

OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

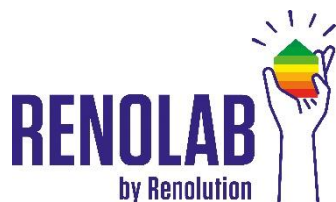
HERGEBRUIK IN DE RENOLAB.B PROJECTEN

LENTE 2026

Hergebruik: context

Begrippen rond hergebruik, integratie van hergebruik in het projectproces, opvolging van stromen

Anne-Laure MAERCKX





- ▶ Context bieden aan de circulaire economie en specifiek hergebruik binnen Europa en in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG)
- ▶ Kernbegrippen verduidelijken die essentieel zijn voor hergebruik
- ▶ Het belang aantonen van materiaal- en stroomanalyses om hergebruik te stimuleren
- ▶ De noodzakelijke stappen uitlichten voor de implementatie van hergebruikpraktijken in renovatieprojecten



CONTEXT

- ▶ **Binnen de Europese Unie**
- ▶ **In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest**

BEGRIPPEN IN VERBAND MET HERGEBRUIK

OPVOLGING VAN STROMEN

- ▶ Kwalitatieve stromen
- ▶ Kwantitatieve stromen

INTEGRATIE VAN HERGEBRUIK IN PROJECT PROCESSEN

CONCLUSIE



Europa

Green deal in Europa (2019)

= De EU transformeren tot **een moderne , competitieve economie, efficiënt in het gebruik van grondstoffen**, garandeert:

- Tegen 2050 een einde aan de netto-uitstoot van broeikasgassen;
- Economische groei wordt losgekoppeld van het gebruik van hulpbronnen;
- dat niemand wordt achtergelaten.

➤ **Nieuw actieplan voor de circulaire economie (2020)**

➤ **Renovatiegolf (2020)**



Brussels Hoofdstedelijk Gewest

- **Het Hulpbronnen- en Afvalbeheerplan (HABP)**
 - 1^{ste} Afval Plan (1992)
 - 1^{ste} HABP (2018)
 - Politiek over Hulpbronnen - Afval:
Fast forward ! (2020) – Zero afval
- **Het Brussels Wetboek voor Lucht, Klimaat en Energiebeheersing (BWLKE)** – 2013 ⇨
Aangepast volgens de ordonnantie van 21/03/25 en 17/10/24)
- **Brusselse plan Lucht-Klimaat-Energie (LKEP)**
2.0 - 2023)
- **Gewestelijk programma voor circulaire economie (GPCE - 2016)**
- **Renovatiestrategie Brussels Hoofdstedelijk Gewest**
 - 1^{ste} (2019) = Link met EPB
 - RENOLUTION (2023)



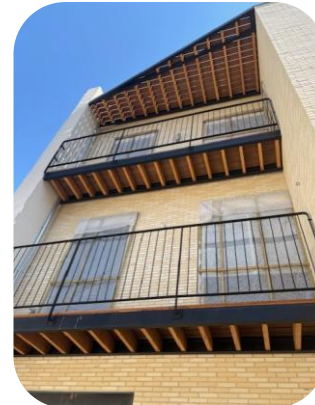
© Leefmilieu Brussel



RENOLAB – projectoproep Alliantie Renolution

➤ Renolab.b

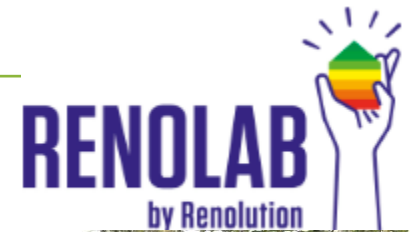
- Gaat over: Alle types van zowel tertiaire als residentiële gebouwen
- Stelt voor:
 1. Financiële steun verlenen, renovatieprojecten begeleiden en bevorderen vanaf het ontwerp tot de uitvoering
 2. Innovatie ondersteunen
 3. Tools voor circulair en duurzaam ontwerp testen
 4. De actoren van de sector samenbrengen.
- 3 categorieën:
 - Ontwerp
 - Uitvoering voor bouwheren
 - Uitvoering voor aannemers



RENOLAB – projectoproep Alliantie Renolution

➤ Renolab.b

- Verzamelen van ervaringen en praktijkinzichten, onder meer via begeleiding door experts in de drie categorieën
- Feedback over talrijke thema's die verband houden met renovatie, waaronder recuperatie en hergebruik van materialen
- ➔ Bijdragen aan de evolutie van de sector naar een duurzamere en meer circulaire aanpak van renovaties



Project Thermotopie
© hylé



Brussels Hoofdstedelijk Gewest

DE BOUWSECTOR VAN BRUSSEL VERTEGENWOORDIGT...



194 269

gebouwen



65%

van de broeikasgasuitstoot



33%

van het afval (gegenereerd
tijdens bouw-, renovatie- of
sloopwerkzaamheden)

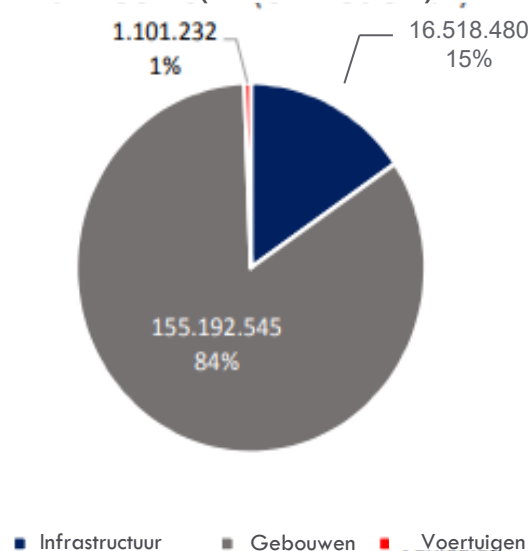
De bouwsector in Brussel. Stand van zaken en vooruitblik: op weg naar
een circulaire economie, Leefmilieu Brussel © Leefmilieu Brussel

© Leefmilieu Brussel



Massa van de materiaalvoorraad in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Materiële voorraad BHG per categorie jaar 2011 (in ton en %)



Schatting van het gewicht van de materiële voorraad per type (woongebouwen, kantoor- en commerciële gebouwen, voertuigen en infrastructuur) – in BHG voor het jaar 2011.

© Elaboration Bâtir sur base de données SNCB, STIB, URBIS, CERGA, SIBELGA, Hydrobru; SitEx, EBM, Recupel 2012, IBSA, DGSIE, études MIT, ICCT, SIEMENS

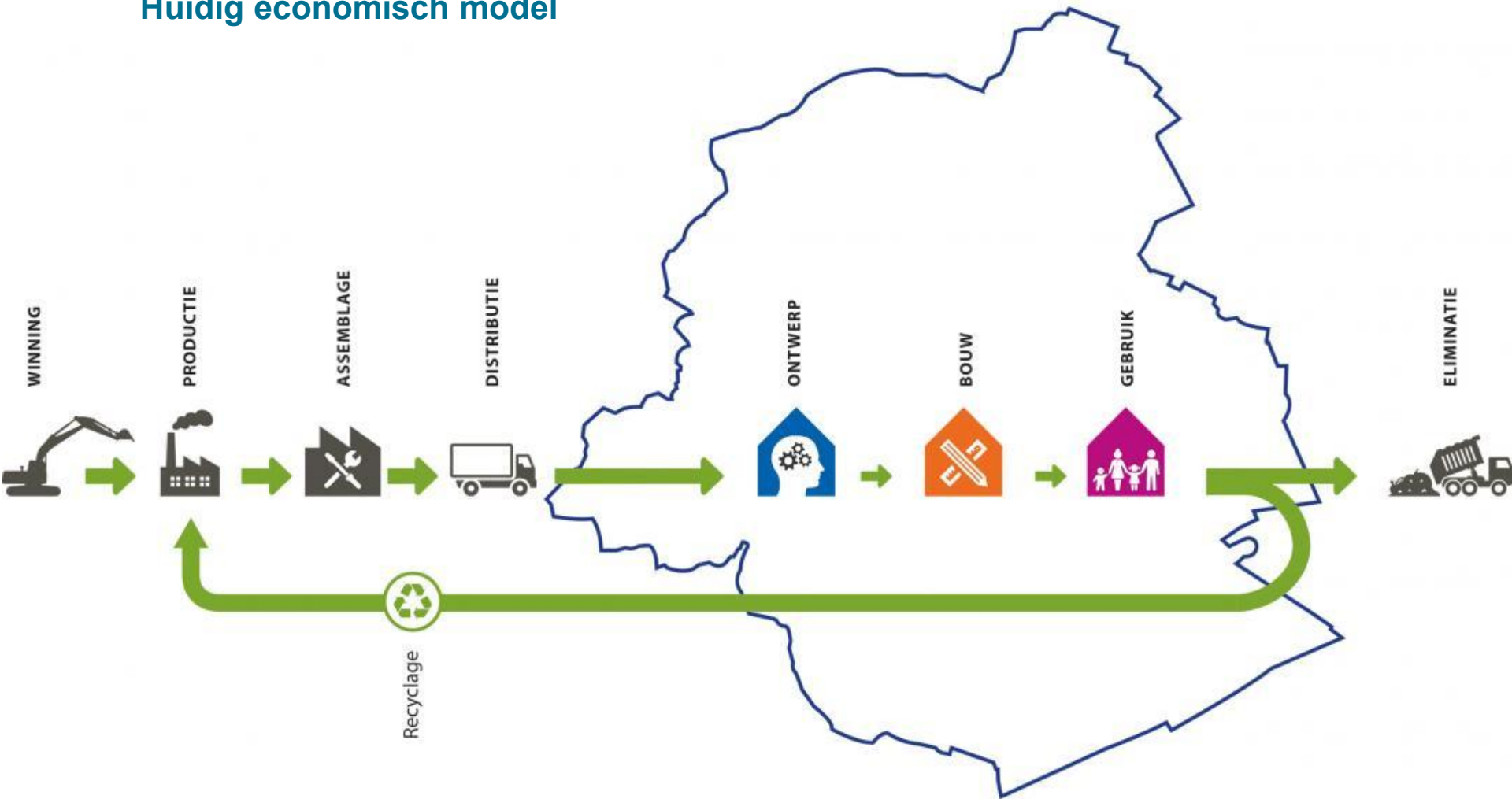
= Stock !



= “Urban mining”, dat wil zeggen: “een economie voorstellen waarin de goederen van vandaag de grondstoffen van morgen zijn » - Ellen Mc Arthur



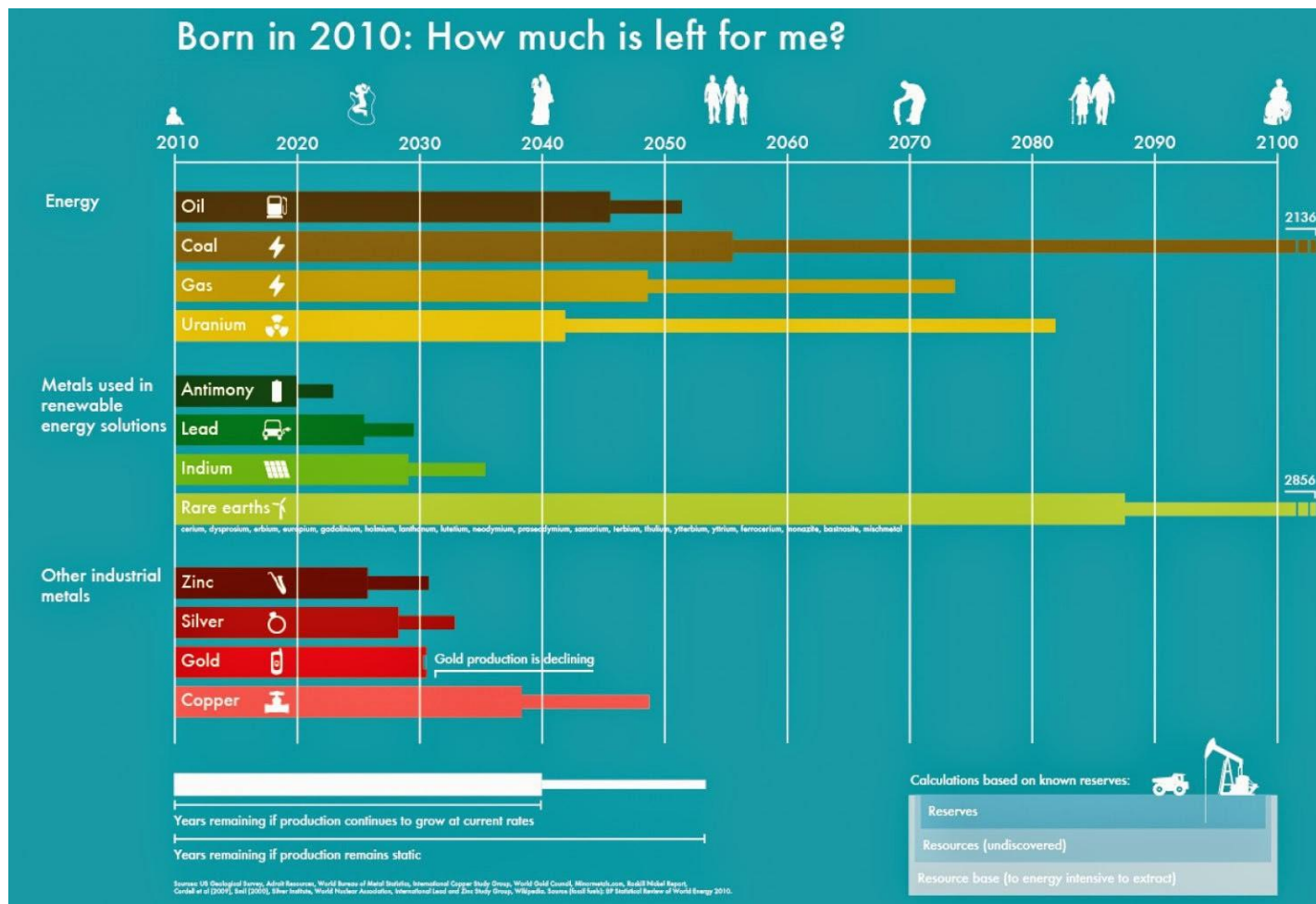
Huidig economisch model



© Leefmilieu Brussel



Grondstoffen zijn niet oneindig beschikbaar !

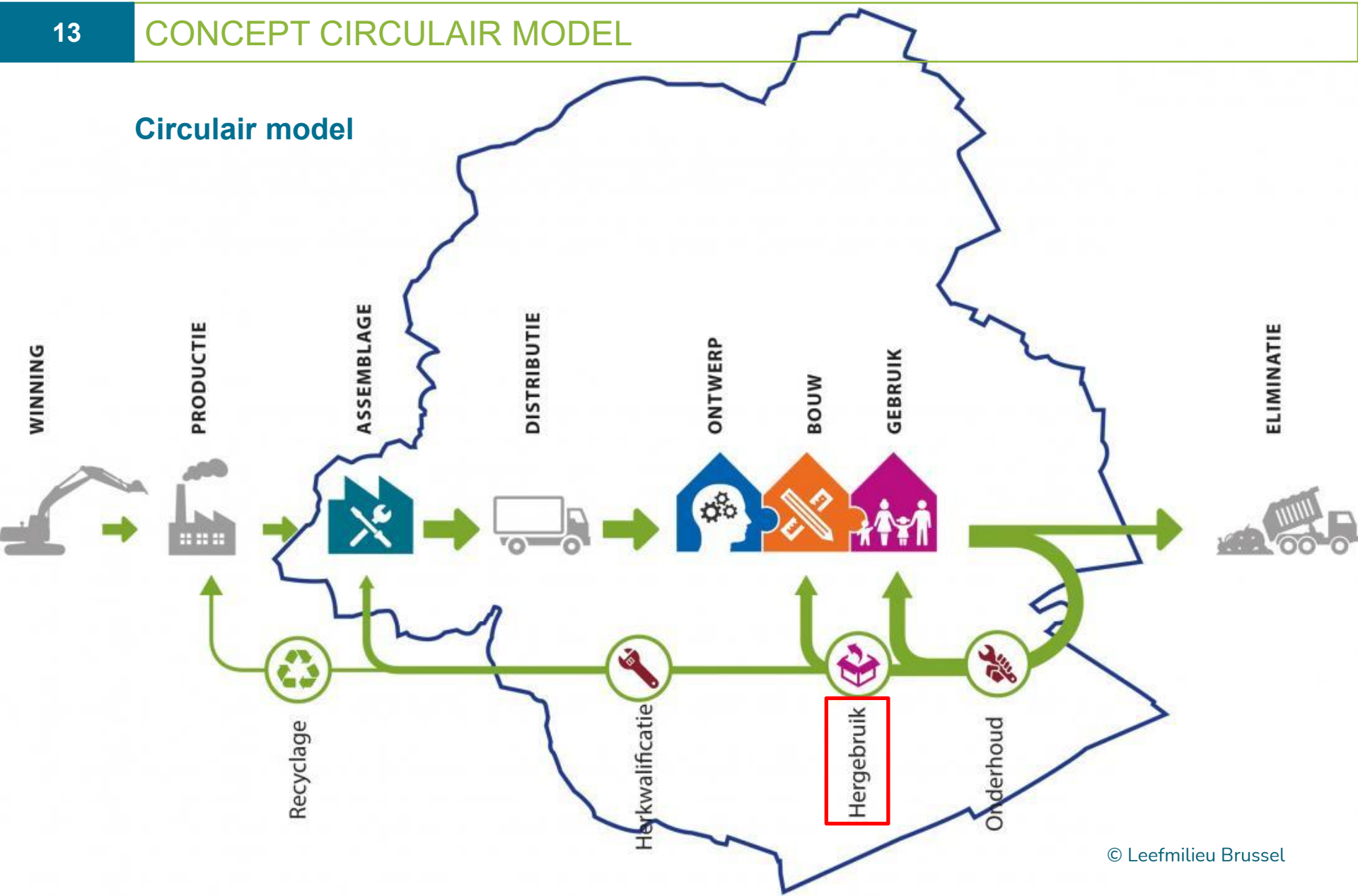


Beschikbare grondstoffen in functie van de tijd ©Vlaanderen Circulair 2017



CONCEPT CIRCULAIR MODEL

Circulair model

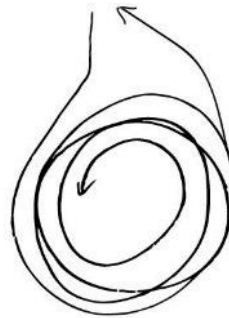


© Leefmilieu Brussel



Wat is circulaire economie ?

CIRCULAR
ECONOMY



Geassocieerde concepten



Stedelijk metabolisme

Zero afval

Urban mining

Economie natuurlijke hulpbronnen

Cradle to cradle

Behoud van het bestaande

Secundair gebruik

Hergebruik

Omkeerbaarheid

Design for change

Recyclage (*up & down*)

Eco-ontwerpen

Principe van functionele economie

Deel economie

Industriële ecologie

Prioritering van benaderingen om materiële hulpbronnen te behouden

→ Een aangepaste aanpak = essentieel om het principe van een circulaire economie voor hulpbronnen te realiseren

- voorkomen en verminderen van de afvalproductie;
- het verminderen van de milieu-impact die verbonden zijn aan de verwerking van afval;
- het verminderen van de milieu-impact die voortkomen uit de productie van nieuwe materialen.

In bepaalde contexten wordt aangenomen dat de milieu-impact van de voorbereidende handelingen voor hergebruik van materialen verwaarloosbaar zijn in vergelijking met de stappen die nodig zijn voor de productie van gelijkwaardige nieuwe materialen.



© Freepik



Dit is het geval voor het Bas Carbone label in Frankrijk.

→ Gelinkt aan de Europese taxonomie en het DNSH-principe



CONTEXT

- Binnen de Europese Unie
- In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

BEGRIPPEN IN VERBAND MET HERGEBRUIK

OPVOLGING VAN STROMEN

- Kwalitatieve stromen
- Kwantitatieve stromen

INTEGRATIE VAN HERGEBRUIK IN PROJECT PROCESSEN

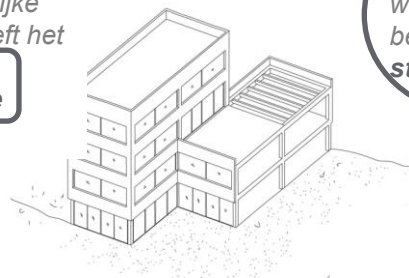
CONCLUSIE



Recuperatie vs Hergebruik

- Recuperatie = het veilig en doelgericht verwijderen van materialen of onderdelen uit een gebouw zodat ze later opnieuw gebruikt kunnen worden.
- Hergebruik = een nieuwe toepassing van een product of bouw materiaal, aan het einde van de huidige levenscyclus.

De verhouding tussen de behouden delen en het oorspronkelijke gebouw geeft het **behoud percentage** weer.



Gebouwen worden beschouwd als **stock**

e ratio entre les
arties maintenues

Uitgaande stromen zijn alle materialen die tijdens de sloop- en renovatiewerkzaamheden uit het oorspronkelijke gebouw worden verwijderd

Met **recuperatiepercentage** verwijst naar het aandeel van de afgevoerde materialen dat opnieuw wordt teruggewonnen met het oog op hergebruik.

Inkomende stromen zijn alle materialen gebruikt op de werf die worden aangevoerd en gebruikt om de werkzaamheden uit te voeren.

Het **hergebruikspercentage** verwijst naar het aandeel hergebruikte materialen binnen de totale instroom van materialen.



[dt4 2 1 method-to-set-and-monitor-reuse-efforts 270923.pdf](#)



Hergebruikinventaris

Lijst van materiaalgroepen en technische installaties met hergebruikspotentieel, eventueel aangevuld met een meer gedetailleerde beschrijving van deze verschillende groepen.

- Verschillende beschikbare tools/modellen beschikbaar (zie presentatie 'Tools')

			Quantités	Dimensions				Informations primaires			Potentiel de réemploi		
Nom du composant / élément	Group composant / élément	Emplacement dans le bâtiment/ou le terrain	Quantité totale par élément	Largeur	Longue	Hauteur	Unité de mesure (in, cm, mm)	Informations de précision (type, marque, format, ...)	Etat du composant / élément (e.g. Etat voir NEN 2767)	Référence à l'usage photo(s)	Réutilisation future	Estimation du potentiel de réutilisation	Preuve
Platres et bois d'ossature													
Structure acier													
Tuile / ardoise													
Menuiseries extérieures													
Radiateurs													
Radiateurs en fonte	Radiateurs	Bât. A - niv. 0	20	20	50	200	cm	Radiateurs peints en beige	Bon état	photo 6	marché existant	haut	
Radiateurs en acier	Radiateurs	Bât. A - niv. 2,3,4 - bureaux	50	10	50	150	cm	Radiateurs blancs	Bon état	photo 7	Aucun	bas	absent
Sanitaires													
Lavabo	Sanitaires	Bâtiment A niv. 0 - locaux Nord	14	40	60	20	cm	Marque A	Bon état	photo 1	réemploi (in situ ou ex situ)	haut	
WC suspendus	Sanitaires	Bâtiment A - niv. 0 - sanitaires	23	60	80	80	cm	Marque B	Bon état	photo 2	réemploi (in situ ou ex situ)	haut	
Installations techniques													
Luminaires													
Luminaires en applique	Luminaires	Bât. A - escaliers	40	20	40	20	cm	Marque C	Bon état	photo 3	repereux identifié	haut	
Planchers et parquets bois (intérieurs et extérieurs)													
Isolants													
Menuiseries intérieures													
Faux-planchers techniques													
Seuils, marches, moulons et dallage en pierre													
Éléments de voûte													
Outillage architectural (cheminées, ferronnerie d'art, ...)													
Revêtement de sol et de mur ou plaque de pierre													
Revêtement mural ou lambris en bois													
Revêtements de sols et de murs (autres) : carreaux de céramique, ciment, argile cuite, moquette solide, ...													
Carrelages mural beige	Revêtements de sols et de murs (autres) : carreaux de céramique, ciment, argile cuite, moquette solide, ...	Bât. A - niv. 2,3,4 - sanitaires	100										
Revêtement de sol en pierre naturelle	Revêtements de sols et de murs (autres) : carreaux de céramique, ciment, argile cuite, moquette solide, ...	Bât. A - niv. 0 - accueil	30										
Bricks de façade	Revêtements de sols et de murs (autres) : carreaux de céramique, ciment, argile cuite, moquette solide, ...	Bât. A - garages	800										
Nouvelles données ci-dessous :													

RECLAMATION									
PRIMARY									
Identification			Picture		Quantity		Dimensions		Mass
ID number	Element	Element	amt.	unity	width	length	height	unity	amt.

RECLAMATION INVENTORY																				
PRIMARY INFORMATION																				
Identification			Picture		Quantity		Dimensions				Mass		Total			Location in situ	Condition	Remark(s)	Reclamation phase	suggested destination
ID number	Element group	Element name			amt.	unity	width	length	height	unity	amt.	unity	total surface	total volume	total mass				phase for collection on site	actor/site
A	Interior doors				103	pce													pre-deconstruction	
A1		door THEUMA (left opening)			51	pce	92	3,4	211	cm	~50	kg	/	/	2550	Building A, 22nd floor	A few doors have scratches on their surface	Fire-resistant 30 min.	pre-deconstruction	reclamation dealer
A2		door THEUMA (right opening)			52	pce	92	3,4	211	cm	~50	kg	/	/	2600	Building A, 22nd floor	A few doors have scratches on their surface	Fire-resistant 30 min.	pre-deconstruction	reclamation dealer

Voorbeeld inventaris – FCRBE – Reuse Tool kit – reclamation audit



Hergebruik op de site – in situ

- Hergebruik van een materiaal gerecupereerd uit een gebouw op dezelfde site
Kan opslag vereisen op de werf of op een externe locatie.

Hergebruik buiten de site – ex situ

- Hergebruik van een materiaal afkomstig van een andere site
 - ▶ **Inkomende hergebruikstromen – Flux in**
 - Hergebruikmaterialen afkomstig van andere gebouwen of stockage plaats.
 - ▶ **Uitgaande hergebruikstromen – Flux out**
 - Gerecupereerde materialen met als doel eventueel hergebruik op een andere site, door een afnemer of een keten.



Principes in de praktijk

Bij het integreren van hergebruik in een project, moet er rekening gehouden worden met :

- **Stromen** : identificeren van herkomst, bestemming en traceerbaarheid van de materialen
- **Fasering**: anticipeer op de tijd die nodig is voor inzameling, opslag en integratie op de werf
- **Materialen**: de staat, kwaliteit en compatibiliteit met het project evalueren
- **Toepassingen**: geschikte gebruikstoepassingen kiezen op basis van de kenmerken van de beschikbare materialen



CONTEXT

- Binnen de Europese Unie
- In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

BEGRIPPEN IN VERBAND MET HERGEBRUIK

OPVOLGING VAN STROMEN

- Kwalitatieve stromen
- Kwantitatieve stromen

INTEGRATIE VAN HERGEBRUIK IN PROJECT PROCESSEN

CONCLUSIE



STROMEN

Wanneer we praten over hergebruik, praten we onvermijdelijk ook over de stromen !

De materialenstroom op werven waar hergebruik toegepast wordt verwijst naar het parcours van de materialen vanaf de recuperatie tot en met het hergebruik, inclusief andere stappen zoals stockage, transformatie en herverdeling.

De stromen worden op verschillende manieren vertegenwoordigd :

- **Kwalitatief** : gericht op de plannen en materialen die binnen het gebouw zelf circuleren, afkomstig van andere bouwplaatsen en bestemd voor andere bouw- of opslagplaatsen.
- **Kwantitatief** : gebaseerd op de reële gegevens van de werf

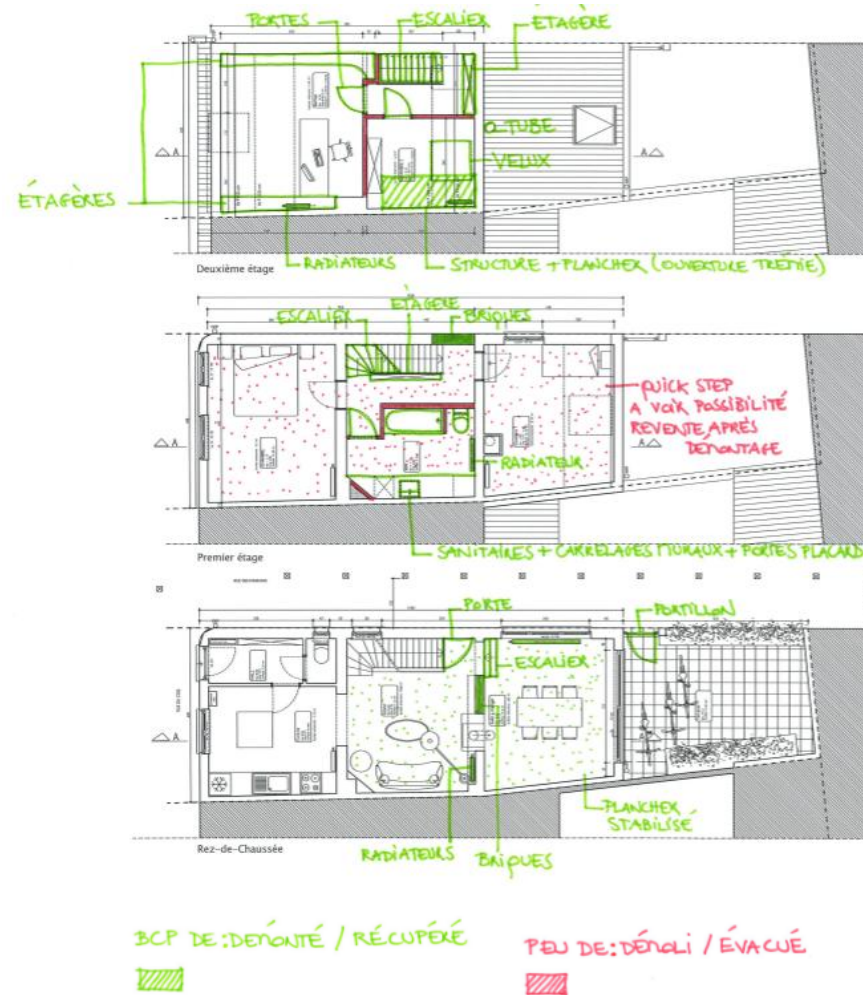


KWALITATIEVE STROMEN

Kwalitatieve illustratie laat toe:

- **Hergebruikpotentieel** van materialen op de site te begrijpen
- Voor alle betrokken actoren **de analyse eigen te maken** in functie van zijn of haar doelstellingen, competenties en de voortgang van het project

Er bestaan talrijke manieren om stromen te visualiseren (schema's, plannen tabellen,...)



Plannen van de bestaande toestand met inventarisatie en lokalisatie van de hergebruikte en geëvacueerde materialen

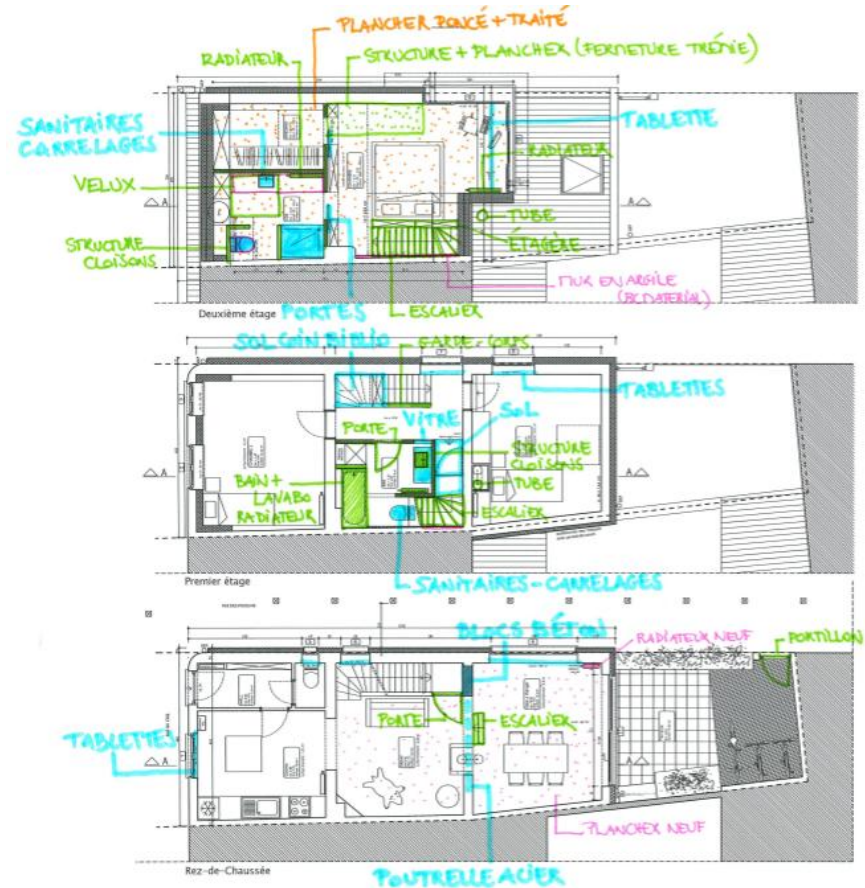


KWALITATIEVE STROMEN

Hergebruik inventaris: helpt om de aanpak te structureren

- Inventariseren
- Lokaliseren
- Kwalificeren van de materialen die op de site beschikbaar zijn

door te bepalen welke materialen kunnen worden hergebruikt, onder welke voorwaarden, en op welk moment in de fasering van de werf



- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| RÉCUPÉRÉ IN SITU ET REPLACÉ | ACHETÉ NEUF (LOCAL-BIOSOURCE) |
| ACHETÉ DE RÉEMPLOI | RESTAURÉ EN PLACE |

Plannen geprojecteerde situatie met inventaris en lokalisatie van de hergebruikte en aangepaste materialen

© Dossier de candidature 130_COQ _ VLA_architecture



KWANTITATIEVE STROMEN

Hergebruikinventaris als **kwantitatieve tool** door toevoeging van:

- Aantal beschikbare elementen
- Afmetingen
- Inschatting van de recupereerbare hoeveelheden (bepaling verliespercentage)
- Bestemming van de materialen
- ...

→ Vormt een solide basis voor :

- anticiperen op hergebruik opportuniteiten
- coördinatie tussen verschillende betrokken partijen te vergemakkelijken
- opvolging doorheen de volledige werf fase.



KWANTITATIEVE STROMEN

Hergebruikinventaris als kwantitatieve tool

Mur									REMPLOI		
	L	H	Surface	Surface nette	Composition		unité	quantité	OPTION 1	OPTION 2	OPTION 3
mur-ex-101	6,12	2,64	16,1568	14,0568	FERMACELL	0,0125	m³	0,18	démontage avec réemploi In situ selon analyse BATITERRE	rediriger vers filière réemploi EX situ selon analyse BATITERRE	Filière recyclage / producteur
					FERMACELL	0,0125	m³	0,18	démontage avec réemploi In situ selon analyse BATITERRE	rediriger vers filière réemploi EX situ selon analyse BATITERRE	Filière recyclage / producteur
					MS + FB	0,05	m³	0,70	fibre de bois réemploi In situ dans nouvelles cloisons - profil MS maximisation du réemploi in situ	Lorsque l'état du démontage ne le permet pas filière de recyclage MS	
					FERMACELL	0,0125	m³	0,18	démontage avec réemploi In situ selon analyse BATITERRE	rediriger vers filière réemploi EX situ selon analyse BATITERRE	Filière recyclage / producteur
					FERMACELL	0,0125	m³	0,18	démontage avec réemploi In situ selon analyse BATITERRE	rediriger vers filière réemploi EX situ selon analyse BATITERRE	Filière recyclage / producteur
mur-ex-102	2,99	2,64	7,8936	7,8936	FERMACELL	0,0125	m³	0,10	démontage avec réemploi In situ selon analyse BATITERRE	rediriger vers filière réemploi EX situ selon analyse BATITERRE	Filière recyclage / producteur
					FERMACELL	0,0125	m³	0,10	démontage avec réemploi In situ selon analyse BATITERRE	rediriger vers filière réemploi EX situ selon analyse BATITERRE	Filière recyclage / producteur
					MS + FB	0,05	m³	0,39	fibre de bois réemploi In situ dans nouvelles cloisons - profil MS maximisation du réemploi in situ	Lorsque l'état du démontage ne le permet pas filière de recyclage MS	
					FERMACELL	0,0125	m³	0,10	démontage avec réemploi In situ selon analyse BATITERRE	rediriger vers filière réemploi EX situ selon analyse BATITERRE	Filière recyclage / producteur
					FERMACELL	0,0125	m³	0,10	démontage avec réemploi In situ selon analyse BATITERRE	rediriger vers filière réemploi EX situ selon analyse BATITERRE	Filière recyclage / producteur
mur-ex-103	2,73	2,64	7,2072	5,1072	FERMACELL	0,0125	m³	0,06	démontage avec réemploi In situ selon analyse BATITERRE	rediriger vers filière réemploi EX situ selon analyse BATITERRE	Filière recyclage / producteur
					FERMACELL	0,0125	m³	0,06	démontage avec réemploi In situ selon analyse BATITERRE	rediriger vers filière réemploi EX situ selon analyse BATITERRE	Filière recyclage / producteur
					MS + FB	0,05	m³	0,26	fibre de bois réemploi In situ dans nouvelles cloisons - profil MS maximisation du réemploi in situ	Lorsque l'état du démontage ne le permet pas filière de recyclage MS	
					FERMACELL	0,0125	m³	0,06	démontage avec réemploi In situ selon analyse BATITERRE	rediriger vers filière réemploi EX situ selon analyse BATITERRE	Filière recyclage / producteur
					FERMACELL	0,0125	m³	0,06	démontage avec réemploi In situ selon analyse BATITERRE	rediriger vers filière réemploi EX situ selon analyse BATITERRE	Filière recyclage / producteur
mur-ex-104	5,62	2,64	14,8368	12,7368	FERMACELL	0,0125	m³	0,16	démontage avec réemploi In situ selon analyse BATITERRE	rediriger vers filière réemploi EX situ selon analyse BATITERRE	Filière recyclage / producteur
					FERMACELL	0,0125	m³	0,16	démontage avec réemploi In situ selon analyse BATITERRE	rediriger vers filière réemploi EX situ selon analyse BATITERRE	Filière recyclage / producteur
					MS + FB	0,05	m³	0,64	fibre de bois réemploi In situ dans nouvelles cloisons - profil MS maximisation du réemploi in situ	Lorsque l'état du démontage ne le permet pas filière de recyclage MS	
					FERMACELL	0,0125	m³	0,16	démontage avec réemploi In situ selon analyse BATITERRE	rediriger vers filière réemploi EX situ selon analyse BATITERRE	Filière recyclage / producteur
					FERMACELL	0,0125	m³	0,16	démontage avec réemploi In situ selon analyse BATITERRE	rediriger vers filière réemploi EX situ selon analyse BATITERRE	Filière recyclage / producteur

© 070_Mundo B – Kandidatuurdossier projectoproep Rneolab.b (uitreksel hergebruikinventaris voor werffase)



KWANTITATIEVE STROMEN

Het analyseren van de kwantitatieve materiaalstromen op de renovatie werven laat toe om :

- van de volumes (**hoeveelheden**) die in het spel zijn beter te begrijpen ;
- **de hefboom voor waarde creatie** te identificeren: behouden in situ, recuperatie met hergebruik ex situ, integratie van hergebruik ex situ - inkomend
- **milieu- en economische impact** te objectiveren.

Er kunnen meerdere strategieën gebruikt worden om de stromen te identificeren afhankelijk van het doel van het project en de beschikbare hulpbronnen.



Het verzamelen van precieze gegevens over alle materiaalstromen is niet altijd mogelijk

- Tijd, menselijke en technische middelen nodig
- Cijfers kunnen gedeeltelijk of benaderend zijn



KWANTITATIEVE STROMEN

Verschillende tools helpen deze analyse te structureren; elk tool levert specifieke gegevens.

- **Hergebruikinventaris**, wanneer deze vaak aangepast en aangevuld wordt op het einde van de werf (as built), geeft dit een gedetailleerd overzicht van beschikbare en hergebruikte materialen ;
- **TOTEM-tool**: een tool voor het evalueren van de milieu-impact van materialen ;
- Er kunnen ook op maat gemaakte tools worden ontwikkeld om aan specifieke behoeften te voldoen

Het doel is deze verschillende bronnen te combineren om een samenhangende en bruikbare interpretatie van de materiaal stromen te krijgen.



KWANTITATIEVE STROMEN

Voorbeeld:

Volledige modellering van het project 012_Thermotopie gedaan in de voorontwerpfase in de **TOTEM**-tool om milieu gerelateerde keuzes te maken voor de materialen.

Bij oplevering van de werf wordt een bijgewerkte « as built »-modellering opgesteld.

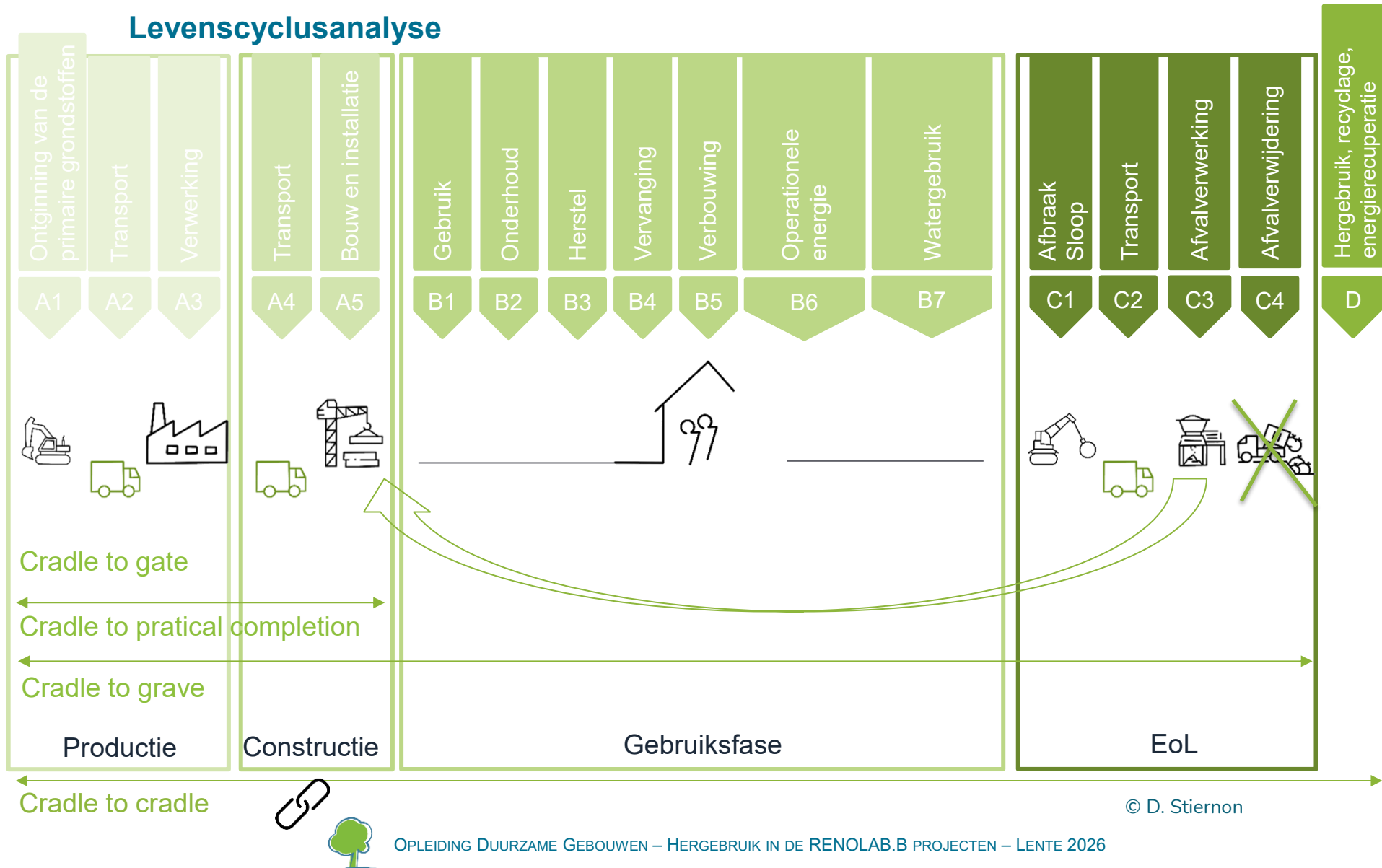
- Evaluatie van de milieu-impact van het gebouw
- Het verkrijgen van een reeks gegevens over de hoeveelheden en materiaalstromen binnen het project.

TOTEM onderscheidt de componenten volgens hun status

- Bestaand / Behoud ;
- Hergebruik in situ ;
- Hergebruik ex situ (inkomende stromen);
- Nieuw ;
- Sloop.



Levenscyclusanalyse



KWANTITATIEVE STROMEN

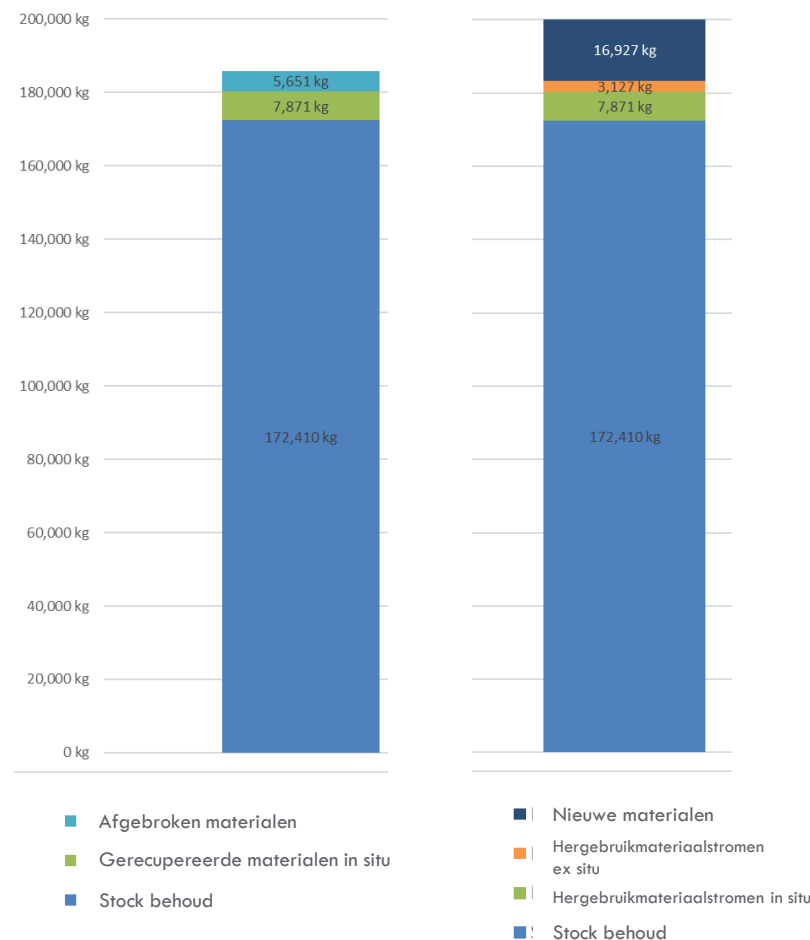
Via schema's uit **TOTEM**:

- Visualiseren van de hoeveelheid behouden elementen in het kader van renovatie
- In perspectief plaatsen van het aandeel hergebruikte materialen ten opzichte van de nieuwe materialen geïntegreerd in een project.

In het geval van dit project is het merendeel van de gerecupereerde materialen hergebruikt in situ.



Niet representatief voor de uitgaande stroom van recuperatie op de schema's omdat de gerecupereerde materialen voor gebruik buiten de site niet zijn meegenomen in TOTEM.



© modellering TOTEM 012_Thermotopie



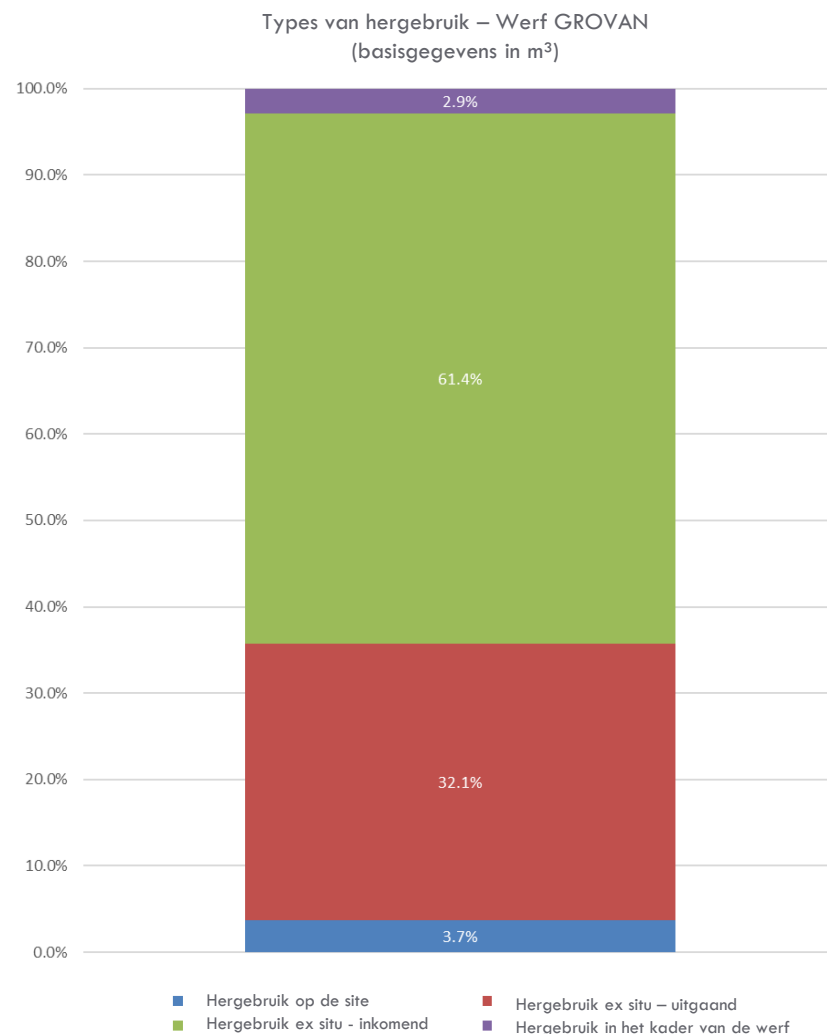
KWANTITATIEVE STROMEN

Voorbeeld:

Projet 009_GROVAN: gedetailleerde opvolging van de stromen tijdens de werf.

→ variëteit aan hergebruikstrategieën geïmplementeerd gedurende de hele werf, naast de strategie van behoud:

- bijzondere aandacht voor de bevoorrading van hergebruikmaterialen op de werf (inkomende ex-situ hergebruikmaterialen)
- Ex-situ uitgaand hergebruik
- Hergebruik op de site
 - Materialen opnieuw ingezet in het gebouw (in-situ hergebruik)
 - Materialen gebruikt voor het organiseren van de werf (hergebruik in het kader van de werf).



© modellering TOTEM 009_GROVAN



CONTEXT

- Binnen de Europese Unie
- In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

BEGRIPPEN IN VERBAND MET HERGEBRUIK

OPVOLGING VAN STROMEN

- Kwalitatieve stromen
- Kwantitatieve stromen

INTEGRATIE VAN HERGEBRUIK IN PROJECT PROCESSEN

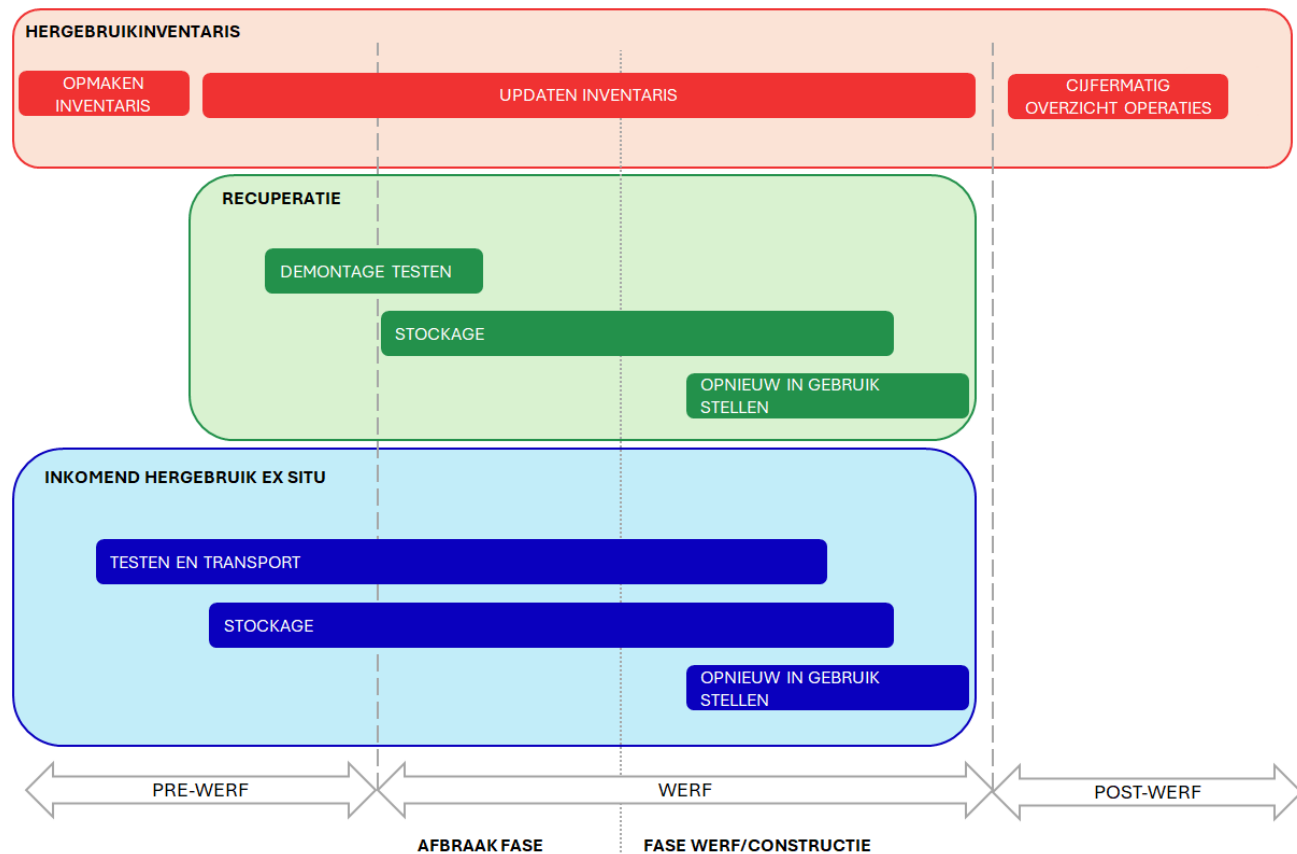
CONCLUSIE



34 HERGEBRUIK IN LOOP VAN HET PROJECT

IN FUNCTIE VAN DE WERFFASEN

Tijddlijn met representatie van de verschillende belangrijke fasen in het merendeel van de projecten waar hergebruik toegepast wordt.



© Tijddlijn– Hergebruik–
Casestudy RENOLAB.B, abt
be en CERA voor
Leefmilieu Brussel



35 HERGEBRUIK IN LOOP VAN HET PROJECT

© tijdlijn – hergebruik– casestudy
RENOLAB.B, abt be en CERAA voor
Leefmilieu Brussel

HERGEBRUIKINVENTARIS

Opmaken van
de inventaris

Updaten inventaris
(op basis van testen, effectieve
demontage,...)

Cijfermatig overzicht

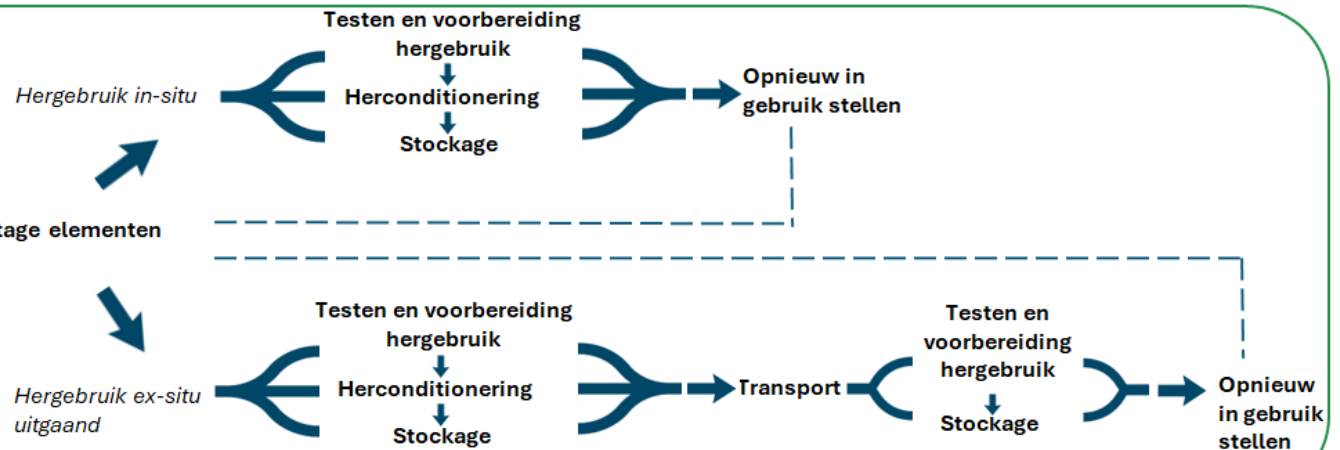
- Percentage recuperatie
- Percentage hergebruik

 (op basis van fase opnieuw in gebruik stellen)

RECUPERATIE

Demontage
testen

Demontage elementen



HERGEBRUIK EX SITU UITGAAND

Testen en transport

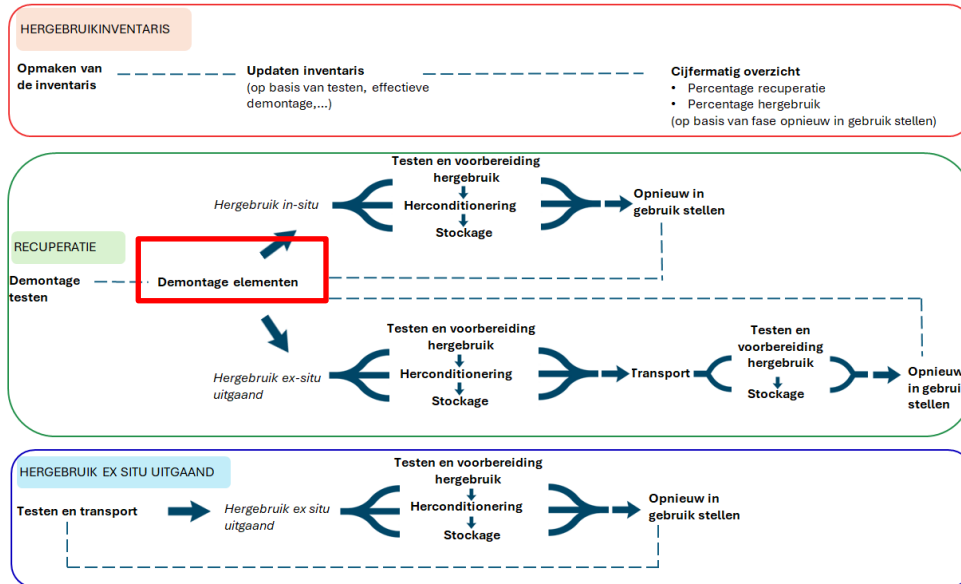
Hergebruik ex situ
uitgaand

Testen en voorbereiding
hergebruik
↓
Herconditionering
↓
Stockage

Opnieuw in
gebruik stellen



Goede praktijken, hefboomen en innovatieve ideeën volgens de fasen van het project en de werf



Goede
praktijken

Identificatie op de werf met een kleurcode van de elementen die gedemonteerd moeten worden voor hergebruik / afbraak / .. Dit helpt fouten en misverstanden te vermijden



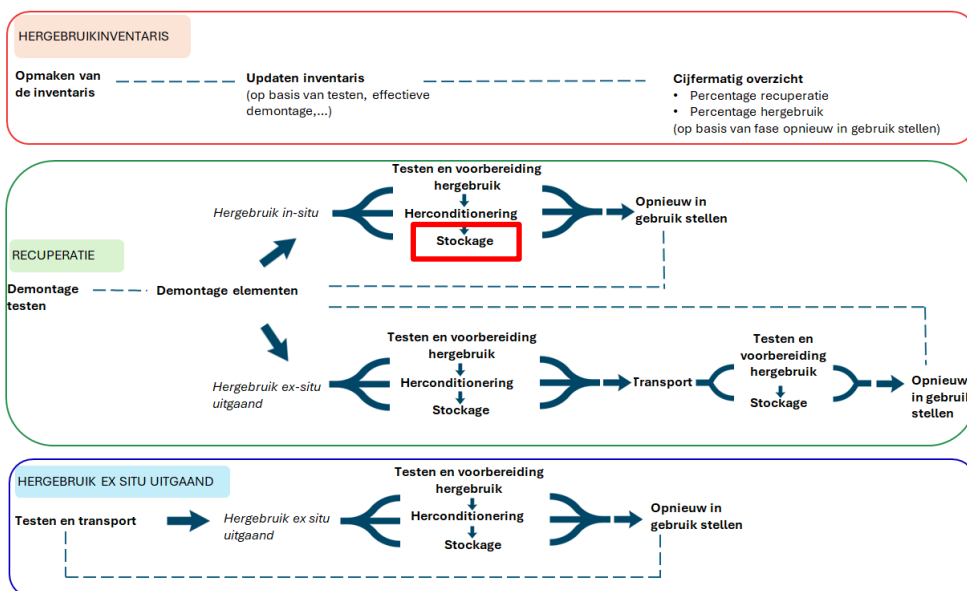
Hefboom

Overwegen dat bepaalde demontageposten vooraf kunnen worden uitgevoerd door de bouwheer / niet – professional. Specifieke of risicovolle posten blijven voorbehouden aan gespecialiseerde bedrijven om veiligheidsredenen (dakpannen, dakstructuur, dragende muren, ...)



37 HERGEBRUIK IN LOOP VAN HET PROJECT

Goede praktijken, hefboomen en innovatieve ideeën volgens de fasen van het project en de werf



Goede praktijken

Stockageruimtes organiseren volgens de fasen van de werf om onnodige manuele handelingen te vermijden.



Goede praktijken

Opslagruimtes voor materialen kiezen met aandacht voor risico op beschadiging (bv: geen opslag van vochtgevoelige materialen op een werf tijdens de droogfase).



Goede praktijken

Onderscheid maken tussen opslagruimtes en -voorwaarden op basis van de aard van de materialen. Indien nodig, een extra opslagzone voorzien die beschermd is tegen weersinvloeden.



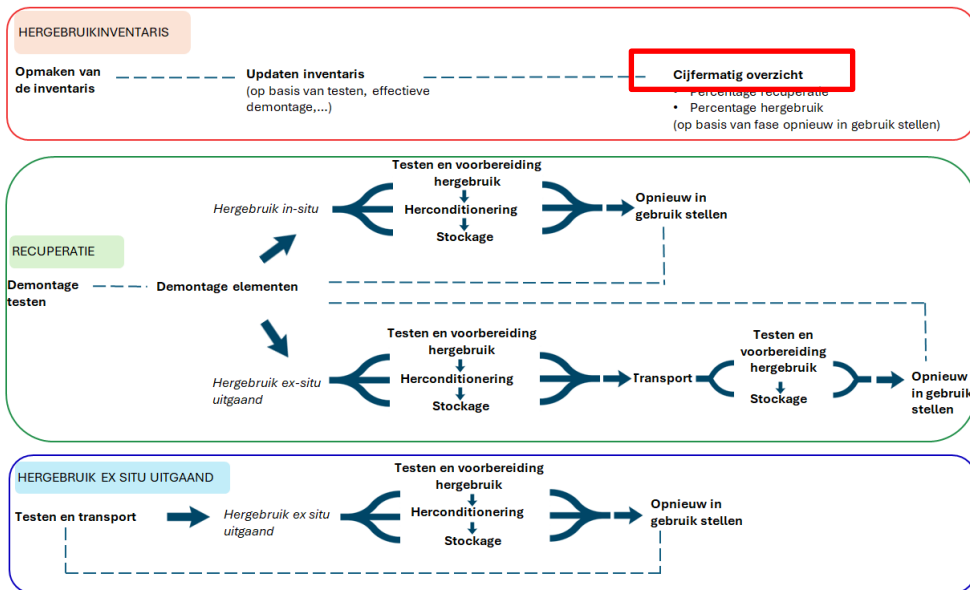
Goede praktijken

Opslagruimtes zodanig organiseren dat de toegang tot hergebruikmaterialen wordt vergemakkelijkt (per materiaaltipe, grootte van de elementen,...)



38 HERGEBRUIK IN LOOP VAN HET PROJECT

Goede praktijken, hefboomen en innovatieve ideeën volgens de fasen van het project en de werf



Innovatief idee

Documentatie over grondstoffen (lokalisatie van materialen, staat, beschikbare hoeveelheden,...) om de materiaalbalans aan het einde van de werf te vergemakkelijken. Nauwkeurigheid en aangepaste digitale tools zijn hierbij noodzakelijk.



CONTEXT

- Binnen de Europese Unie
- In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

BEGRIPPEN IN VERBAND MET HERGEBRUIK

OPVOLGING VAN STROMEN

- Kwalitatieve stromen
- Kwantitatieve stromen

INTEGRATIE VAN HERGEBRUIK IN PROJECT PROCESSEN

CONCLUSIE





- ▶ Hergebruik is **één van de strategieën** om de levensduur van de elementen en constructiematerialen te verlengen, en moet worden overwogen nadat behoud ter plaatse is bekeken.
- ▶ Het kan op verschillende manieren worden toegepast (hergebruik in situ, hergebruik ex situ) **die projectafhankelijk zijn en onderzocht moeten worden.**
- ▶ **Tools en methodes** bestaan die hergebruik ondersteunen. Het is belangrijk dat alle betrokken actoren deze tools en methoden **eigen maken** om de slaagkansen van hergebruik te vergroten (bv analyse van de stromen, inventarisatie,...)
- ▶ Recuperatie en hergebruik vereisen **een specifieke werforganisatie** die voor de effectieve start van de werken kan beginnen, tevens een opvolging gedurende het hele project en de uitvoeringsfase om de vooropgestelde doelstellingen te behalen.





BEDANKT VOOR UW AANDACHT



Anne-Laure MAERCKX

Duurzaamheidsadviseur

abt be

☎ +32 (0)3 205 37 11

✉ a.maerckx@abt.be

