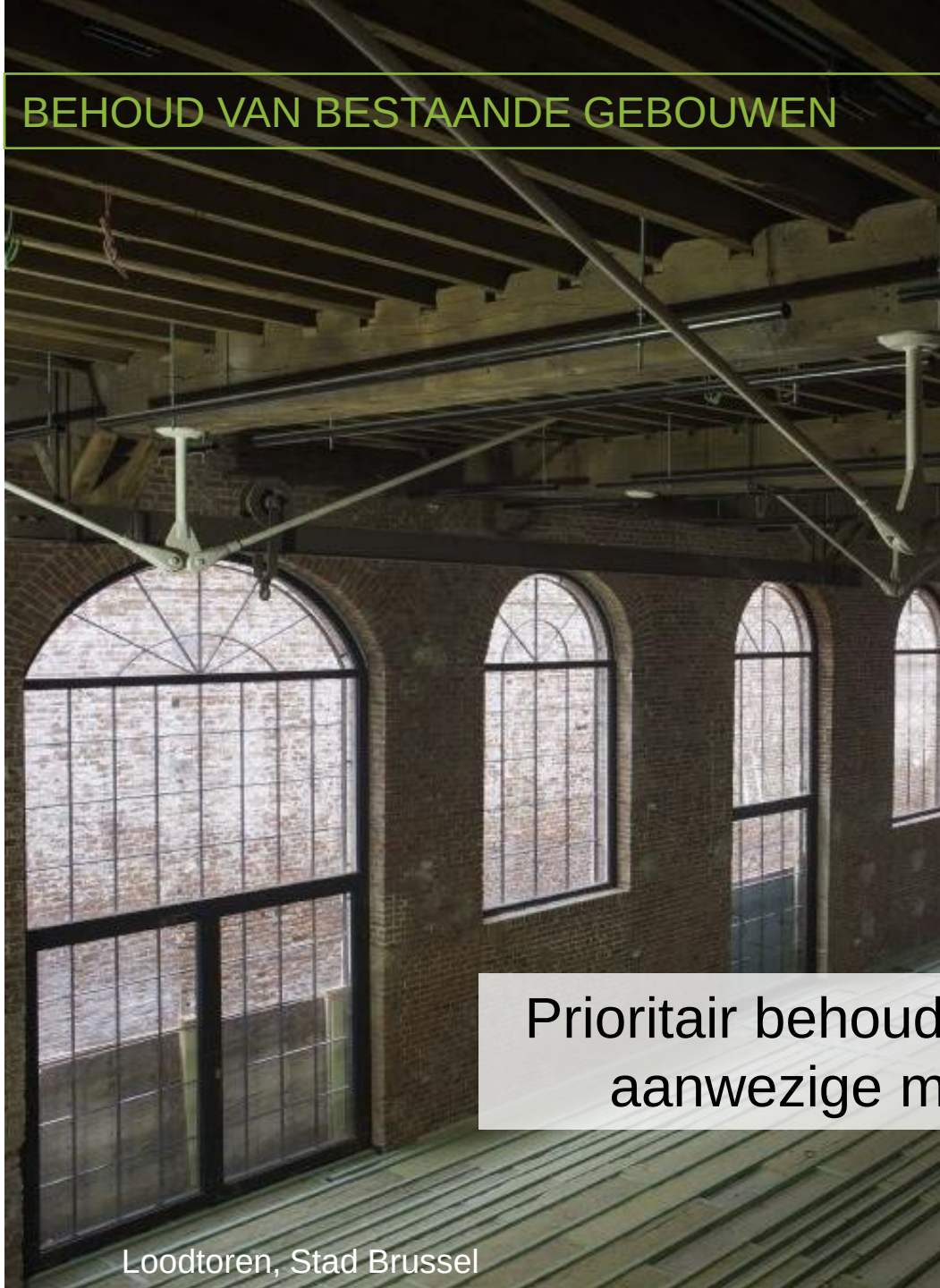
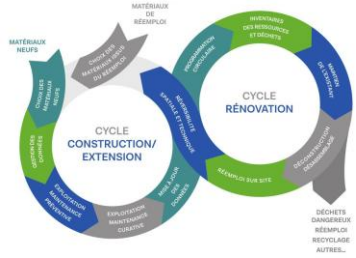
ONDERHOUD



NIEUW



BEHOUD VAN BESTAANDE GEBOUWEN

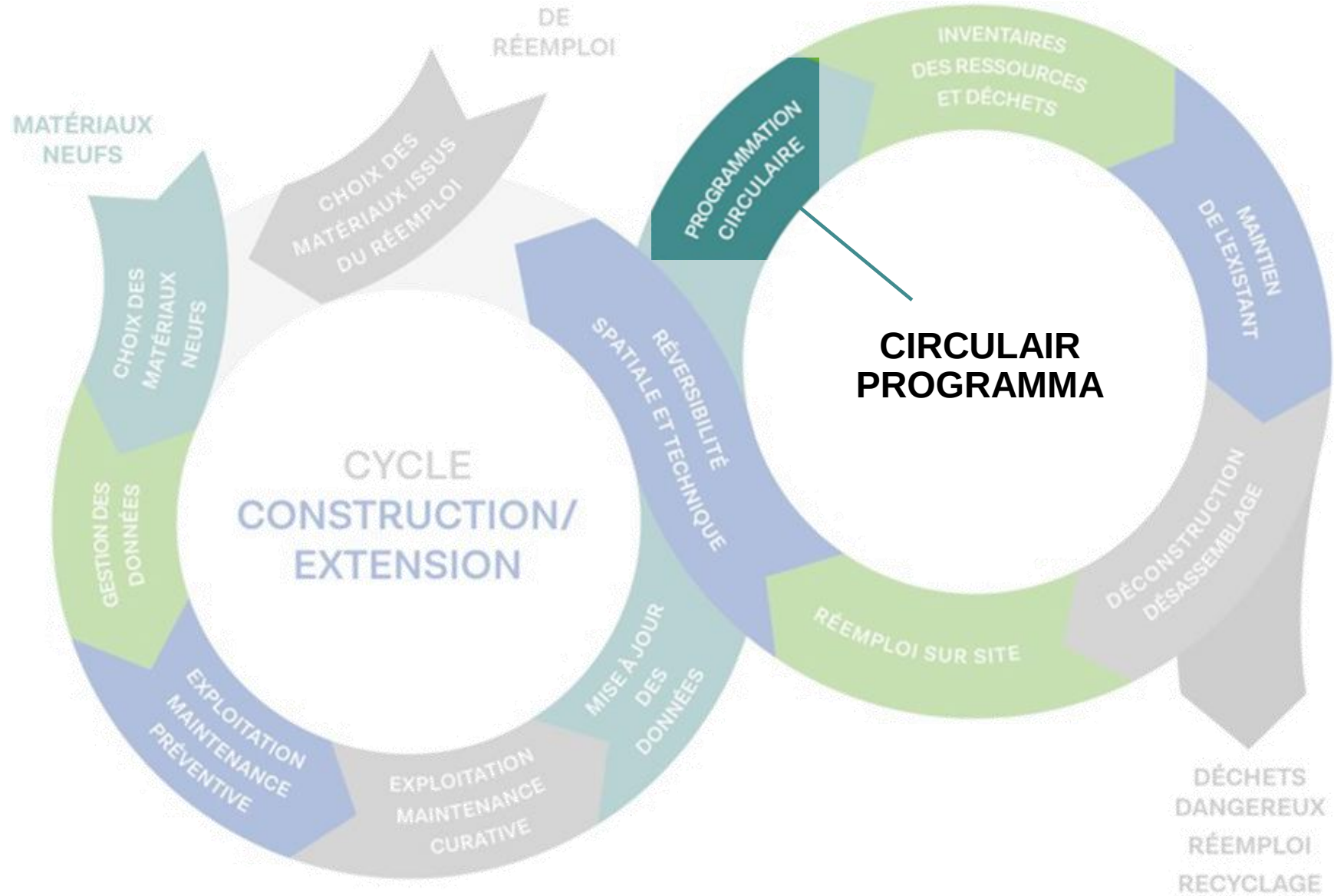


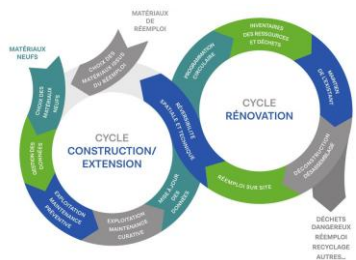
Loodtoren, Stad Brussel



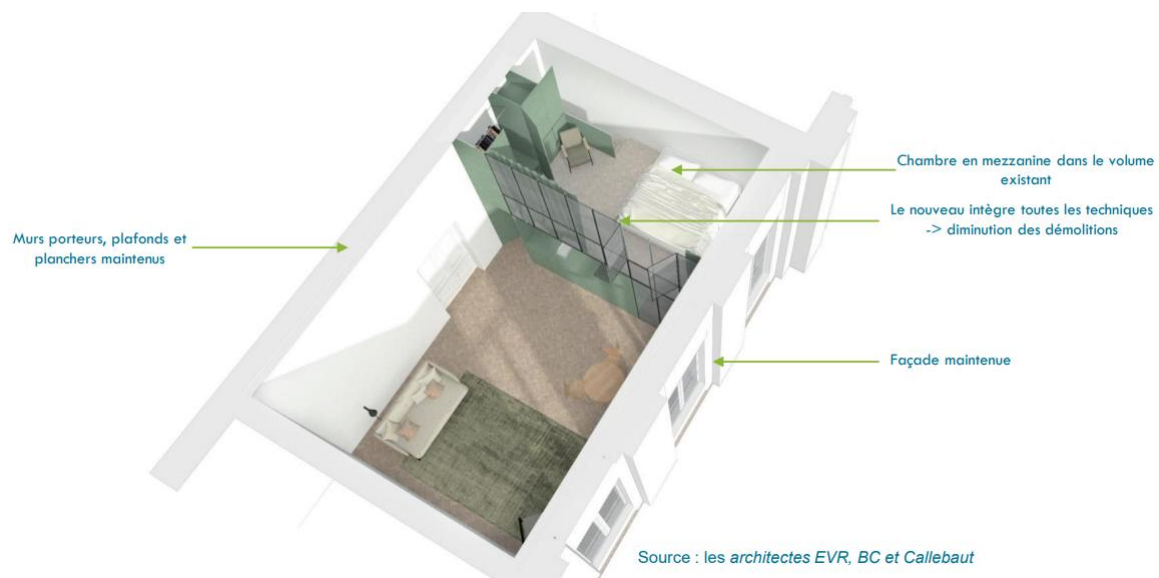
LX factory - Lissabon

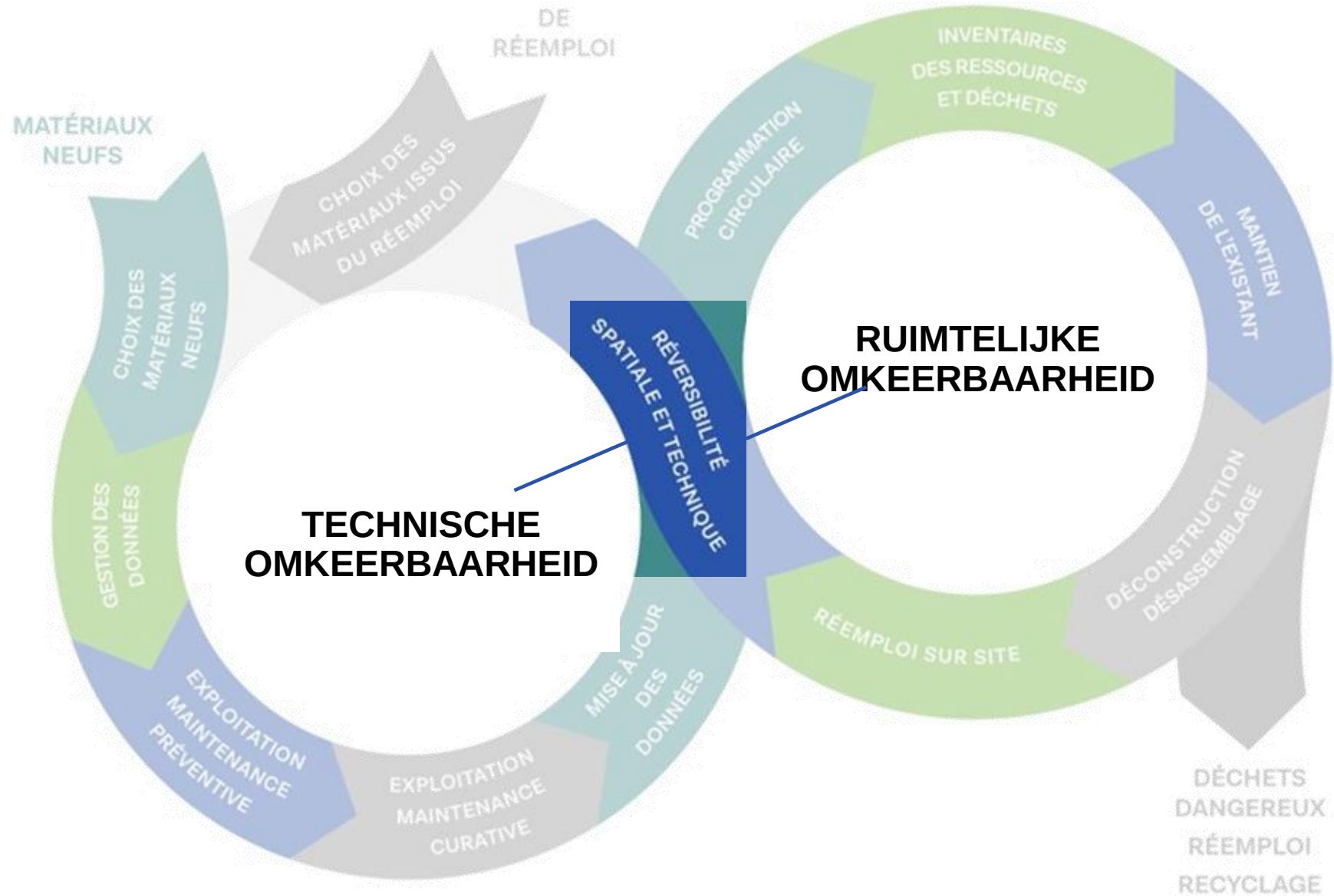
Prioritair behouden van gebouwen en aanwezige materiaalvoorraden

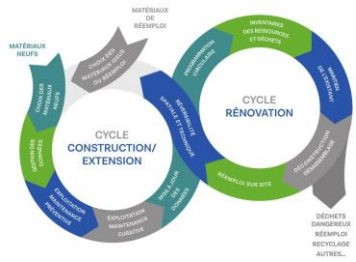




Het project uitvoeren overeenkomstig het programma met een visie voor verscheidene levenscycli of het programma aanpassen overeenkomstig de ruimtelijke rijkdom van de gebouwen

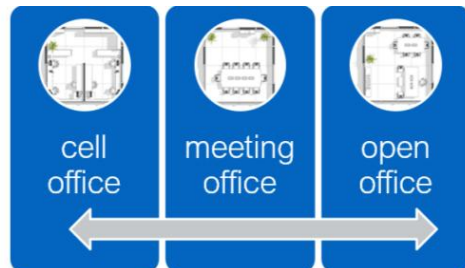




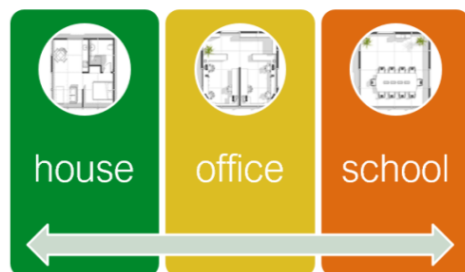


Ontwerpen (en oprichten) van het gebouw, en uitvoeren van de componenten, elementen, producten en materialen zodat ze kunnen worden aangepast, getransformeerd en ontmanteld.





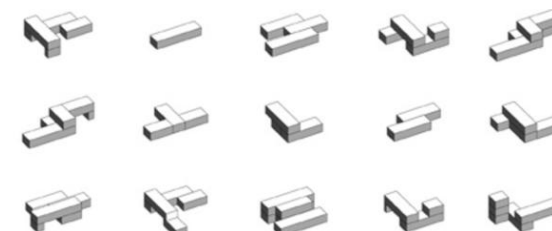
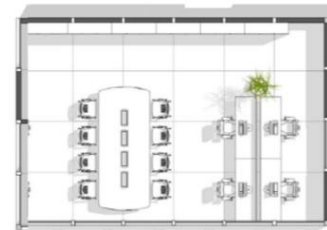
Monofunctioneel
scenario

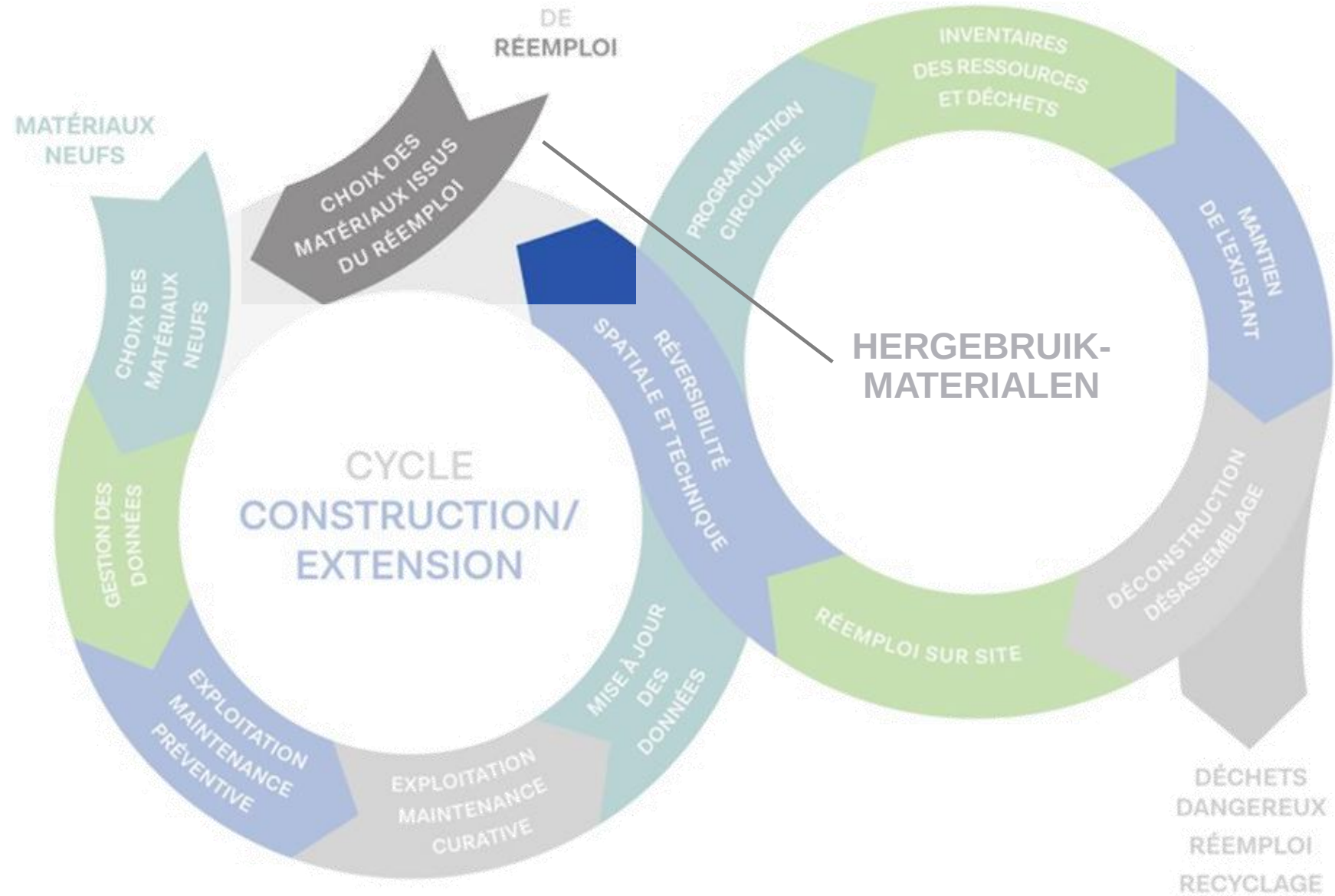


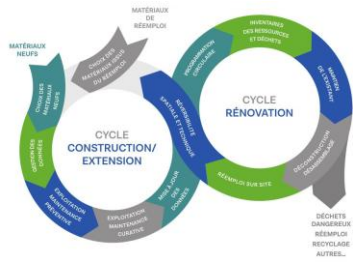
Transfunctioneel
scenario



Omkeerbaar
scenario







MAS.003

Appui de fenêtre en pierre bleue**6 pc**Dimensions:
17,5*50*5 cm

Entrée, vestiaire, salon

La faible quantité de ce matériau ne permet pas de justifier une opération de démontage ou la recherche d'un canal de remise sur le marché.

Potentiel de réemploi: moyen



MAS.004

Dessin de façade en béton**8 mc**Dimensions:
Différents types

Façade Est

Dépendant des résultats de démontage, ce lot pourrait être réutilisé au sein du futur projet, en façade ou comme cloisonnement intérieur par exemple. Il est possible que cet élément se situe également à l'arrière, (façade Ouest du bâtiment) que nous n'avons pas pu voir.

Potentiel de réemploi: in situ



MAS.005

Briques structurales

Au vu de l'état du bâtiment, quantité difficile à estimer.

Dimensions:
-

Façade Nord, Sud, Ouest

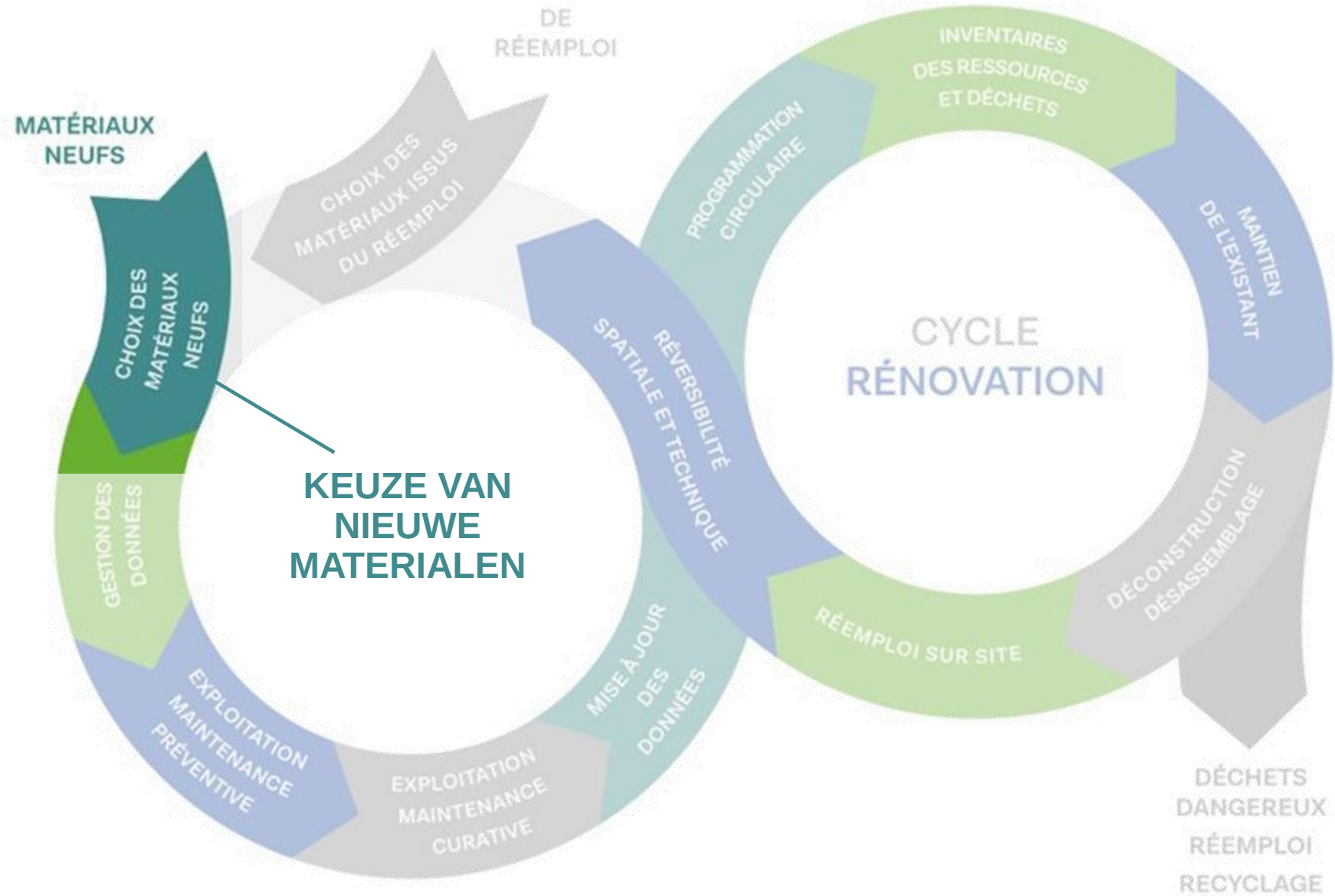
Les briques potentiellement réutilisables seraient au RDC. Il serait intéressant d'imposer une obligation de moyens auprès de l'entrepreneur pour la remise sur le marché de ces éléments (vérification de la démontabilité + envoi vers des filières de revendeurs).

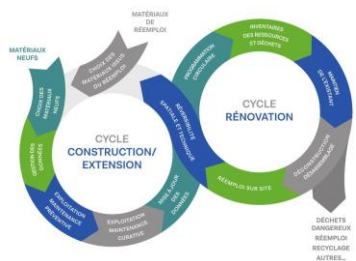
Potentiel de réemploi: moyen



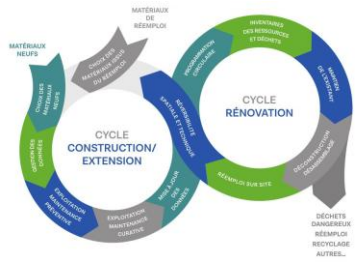
Kwantitatieve en kwalitatieve inventarisatie van materialen, producten en elementen en van hun gebruik om een of meerdere strategieën voor de circulaire economie te ontwikkelen







Gebruik van lokale hernieuwbare hulpbronnen
in de mate van het mogelijke



LCA-studies met het oog op een optimale keuze tussen verschillende ecologische oplossingen

DE UITDAGINGEN VAN DE CIRCULAIRE ECONOMIE

GEDIVERSIFIEERDE STRATEGIEËN VOOR DE CIRCULAIRE ECONOMIE

VOORDELEN OP VERSCHILLENDE NIVEAUS

GEWESTELIJKE AMBITIES VOOR DE CIRCULAIRE ECONOMIE

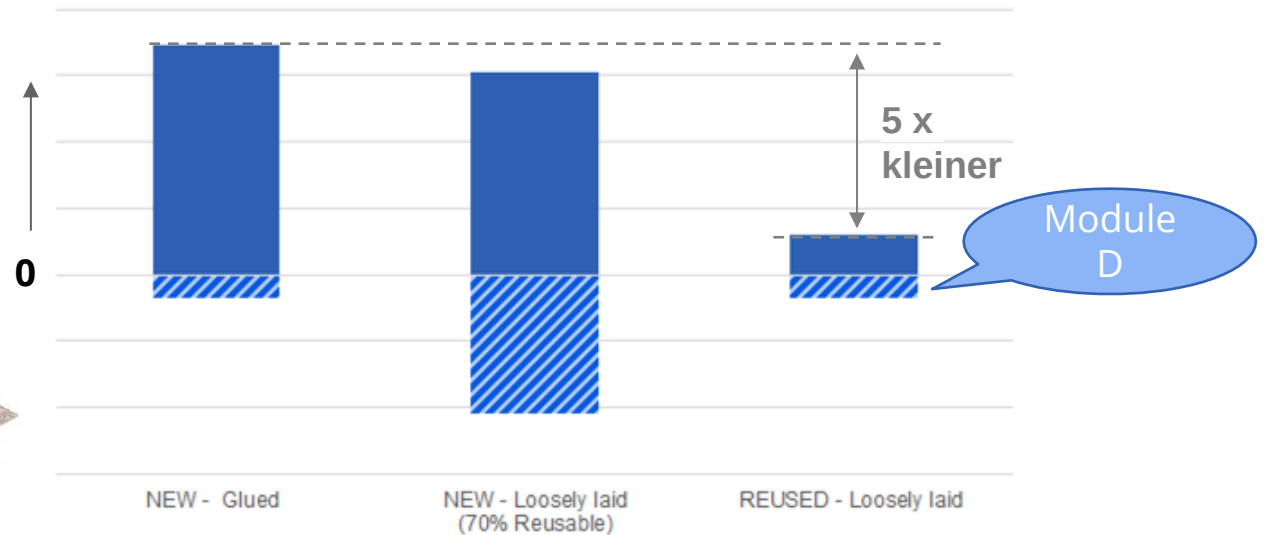
CIRCULAIRE TOOLS VOOR DE GELDENE REGELGEVING

ONDERSTEUNING VAN VRAAG EN AANBOD

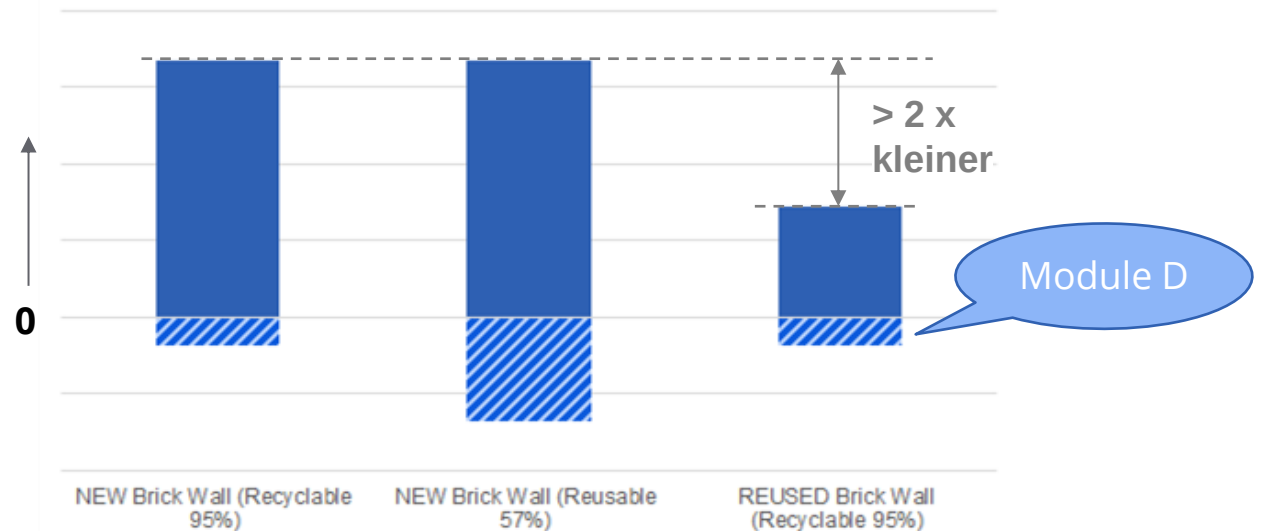
CIRCULAIRE RENOVATIE ALS PRIORITEIT IN HET BHG



- Bijv. door voor hergebruikmaterialen te kiezen, wordt de productie van nieuwe materialen vermeden en wordt het bij sloopwerkzaamheden gegenereerde afvalvolume verminderd.



Bron: Buildwise





- ▶ Potentieel voor jobcreatie
- ▶ Sociale economie
- ▶ Sectoropleiding
- ▶ Verplaatsen en herintroduceren van productieactiviteiten in de stad door de creatie van nieuwe ketens en kanalen

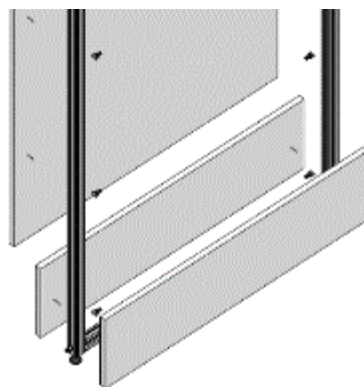
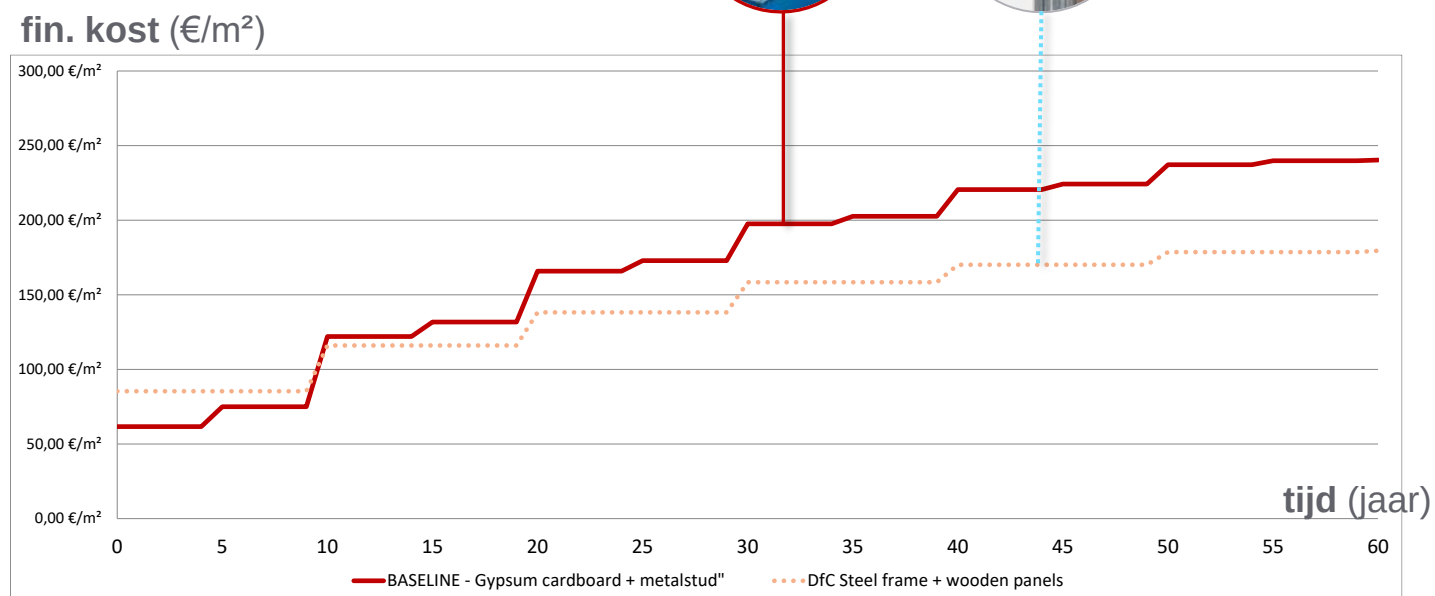


Bron: Rotor

Technical wall



- Investeringskosten vs
- totale levenscycluskosten





DE UITDAGINGEN VAN DE CIRCULAIRE ECONOMIE

GEDIVERSIFIEERDE STRATEGIEËN VOOR DE CIRCULAIRE ECONOMIE

VOORDELEN OP VERSCHILLENDE NIVEAUS

GEWESTELIJKE AMBITIES VOOR DE CIRCULAIRE ECONOMIE

CIRCULAIRE TOOLS VOOR DE GELDENDEN REGELGEVING

ONDERSTEUNING VAN VRAAG EN AANBOD

CIRCULAIRE RENOVATIE ALS PRIORITEIT IN HET BHG

En in Brussel ...

PLAN DECHETS

Plan de prévention et de gestion des déchets

Mai 2010



PLAN DE GESTION DES RESSOURCES ET DES DÉCHETS

Pour une consommation durable, sobre, locale et circulaire
Pour une société zéro déchet



Plan définitivement adopté par le Gouvernement de la Région de Bruxelles Capitale le 15 novembre 2018

2010

2011

2012



ALLIANCE EMPLOI-ENVIRONNEMENT
ALLIANTIE WERKGELEGENHEID-LEEFMILIEU

Werkgroep Hergebruik

2014

2017



FEUILLE DE ROUTE
DES ACTEURS
DE LA CONSTRUCTION
À BRUXELLES
VERS
UNE ÉCONOMIE
CIRCULAIRE



Plateforme des Acteurs
pour le Réemploi des Éléments de Construction
à Bruxelles

2018



2021

Interreg
North-West Europe
FCRBE
European Regional Development Fund

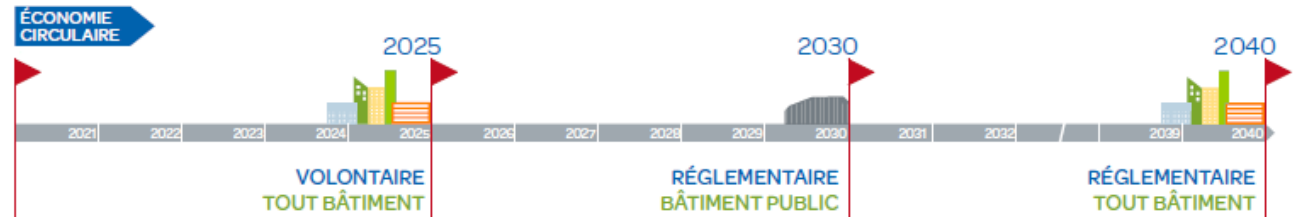


LE BATI
BRUXELLOIS
SOURCE DE
NOUVEAUX
MATERIAUX

OPALIS



2040
een **circulair** model



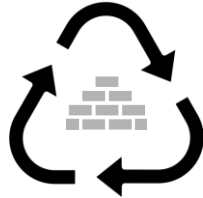


VISIE en ROUTEKAART



ONDERSTEUNING VAN ACTOREN

- ▶ DE CIRCULARITEIT IN DE PROGRAMMERING VAN HET GRONDGEBIED INTEGREREN
- ▶ DE VRAAG STIMULEREN / BEGELEIDEN (BOUWHEREN)
- ▶ HET AANBOD STIMULEREN / BEGELEIDEN (PROFESSIONALS)



HERGEBRUIK

- ▶ KETENS VOOR HERGEBRUIK VAN MATERIALEN ONTWIKKELEN



LOGISTIEK

- ▶ EEN GUNSTIG LOGISTIEK KADER VOORBEREIDEN / CREËREN



FOCUS OP REGELGEVING

- ▶ EEN GUNSTIG REGELGEVEND KADER VOORBEREIDEN / CREËREN



Realiseren van een
**gemiddeld
energieprestatielabel C+**
(EPB) van de woningen

tegen 2050,

of een gemiddeld verbruik
van **100 kWh/m²/jaar**

**Niet-residentiële en
overheidsgebouwen**

(scholen,
kinderdagverblijven,
kantoren, ...)

klimaatneutraal vanaf
2040





FEUILLE DE ROUTE
DES ACTEURS
DE LA CONSTRUCTION
À BRUXELLES
VERS
UNE ÉCONOMIE
CIRCULAIRE





2007

Bevorderen van duurzaamheid, **circulariteit** en veerkracht van gebouwen

2023

De **GSV – Good Living** bevordert de ontwikkeling van een kwaliteitsvol stedelijk en architecturaal kader door het nastreven van de **volgende doelstellingen**:

- Bevorderen van de duurzaamheid en **circulariteit** van de bebouwde omgeving
- Aanmoedigen van het **behoud** en de renovatie van bestaande gebouwen en zorgen voor de **reconversie** ervan en/of de **recuperatie** van hun materialen
- Bevorderen van gemengd en **polyvalent** gebruik
- Verzekeren van de **flexibiliteit van het gebruik** en de **omkeerbaarheid in de tijd** van gebouwen en manieren van wonen



2007

Bevorderen van duurzaamheid, **circulariteit** en veerkracht van gebouwen

2023

De **GSV – Good Living** bevordert de ontwikkeling van een kwaliteitsvol stedelijk en architecturaal kader door het nastreven van de **volgende doelstellingen**:

- Bevorderen van de duurzaamheid en **circulariteit** van de bebouwde omgeving
- Aanmoedigen van het **behoud** en de renovatie van bestaande gebouwen en zorgen voor de **reconversie** ervan en/of de **recuperatie** van hun materialen
- Bevorderen van gemengd en **polyvalent** gebruik
- Verzekeren van de **flexibiliteit van het gebruik** en de **omkeerbaarheid in de tijd** van gebouwen en manieren van wonen

LKEP - 2023

Het Brussels Lucht-, Klimaat- en Energieplan (LKEP)

Le quatrième chapitre sera quant à lui consacré aux actions sectorielles que le Gouvernement entend mener dans :

- les bâtiments ;
 - l'environnement urbain ;
 - le transport et la mobilité ;
 - la production d'énergie renouvelable ;
 - la production et la consommation de biens.
-  la réductions des émissions directes de gaz à effet de serre, c'est-à-dire celles générées directement sur le territoire régional (DIR) ;
DIR
 -  la réduction des émissions indirectes de gaz à effet de serre, c'est-à-dire celles qui sont générées à l'extérieur du territoire régionales (IND) ;
IND
 -  la qualité de l'air (AIR)
AIR
 -  l'adaptation aux changements climatiques (ADAPT)
ADAPT
 -  Les énergies renouvelables (SER)
SER





LKEP - 2023

Bouwsector

PILIER

1 RÉDUIRE LES BESOINS D'ÉNERGIE DANS NOTRE PARC IMMOBILIER



LEVIER A accélérer la rénovation profonde des bâtiments résidentiels

LEVIER B accélérer la rénovation profonde des bâtiments tertiaires et amplifier l'exemplarité des bâtiments publics

LEVIER C rationaliser et renforcer les outils énergétiques pour le non résidentiel

LEVIER D promouvoir l'utilisation rationnelle de l'énergie

PILIER

2 RÉDUIRE LES IMPACTS DES INSTALLATIONS HVAC (CHAUFFAGE, VENTILATION ET CLIMATISATION)



LEVIER A sortir des combustibles fossiles et polluants

LEVIER B éviter les émissions de gaz fluorés

LEVIER C réduire les émissions liées au chauffage au bois.

PILIER

3 RENFORCER LA DURABILITÉ DE LA CONSTRUCTION ET DE LA RÉNOVATION



LEVIER A mettre en œuvre le principe de réduction intégrée de la pollution

LEVIER B miser sur la diversité des modes constructifs et la mixité des matériaux via TOTEM

LEVIER C faire transiter le secteur des bâtiments vers la circularité

PILIER

4 ADAPTER LES BÂTIMENTS AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE





LKEP - 2023

Bouwsector



PILIER

1 RÉDUIRE LES BESOINS D'ÉNERGIE DANS NOTRE PARC IMMOBILIER



LEVIER

A accélérer la rénovation profonde des bâtiments résidentiels

LEVIER

B accélérer la rénovation profonde des bâtiments tertiaires et amplifier l'exemplarité des bâtiments publics

LEVIER

C rationaliser et renforcer les outils énergétiques pour le non résidentiel

LEVIER

D promouvoir l'utilisation rationnelle de l'énergie

PILIER

2 RÉDUIRE LES IMPACTS DES INSTALLATIONS HVAC (CHAUFFAGE, VENTILATION ET CLIMATISATION)



LEVIER

A sortir des combustibles fossiles et polluants

LEVIER

B éviter les émissions de gaz fluorés

LEVIER

C réduire les émissions liées au chauffage au bois.

PILIER

3 RENFORCER LA DURABILITÉ DE LA CONSTRUCTION ET DE LA RÉNOVATION



LEVIER

A mettre en œuvre le principe de réduction intégrée de la pollution

LEVIER

B miser sur la diversité des modes constructifs et la mixité des matériaux via TOTEM

LEVIER

C faire transiter le secteur des bâtiments vers la circularité

PILIER

4 ADAPTER LES BÂTIMENTS AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE





LKEP - 2023

Bouwsector



PILIER

1 RÉDUIRE LES BESOINS D'ÉNERGIE DANS NOTRE PARC IMMOBILIER



- LEVIER**
- A** accélérer la rénovation profonde des bâtiments résidentiels
 - B** accélérer la rénovation profonde des bâtiments tertiaires et amplifier l'exemplarité des bâtiments publics
 - C** rationaliser et renforcer les outils énergétiques pour le non résidentiel
 - D** promouvoir l'utilisation rationnelle de l'énergie

PILIER

2 RÉDUIRE LES IMPACTS DES INSTALLATIONS HVAC (CHAUFFAGE, VENTILATION ET CLIMATISATION)



- LEVIER**
- A** sortir des combustibles fossiles et polluants
 - B** éviter les émissions de gaz fluorés
 - C** réduire les émissions liées au chauffage au bois.

PILIER

3 RENFORCER LA DURABILITÉ DE LA CONSTRUCTION ET DE LA RÉNOVATION



- LEVIER**
- A** mettre en œuvre le principe de réduction intégrée de la pollution
 - B** miser sur la diversité des modes constructifs et la mixité des matériaux via TOTEM
 - C** faire transiter le secteur des bâtiments vers la circularité

PILIER

4 ADAPTER LES BÂTIMENTS AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE



DE UITDAGINGEN VAN DE CIRCULAIRE ECONOMIE	
GEDIVERSIFIEERDE STRATEGIEËN VOOR DE CIRCULAIRE ECONOMIE	
VOORDELEN OP VERSCHILLENDE NIVEAUS	
GEWESTELIJKE AMBITIES VOOR DE CIRCULAIRE ECONOMIE	
CIRCULAIRE TOOLS VOOR DE GELDENDE REGELGEVING	
ONDERSTEUNING VAN VRAAG EN AANBOD	
CIRCULAIRE RENOVATIE ALS PRIORITEIT IN HET BHG	

Gids, opleidingen, ...



Circulaire economie: omkeerbaar ontwerpen



1^{de} dag (06/11/2023)

- [Programma van de opleiding \(.pdf\)](#)
- [Algemene inleiding van de opleiding](#)
- [Inleiding tot omkeerbaar bouwen: gericht op](#)
- [Stedelijke planning \(.pdf\)](#)
- [Het project Usquare \(.pdf\)](#)
- [Hoe technische en ruimtelijke omkeerbaar](#)
- [Feedback over ervaringen : Polikliniek-zie](#)
- [Project Dethy \(.pdf\)](#)
- [De ruimtelijke en technische omkeerbaar](#)

2^e dag (13/11/2023)

- [Ruimtelijke omkeerbaarheid en techn](#)
- [Hoogbouwplein – renovatie van socia](#)
- [Voorbeeldmaterialen die de omkeer](#)
- [bevorderen \(.pdf\)](#)
- [Materialen en uitvoering die de om](#)



GIDS DUURZAME GEBOUWEN.brussels



Étude de cas

Rénovation de logements étudiants et réemploi - Projet Circular Retrofit Lab



Docu

Construire réversible et circulaire



Video

Rue de l'Est : Acoustique



Étude de cas

Transformation d'une maison typique Bruxelloise en appartements - Projet rue de l'Est



Étude de cas

Réutilisation d'un groupe de ventilation - Projet De Brouckère



Video

MØDÜLL et MØDÜLL2.0

GRO: duurzaamheidsindicator



Criteria

People

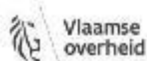
- Meeleven
- Algemein, licht
- Algemein, comfort
- Algemein, licht
- Algemein, comfort
- Algemein, licht
- Algemein, comfort
- Algemein, licht
- Algemein, comfort
- Algemein, licht

Planet

- Energiegebruik
- Energiegebruik (maximale waarde)
- Energiegebruik (minimale waarde)
- Energiegebruik (maximale waarde)
- Energiegebruik (minimale waarde)
- Energiegebruik (maximale waarde)
- Energiegebruik (minimale waarde)
- Energiegebruik (maximale waarde)
- Energiegebruik (minimale waarde)
- Energiegebruik (maximale waarde)

Climate responsive design

- Klimaatgevoelig ontwerp
- Klimaatgevoelig ontwerp
- Klimaatgevoelig ontwerp
- Klimaatgevoelig ontwerp
- Klimaatgevoelig ontwerp
- Klimaatgevoelig ontwerp
- Klimaatgevoelig ontwerp
- Klimaatgevoelig ontwerp
- Klimaatgevoelig ontwerp
- Klimaatgevoelig ontwerp



OMG3 Werfbeheer

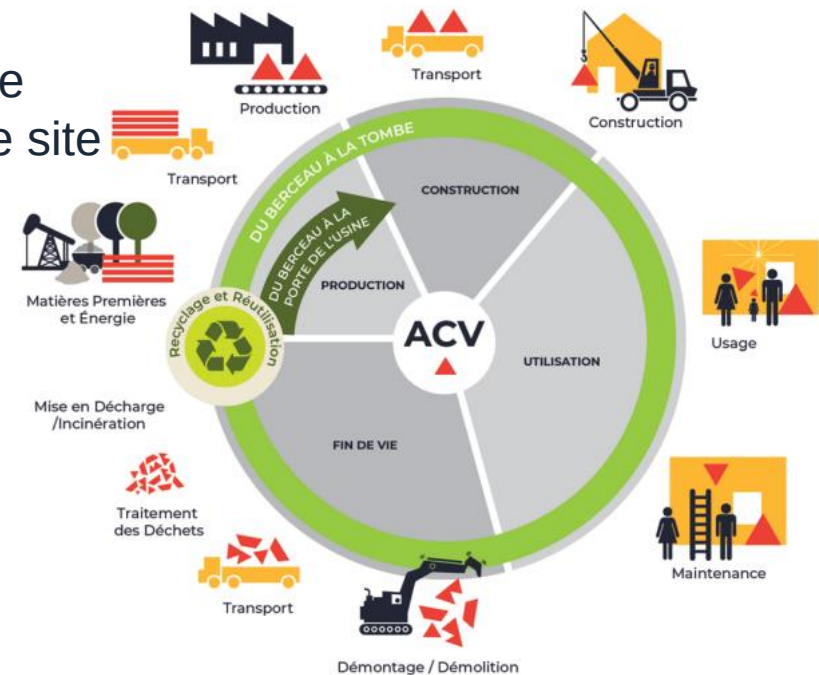
Aandachtspunt	Verwerkt aanbested
Bouw- en sloopafval	
Opstellen van een beheersplan voor afval op de werf (sorteren, verwerken, verwijderen) Oplijsting soorten afval (gevaarlijk, niet-gevaarlijk, inert, ...) Fracties (afvalfamilie: beton, metaal, ...) Hoeveelheid van elk type afval in de meest courante eenheid Container (type en aantal containers die nodig zijn voor opslag en verwijdering) Transport (aantal ton per type afval) De logistiek van het afvalbeheer: levering just in time en just enough, plaats voor opslag, scheiden van afval, afhalen van afval, geen overschotten, geen materiaalverlies door slechte opslag of beschadiging, aan- en afvoer van materiaal, ... Kanalen (type verwerking) Coördinatie van het afvalbeheer tussen verschillende aannemers bv. via deelplatform werflink (www.werflink.com) Navulbare systemen gebruiken i.p.v. wegwerpsystemen Geplande maatregelen om de afvalproductie te beperken	
Controle en opvolging van de afvalverwijdering Controle van specifieke documenten en facturen: ophaling, transport, opslag, behandeling De aannemer moet volgende gegevens verstrekken en bijhouden bv. in logboek opvolging afvalbeheer: bestelling van het transport, transport door erkende ophaler, verwerking	
Opleiding personeel (opleiden, bewustmaken en erbij betrekken) Wie? Informatie van elke aannemer, directe contractant en onderaannemer Wat? Doelstelling, toegepaste principes, rol, verantwoordelijkheden, concrete toepassingen, controleprincipe, ... De werknemers moeten de soorten fracties kennen en weten waar ze ze moeten opslaan	

TOTEM: Tool to Optimise the Total Environmental impact of Materials



De tool stelt voor elke materiaallaag een verschillende status voor:

- Bestaand
- Hergebruik op de site
- Hergebruik buiten de site
- Nieuw



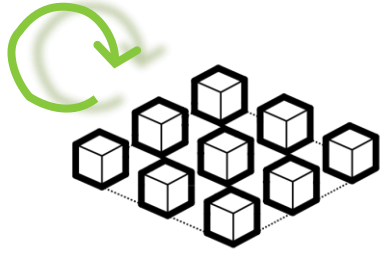
www.totem-building.be

De tool geeft tevens een indicatie van de omkeerbaarheid van verbindingen

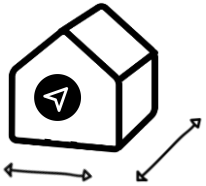
Checklist Omkeerbaar Ontwerpen



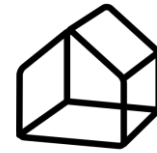
- Opgevat als **kwalitatief** instrument voor omkeerbare ontwerpen (zowel voor renovatie als voor nieuwbouw),
- **Voorstellen van mogelijke oplossingen** met het oog op omkeerbare ontwerpen (ruimtelijke en technische omkeerbaarheid)
- **Objectiveren van criteria** voor het vergelijken van ontwerpvoorstellen
- Formuleren en beargumenteren van ambities inzake omkeerbaar ontwerpen **gedurende verschillende fasen van het project**
- <https://gidsduurzamegebouwen.brussels/checklist-omkeerbaar-ontwerpen>



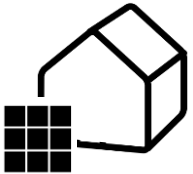
Ruimtelijke omkeerbaarheid



Volumetrie en organisatie



Structuur



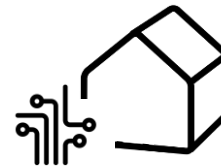
Modulariteit



Voorgevel



Circulatie en toegankelijkheid



Speciale technieken

De hergebruikinventaris



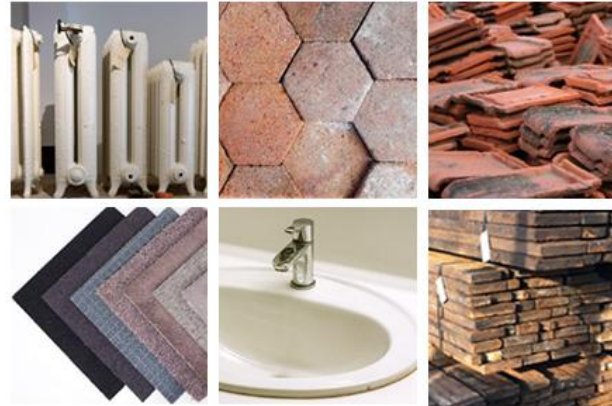
Templates in Excel-formaat als basis

The image shows two overlapping Excel spreadsheets. The background spreadsheet is titled 'INVENTAIRE RÉEMPLOI' and contains a table with columns: Photo, Quantité, Dimensions, Masse, and Total. The foreground spreadsheet is titled 'FICHE D'ÉLÉMENT' and contains various form fields for data entry, including 'Identification de l'élément', 'Données élémentaires', 'Données contextuelles', 'Données concernant', 'Bénéfices environnementaux', 'Substances dangereuses', and 'Documents additionnels'.

Materiaalfiches, ...



36 material sheets



<https://vb.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/#tab-3>

Materiaalfiches, ...



<https://vb.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/#tab-3>



Finitions intérieures → Carrelages Carreau en grès cérame non émaillé

Description et récupération du matériau

Description du matériau

Les carreaux en grès cérame non émaillé (ci-après dénommés simplement "carreaux") se prêtent bien au réemploi. Leur composition à base d'argiles et de feldspath et leur production impliquant un pressage et une cuisson à 1300 °C leur assurent une grande résistance. Ils sont très durs, non rayables, non poreux et ingélifs. Abondamment produits en Europe du début du 20^e siècle jusqu'aux années 1980, ils se rencontrent fréquemment dans des bâtiments privés, publics et des équipements collectifs principalement sous forme de revêtements de sols intérieurs. On les retrouve de façon stable sur le marché du réemploi. Les carreaux visés ici sont pressés à sec et non émaillés/engobés. Il ne faut pas les confondre avec leurs homologues en grès étiré, en terre cuite ou à base de ciment, souvent plus poreux et/ou plus sensibles à l'usure.



→ **Formats** : la plupart des carreaux sont de forme carrée, hexagonale et octogonale (+ cabochons). Leurs dimensions nominales sont généralement de l'ordre 10 × 10 cm, 13 × 13 cm, 15 × 15 cm et 20 × 20 cm. L'épaisseur est variable selon les modèles, mais rarement plus épaisse que 2,5 cm. Les plinthes droites, à gorges et à talons assorties à ce matériau sont rarement récupérables et sont donc peu réemployées.

sionnellement, les carreaux sont rectifiés (léger biseau) sur le bord supérieur des tranches. La face inférieure (non visible) est pourvue d'un léger relief pour des raisons d'adhérence au support.

→ **Coloris** : les coloris sont variés, de teinte unie, bichrome (mouchetés, flammés) ou polychrome (fleuris, etc.). Le dessin des motifs est très net. Les carreaux de réemploi sont très souvent de « pleine masse », bicouche ou monocouche. Dans ce dernier cas, la teinte est uniforme sur toute l'épaisseur et une usure de surface affecte moins les qualités esthétiques.

Récupération du matériau

→ **Tests de démontage** : des tests de démontage permettent de vérifier la faisabilité de la dépose. Généralement, les carreaux posés sur mortier-colle ou les accessoires comme les plinthes se révèlent souvent difficiles à démonter proprement.

→ **Dépose** : le démontage soigneux doit viser à assurer l'intégrité des carreaux et une certaine homogénéité des lots. Pour minimiser les risques de détérioration lors du démontage, il est conseillé d'affaiblir les tensions au sein du carrelage en libérant préalablement 2 côtés (perpendiculaires) des carreaux à desceller. Ceci implique généralement de casser les lignes de bords non libres. Les carreaux seront triés par qualités, couleurs, dimensions et degré de nettoyage. Une attention toute particulière sera portée aux lots caractérisés par un motif défini et pour lesquels certaines pièces doivent être récupérées intactes (ex : tapis à motif avec frise et pièces d'angle).

→ **Traitement** : pour être reposés sans complication, les carreaux doivent être nettoyés



Carreau rectifié



Carreau monocouche



Carreau bicouche

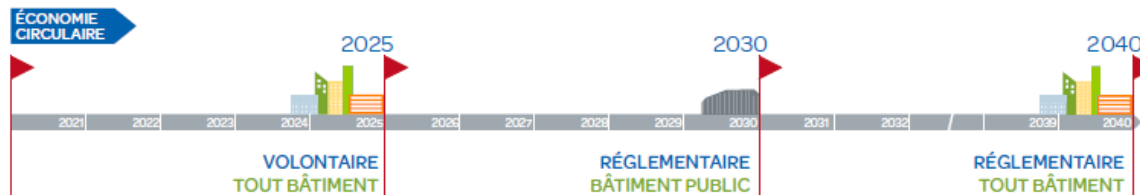


Carreau bicouche

co-chimique). Certains proposent ce service séparément. Généralement, les carreaux ne sont pas dégraissés et certaines taches devront être éliminées après la repose.

→ **Stockage** : les lots de carreaux sont stockés en vrac sur palettes ou reconditionnés en paquets. Idéalement, les carreaux doivent être stockés à l'abri des intempéries pour éviter la condensation d'eau pouvant mener au développement de moisissures.

→ **Transport et livraison** : les précautions nécessaires devront être prises lors du transport et de la livraison en vue de minimiser la casse (palette sanglée, cellonhanée, etc.). Il est



DE UITDAGINGEN VAN DE CIRCULAIRE ECONOMIE	
GEDIVERSIFIEERDE STRATEGIEËN VOOR DE CIRCULAIRE ECONOMIE	
VOORDELEN OP VERSCHILLENDE NIVEAUS	
GEWESTELIJKE AMBITIES VOOR DE CIRCULAIRE ECONOMIE	
CIRCULAIRE TOOLS VOOR DE GELDENE REGELGEVING	
ONDERSTEUNING VAN VRAAG EN AANBOD	
CIRCULAIRE RENOVATIE ALS PRIORITEIT IN HET BHG	




NATURA MATER




akoestiek
fabriek



RotorDC
Deconstruction & Consulting

BATITERRE

Inspireren en
stimuleren van
circulaire professionele
praktijken



Werf Be.Circular / Renolab B



Étude de cas | Extension
d'une maison unifamiliale et
réemploi - Projet Clos dupont

Maison unifamiliale Extension

APPEL À PROJETS : RENOLAB.B

MARDI 21 NOVEMBRE 2023

De 17h à 18h30

Séance d'info en ligne

RENOLAB
by Renolution



Build.circular



KPI MEI 2021	
Aantal betrokken bouwondernemingen	309
Aantal begeleide bouwondernemingen	60
Aantal gesensibiliseerde medewerkers	1469
Aantal opgeleide personen	323



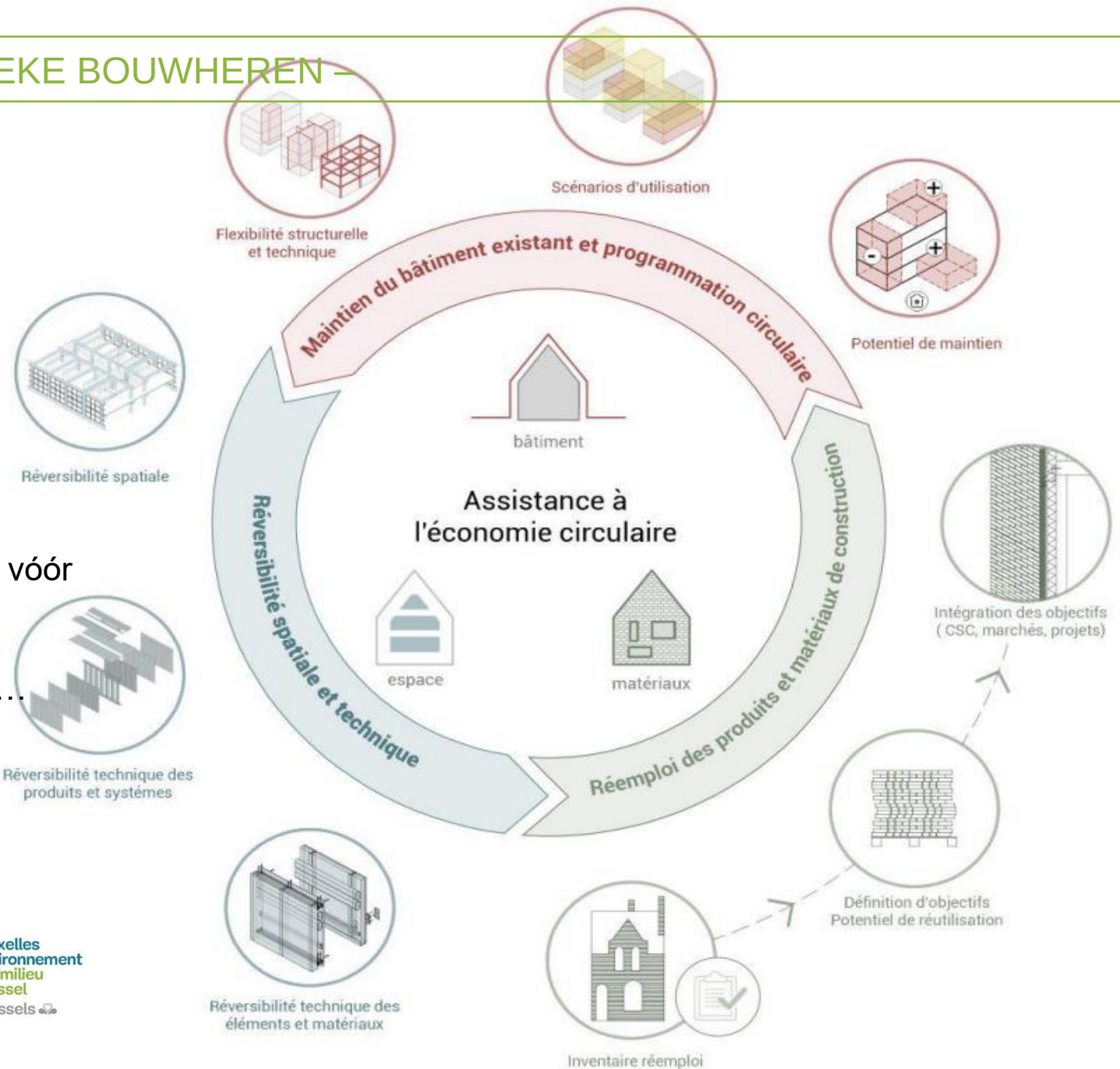
Circulaire begeleiding

Ondersteuning van de circulaire projecten van publieke bouwheren

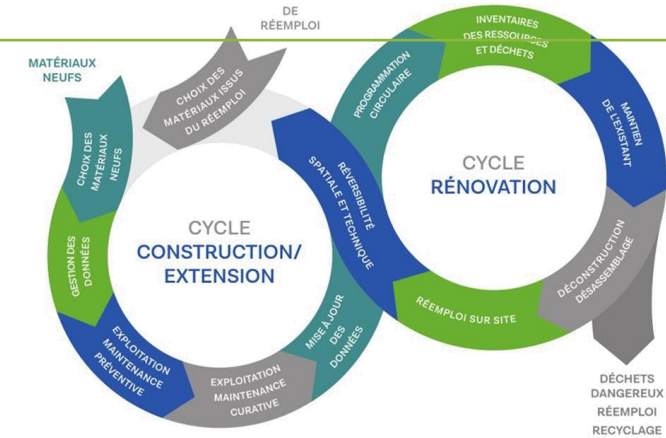
- Renovatie versus afbraak/wederopbouw
- Omkeerbaar ontwerpen
- Hergebruik en inventarisatie

Ondersteuning

- Nemen van circulaire beslissingen vóór de werken
- Circulaire bestekken
- Te nemen stappen / hindernissen ...
- Hergebruikinventarissen
- ...



Vademecum circulair bouwen



Gids voor de begeleiding van publieke bouwheren en architecten bij elke fase van hun circulaire project:
verduidelijking van circulaire principes, voorbeelden van circulaire realisaties, hulpbronnen, enz.

Het document is onderverdeeld in 2 delen:

- Renovatie (circulair renoveren)
- Nieuwbouw / uitbreiding (circulair bouwen)

<https://gidsduurzamegebouwen.brussels/omkeerbaar-circulaire-bouwen/instrumenten>

DE UITDAGINGEN VAN DE CIRCULAIRE ECONOMIE	
GEDIVERSIFIEERDE STRATEGIEËN VOOR DE CIRCULAIRE ECONOMIE	
VOORDELEN OP VERSCHILLENDE NIVEAUS	
GEWESTELIJKE AMBITIES VOOR DE CIRCULAIRE ECONOMIE	
CIRCULAIRE TOOLS VOOR DE GELDENE REGELGEVING	
ONDERSTEUNING VAN VRAAG EN AANBOD	
CIRCULAIRE RENOVATIE ALS PRIORITEIT IN HET BHG	

Regelgeving circulaire economie in de bouw

- Ondersteunen en vergroten van de kennis over de CE
- Ontwikkelen van circulaire tools samen met en voor de actoren en de sector
- Eerste fase: verplichtingen voor openbare gebouwen
- Ontwikkelen van financiële steunmaatregelen

Prioriteiten voor de circulaire economie

- Behoud van bestaande gebouwen!
- Circulaire herprogrammering versus een programma dat niet langer aangepast is
- Een circulaire energierenovatie
- Het hergebruik van Brusselse hulpbronnen maximaliseren
- Ruimtelijke / technische omkeerbaarheid in de tijd voor nieuwe bouwwerken

Ondersteuning van de actoren

- Opdracht voor ondersteuning van publieke bouwheren
- Renolab_B + ID, be.circular
- Programma build.circular, ...
- Werkgroep binnen de Alliantie RENOLUTION



Gids Duurzame gebouwen

<https://gidsduurzamegebouwen.brussels>

- ▶ Thema Circulaire economie



Website

<https://circularbuilt.be/nl>



Opleidingen en seminars

- ▶ Schrijf u in voor de door Leefmilieu Brussel georganiseerde opleidingen
<https://leefmilieu.brussels/opleidingenduurzamegebouwen>
 - Circulaire economie : hergebruik
 - Circulaire economie : omkeerbare ontwerpen
 - Circulaire economie : inventarisatie
 - Circulaire economie : werfbeheer
- ▶ Raadpleeg gratis alle documentatie!

Ambroise ROMNEE

Facilitator Circulaire Economie

Leefmilieu Brussel

✉ ar@icedd.be



BEDANKT VOOR UW AANDACHT