Seminarie Duurzame Gebouwen

Integratie van circulaire economie in overheidsopdrachten

18 juni 2021

Hergebruik van bouwmaterialen bij overheidsopdrachten

Hoe de extractie en reïntegratie ervan te organiseren

bruxelles environnement
leefmilieu brussel
.brussels

Michaël Ghyoot
Rotor asbl-vzw

PRESENTATIE VAN DE SPREKER

Michaël Ghyoot is architect en onderzoeker. Michaël werkt sinds 2008 bij Rotor als onderzoeker, docent en curator. In 2014 behaalde hij een doctoraat aan de Vrije Universiteit Brussel over de rol van architecten in de materiaaleconomie. Hij was ook gedurende drie jaar docent aan de faculteit Architectuur van de VUB.

Bij Rotor legt Michaël zich vooral toe op onderzoeksprojecten op het gebied van hergebruik en circulariteit. Hij hield toezicht op de uitgave van het boek '*Deconstructie en hergebruik*. *'Comment faire circuler les éléments de construction'*, gepubliceerd in het kader van het EFRO-onderzoeksproject *'le Bâti Bruxellois, Source de nouveaux Matériaux' (BBSM).* Hij leidt momenteel het FCRBE-project (Facilitating the Circulation of Reclaimed Building Elements), dat 8 partners samenbrengt om de ontwikkeling van hergebruikpraktijken in de bouwsector te stimuleren.

Michaël is vertrouwd met de problematiek van hergebruik bij overheidsopdrachten dankzij zijn bijdrage aan verschillende documenten over dit thema (Vademecum voor hergebruik buiten de site, Handboek voor het voorschrijven van materialen voor hergebruik, enz.), maar ook door verschillende proefprojecten op dit gebied (proefoperaties in het kader van het FCRBE-project, project voor de renovatie van de site van Masui voor Zinneke, enz.)

Voor meer informatie:

https://rotordb.org/en

DOELSTELLINGEN VAN DE PRESENTATIE

De belangrijkste mogelijkheden presenteren voor de integratie van hergebruikpraktijken in projecten die onderworpen zijn aan de wetgeving inzake overheidsopdrachten.

- Voor de recuperatie van herbruikbare materialen (in de sloopfase).
- Voor het hergebruik van materialen in een nieuw project (in de bouw-/renovatiefase).

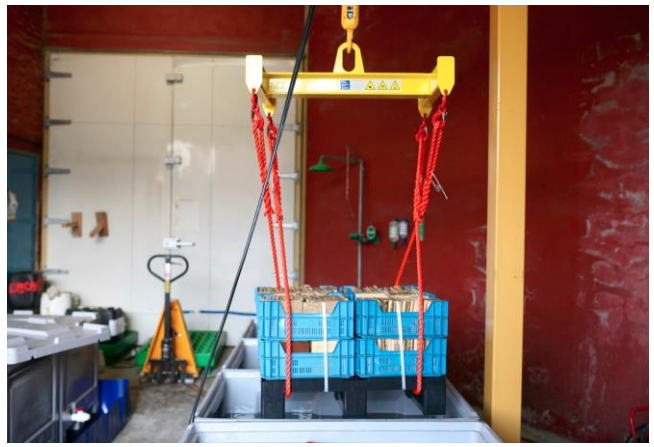
PLAN VAN DE PRESENTATIE

1. Wat bedoelt men met hergebruik?
2. Werken aan een bestaand gebouw
3. Algemene ambities voor integratie vastleggen
4. Een doelstelling voor hergebruik bepalen
5. De verschillende mogelijke routes
    a. Route A: overheidsopdracht voor diensten + overheidsopdracht voor werken
    b. Route B: Design and Buildcontract
    c. Andere routes
6. Te onthouden van de presentatie

© Tenzij anders vermeld, zijn alle in deze presentatie gebruikte afbeeldingen afkomstig van Rotor en de website http://opalis.eu

1– Wat bedoelt men met hergebruik?

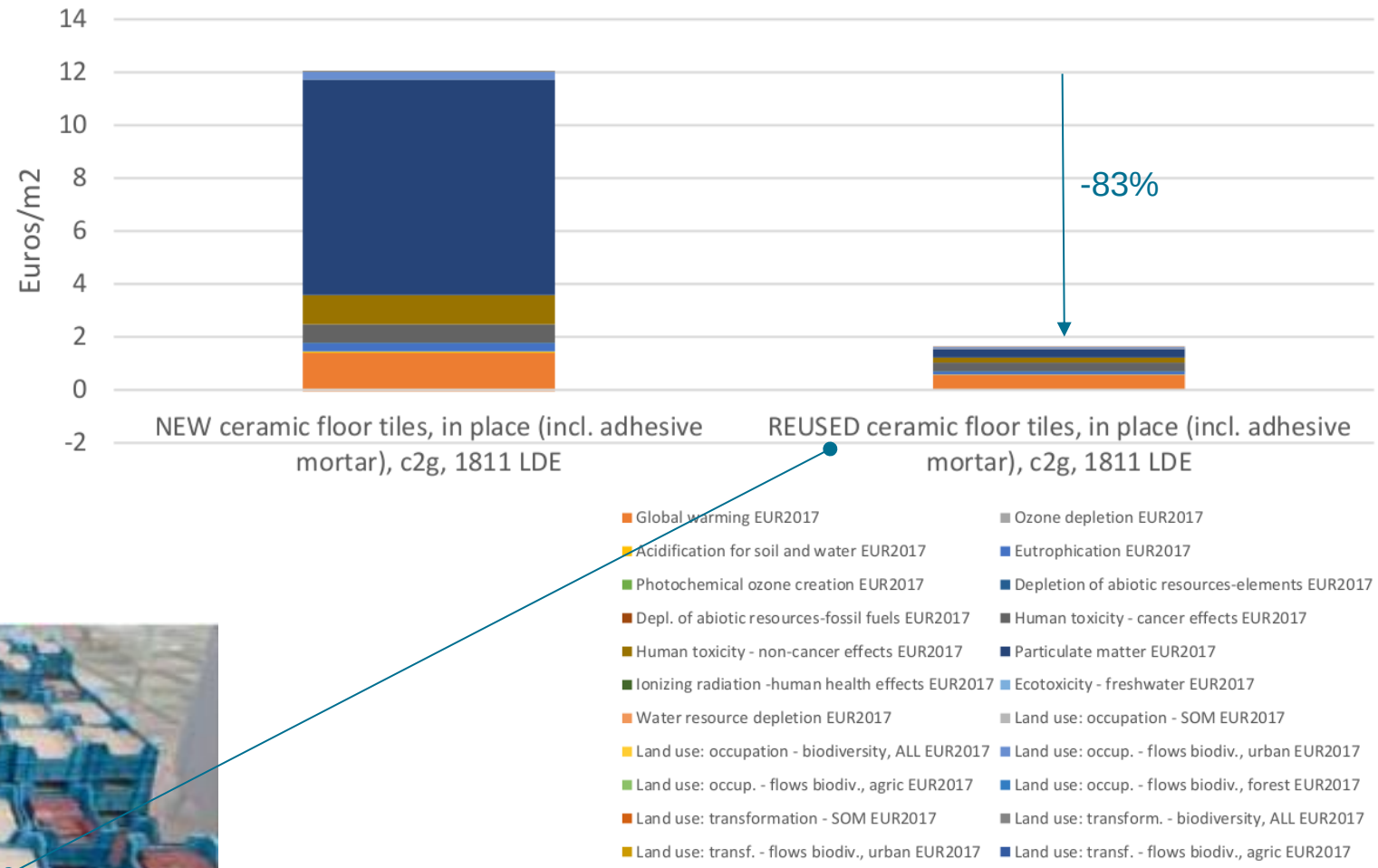
Hergebruikprincipes



De belangrijkste fasen van hergebruik: zorgvuldige ontmanteling, reiniging, behandeling en herplaatsing van bouwmaterialen.

1– Wat bedoelt men met hergebruik?

Milieuvoordelen



Vergelijking van nieuwe en hergebruikte keramische tegels. De vergelijking is gebaseerd op een levenscyclusanalyse (LCA) waarbij verschillende milieueffecten worden onderzocht. Wat de totale impact betreft, blijkt hergebruik 83% minder schadelijk te zijn voor het milieu dan het gebruik van nieuw materiaal. (LCA uitgevoerd door het WTCB voor Rotor DC, Careno, 2019).

1– Wat bedoelt men met hergebruik?

Sociale voordelen

Behoud en scheppen van banen

Lokale economie

Knowhow

1– Wat bedoelt men met hergebruik?

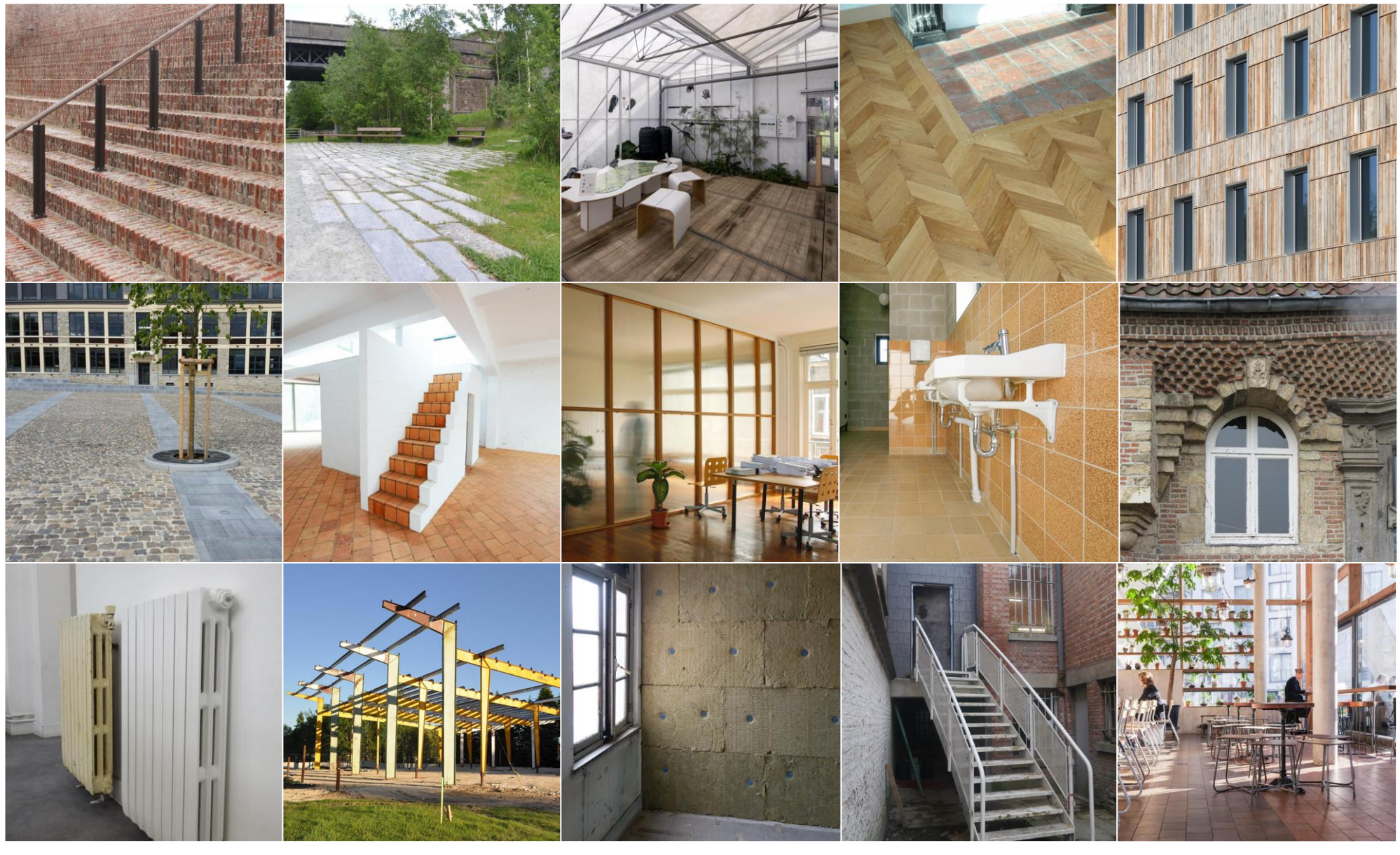
Bijdrage tot afvalvermindering

FCRBE - Reuse of building elements: will it soon be the norm in Europe?
https://www.youtube.com/watch?v=iPCkn3HV6pY

Interreg
EUROPEAN UNION
North-West Europe
FCRBE
European Regional Development Fund

1– Wat bedoelt men met hergebruik?

Bijdrage tot de architecturale kwaliteit



1– Wat bedoelt men met hergebruik?

Waar vindt men hergebruikte materialen?

	Bij professionele handelaars	In het oorspronkelijke gebouw (hergebruik ter plaatse)	Via andere kanalen
Wanneer?	In alle projecten mogelijk	Alleen bij werkzaamheden aan een bestaande structuur.	Afhankelijk van de mogelijkheden en ambities van het project.
+	Lokale bedrijven. "Gebruiksklaar" materiaal (afhankelijk van het geval: schoongemaakt, gesorteerd, afmetingen aangepast, gedocumenteerd).	Materialen "die er al zijn". Beperking van het vervoer. Draagt bij tot het behoud van de materiële geschiedenis.	• Materialen beschikbaar op een bepaalde site. • Advertenties. • Materiaalvoorraden van een bouwheer. • Materiaalvoorraden van een aannemer. • ... → Vereist specifiek aankoopwerk en adequate logistiek.
-	Sommige materialen zijn niet gangbaar of permanent op de markt verkrijgbaar.	Vereist een goede logistiek: demontage, opslag, herplaatsing. Voorspellen en voorschrijven van mogelijke bewerkingen op materialen.	

2– Ingrepen op een bestaand gebouw

Betreft het een project in een bestaand gebouw?

→ Zo ja,

Parallel met de meer klassieke studies (bodem, waarde van het onroerend goed, stabiliteit, asbest, enz.) moet ook een **audit van het hergebruikpotentieel** worden uitgevoerd.

In dit stadium gaat het erom de hoofdlijnen van het project vast te leggen:

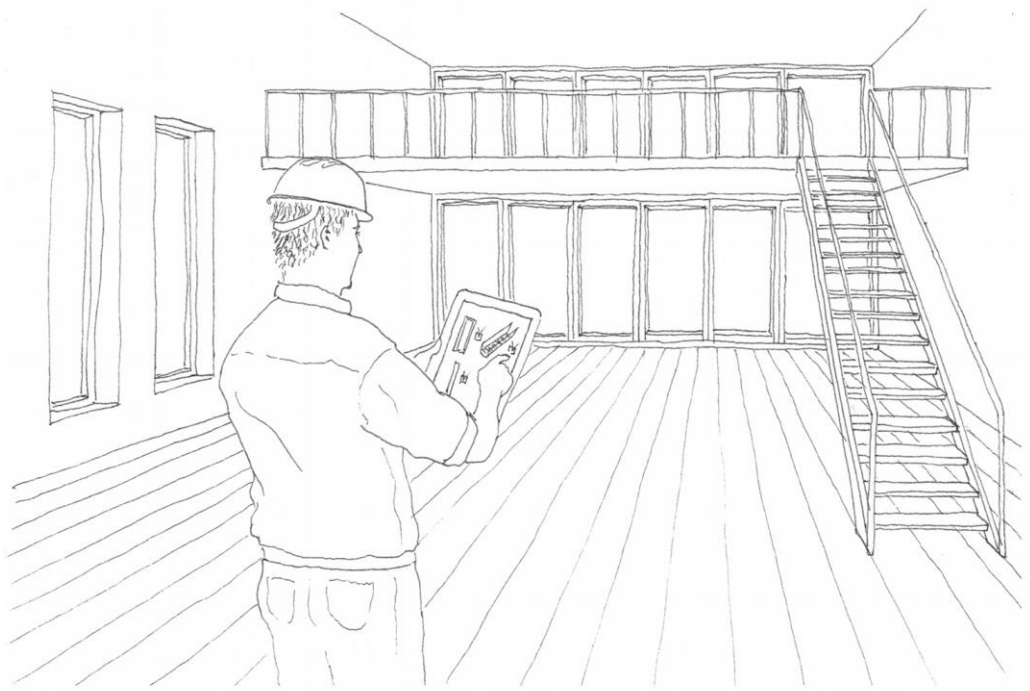
- Programma: denk het programma vanuit de capaciteiten van het gebouw (en niet het tegenovergestelde...)
- Het bestaande behouden: dit is de beste strategie voor afvalpreventie !
- Mogelijkheden voor hergebruik anticiperen (oorspronkelijk gebouw, plaatselijke leveranciers, andere potentiële bronnen).

→ Zo niet,

Zie slide 17!

2– Ingrepen op een bestaand gebouw

Inventaris voor hergebruik



Principe: audit van een gebouw om het hergebruikpotentieel van de onderdelen (materialen, elementen, componenten) ervan in te schatten.

Verschillend van (maar complementair met) :

- een afvalinventaris
- een onderzoek naar behoud in situ

Deze audit kan worden uitgevoerd :

- intern, door een projectmanager die bekend is met het onderwerp
- door een externe dienstverlener, ingehuurd via een dienstencontract (eventueel een raamovereenkomst indien de dienst waarschijnlijk terugkerend zal zijn).

2– Ingrepen op een bestaand gebouw

Inventaris voor hergebruik en Quick audit

1. « Lots les plus prometteurs »

Bardage

CLA

999.CLA.007

Dalles de marbre blanc

90 m²

Dimensions cm
72*38*2

Façade Mons

-> Potentiel de réemploi in situ / hors site

Avis expert: Marbre de la région de Carrare, variante du «Bardiglio».

Démontage:
Aisé grâce à la technique de pose avec crochets. Les dalles sont assez propres après démontage. Un poncage avec l'outillage approprié permettrait de retrouver un bel aspect de la pierre. Un test de huilage a été effectué sur l'échantillon (photo de gauche, partie inférieure de la dalle) mais n'est pas convaincant.

Revendeurs potentiels (voir opalis.be):

Bourgondisch kruis (Kuurne), Bouwmaterialen (Turnhout), Kempische, Storms (Kapelle-op-den-bos),...

Inspiration:
Salle de douche avec marbre de réemploi

De inventaris kan meer of minder gedetailleerd zijn:

- Beoordeling van potentieel
- Beschikbare hoeveelheden
- Locatie
- Aanvullende informatie: bevestiging, type, merk, enz.
- Resultaten van de demontage- en reinigingstests
- Suggestie voor hergebruik
- Mogelijke kanalen voor overname

Gedetailleerde inventaris
Quick audit

2– Ingrepen op een bestaand gebouw

Praktische organisatie van de ontmanteling van materialen

Verschillende benaderingen zijn mogelijk:

- De met de werken belaste aannemer **een inspanningsverbintenis** opleggen voor de nuttige toepassing van herbruikbare loten.
- Een **specifiek contract** opstellen voor de zorgvuldige ontmanteling voor hergebruik van herbruikbare loten.
- Een **verkoop** of een **schenking** van de herbruikbare loten organiseren.

2– Ingrepen op een bestaand gebouw

Praktische organisatie van de ontmanteling van materialen

Afhankelijk van de beschikbare loten zijn verschillende bestemmingen mogelijk:

- Overname door professionele handelaars*
- Opslag voor hergebruik ter plaatse
- In een netwerk van kleine advertenties zetten:
    - rotordc.com/brut
    - werflink.com
    - 2dehands.be...
- Overname door de aannemer / het aannemersbedrijf voor toepassing op een toekomstige bouwwerf
- Donatie aan de verenigingssector, aan individuen...

* sommige bieden statiegeldregelingen → goede stimulans voor bedrijven.

2– Ingrepen op een bestaand gebouw

Voorbeeld van een publieke verkoop

School voor diergeneeskunde (Anderlecht, 2014)

① De gemeente voert een inventarisatie uit van herbruikbare elementen.

② Ze organiseert een openbare aanbesteding voor de ontmanteling en overname van deze elementen.

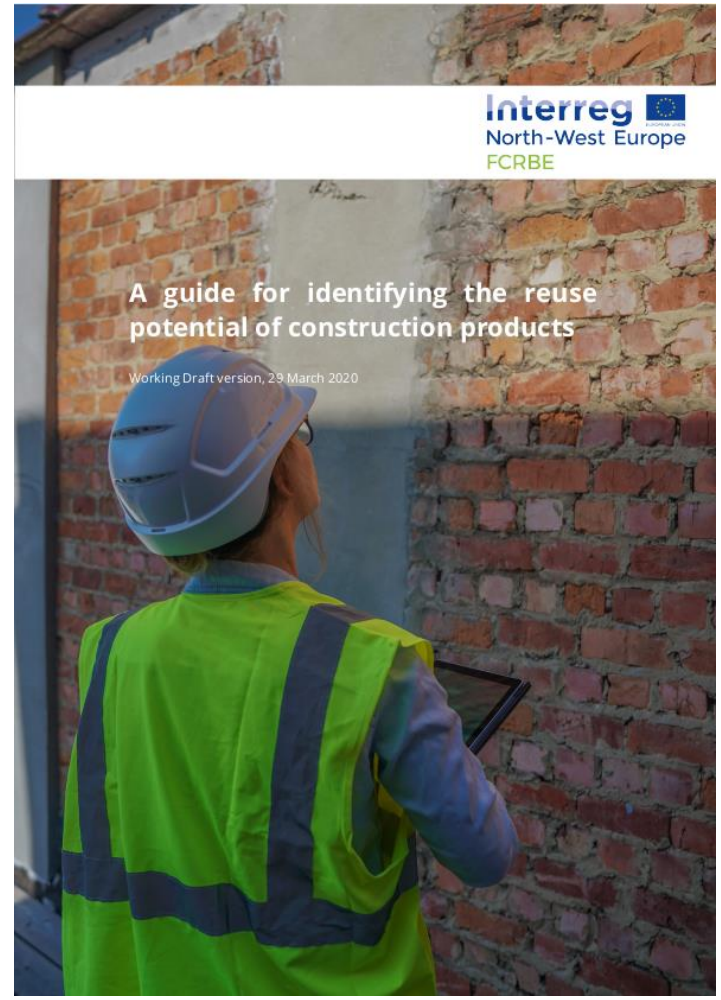
③ Verkopers van herbruikbare bouwmaterialen tonen interesse in sommige loten en doen een bod.

④ Eenmaal geselecteerd, organiseren ze de ontmanteling en injectie van de materialen in het netwerk.

2– Ingrepen op een bestaand gebouw

Nuttige bronnen

Rotor, 2015, *vade-mecum voor hergebruik buiten de bouwsite*
https://opalis.eu/fr/documentation



FCRBE (CSTC, Leefmilieu Brussel *et. al.*), 2020, *Een gids voor het identificeren van het hergebruikpotentieel van bouwmaterialen / draft*
https://www.nweurope.eu/fcrbe

3– De brede ambities voor integratie vastleggen

De grote ambities definiëren

Bijvoorbeeld:

- Het hergebruik van materialen maximaliseren
- Het gebruik van materialen met een lage milieu-impact maximaliseren
- Anticiperen op toekomstige ontmanteling
- enz.

4– Een doelstelling voor hergebruik bepalen

Een doelstelling voor hergebruik vastleggen (in-flow)

Het is belangrijk een duidelijke doelstelling te formuleren om het project een duidelijke richting te geven.

Deze doelstelling kan worden geformuleerd in een **strategische nota** die in het bestek wordt geïntegreerd, bijvoorbeeld in de details van het deel dat is gewijd aan de beschrijving van de milieuaanpak en circulariteitskwesties.

In andere passages van het bestek kan dan naar deze gedetailleerde doelstelling worden verwezen:

- In het voorwerp van het contract
- In de algemene bepalingen
- In de beschrijving van de milieuaanpak
- In de gunningscriteria
- ...

4– Een doelstelling voor hergebruik bepalen

Een doelstelling voor hergebruik vastleggen (in-flow)

De doelstelling van hergebruik kan op verschillende manieren tot uitdrukking worden gebracht:

	Specifiek	**Open**
Kwalitatief	“Een bepaald materiaalpakket voor een bepaald deel van het project”	“Hergebruik bevorderen zodra het kan”
Kwantitatief	“N% aan hergebruikte materialen integreren”	“Integreer minstens N% aan hergebruikte materialen”

4– Een doelstelling voor hergebruik bepalen

Een kwantitatieve doelstelling meten

Wanneer de doelstelling kwantitatief is, moet een meeteenheid worden gespecificeerd:

- In **massa** (kg) - duidelijk, objectief en gemakkelijk te vergelijken, maar speelt in het voordeel van zware materialen.
- In **volume** (m^3) - duidelijk, objectief en gemakkelijk te vergelijken, maar bevoordeelt omvangrijke elementen.
- In **andere meeteenheden** (m^1, m^2, stuk, enz.) **-** laat geen vergelijking toe tussen artikelen die niet dezelfde eenheid hebben.
- Per **waarde -** om een hoeveelheid materiaal uit te drukken die overeenkomt met X% van het werkbudget (bijvoorbeeld). Niet te verwarren met economische prestaties (prijs/kwaliteitsverhouding).

4– Een doelstelling voor hergebruik bepalen

Hoe kan men een drempelwaarde bepalen?

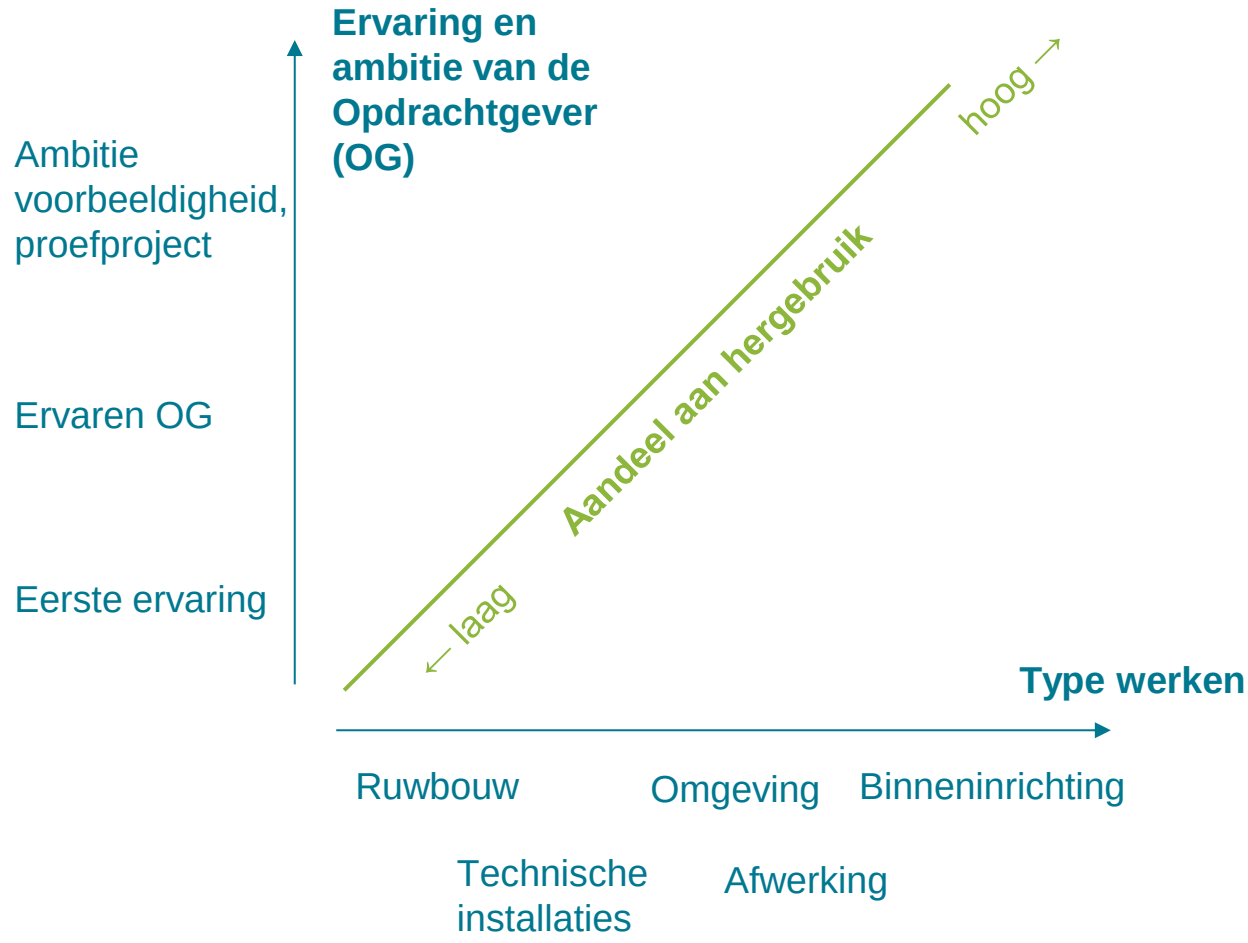
Zoals voor alle prestatie-eisen, vereist dit een voorstudie om er zeker van te zijn dat de doelstelling realistisch is. De bepaling van de drempelwaarde kan worden gebaseerd op :

- de hoeveelheden die zijn geïdentificeerd in een inventaris voor hergebruik (vergeet ook niet te kijken naar mogelijkheden voor hergebruik off site !)
- percentages behaald door soortgelijke projecten (bv. winnaars van Be.Circular)
- een algemeen gemiddelde: min. 1 tot 2% hergebruik

4– Een doelstelling voor hergebruik bepalen

Hoe kan men een drempelwaarde bepalen?

De drempelwaarden kunnen per project verschillen en zijn in het bijzonder afhankelijk van de volgende factoren:



4– Een doelstelling voor hergebruik bepalen

Verdeling in percelen

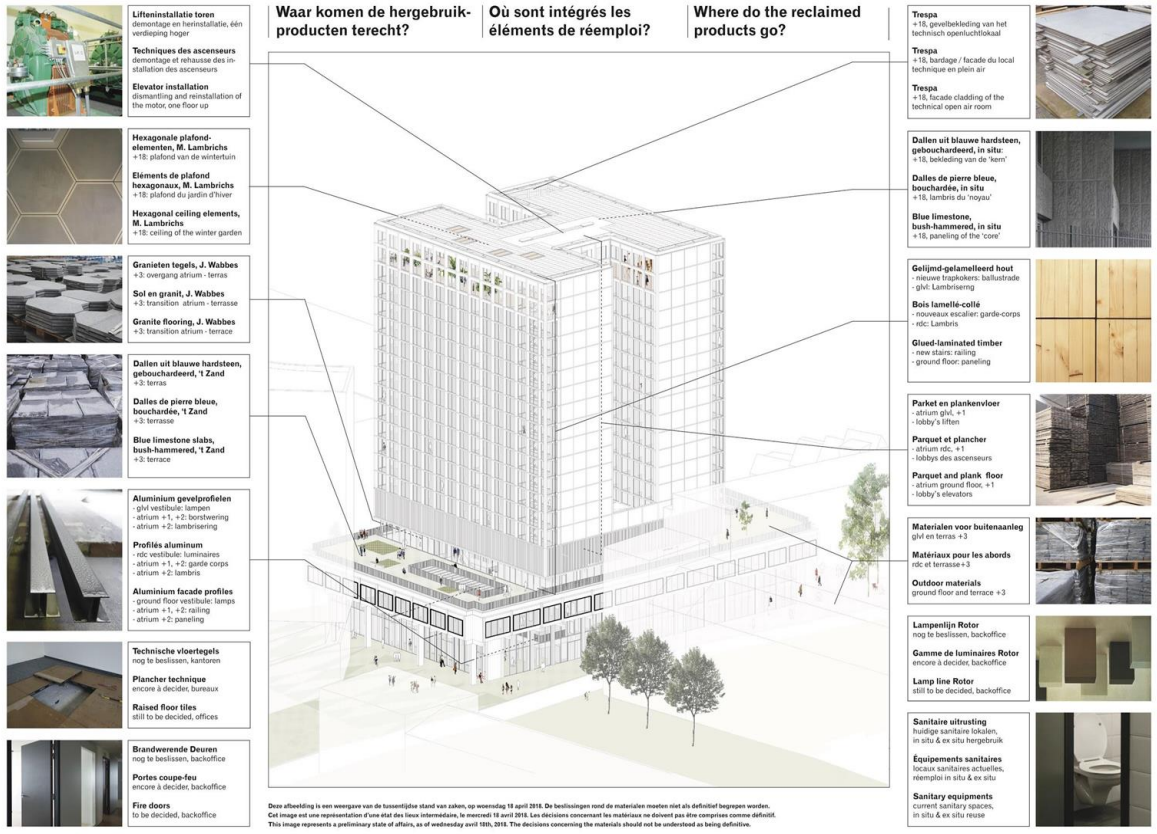
Overweeg de verdeling van de opdrachten in percelen om de ambities en de beoogde drempelwaarden te moduleren naar gelang de loten.

Type project
- Binneninrichting - Afwerking - Aanleg van de omgeving en de buitenruimten - Speciale technieken - ruwbouw en schil - ...

Mogelijkheid om verschillende ambities na te streven naar gelang de loten.

4– Een doelstelling voor hergebruik bepalen

Voorbeeld : renovatie van de Multi-toren



2016-2021

Twee verschillende doelstellingen:

- Het bestaande gebouw zoveel mogelijk behouden
- 2% (in massa en waarde) hergebruikte elementen in de werken integreren

Private opdracht
Opdrachtgever: Whitewood
Architecten: Conix RDBM
Bijstand hergebruik: Rotor

4– Een doelstelling voor hergebruik bepalen

Voorbeeld : bouw van een sanitair gebouw

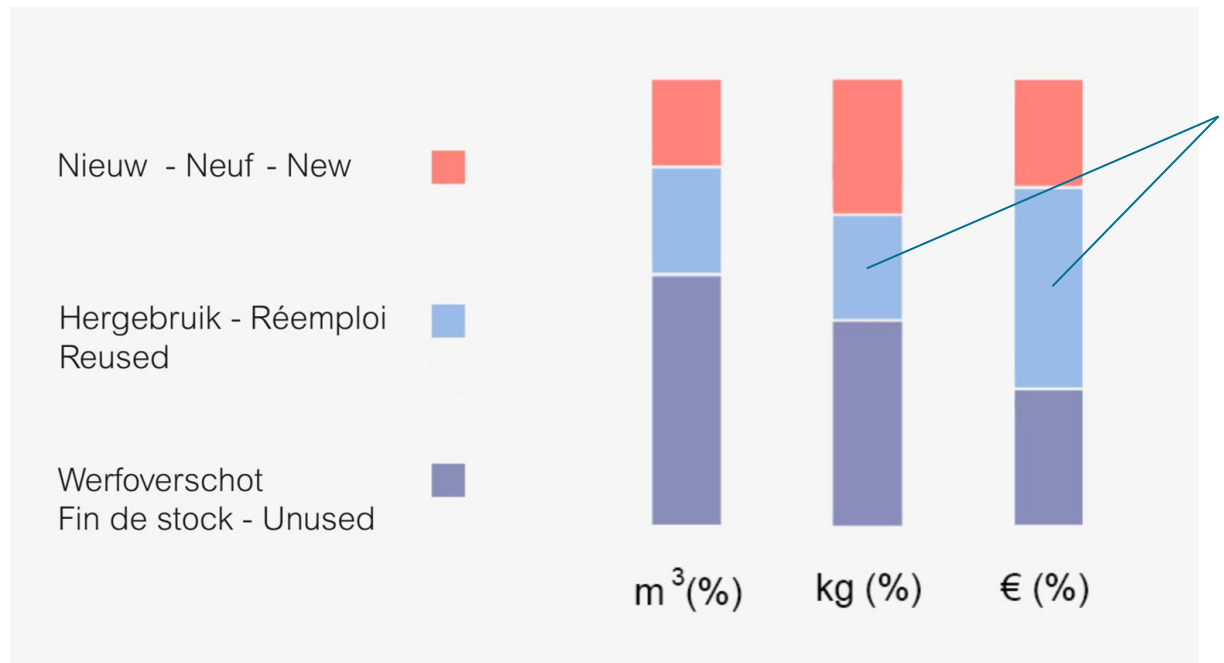
2018-2019

Open kwaliteitsdoelstelling: "zoveel mogelijk hergebruik (binnen de grenzen van het redelijke)".

Opdrachtgever: Gemeente Dilbeek

Ontwerp en realisatie: Rotor (ontwerp) + Coöperatief constructiebedrijf Autrement (realisatie)

foto's © Rotor



Hergebruik
24 % in massa
43 % in waarde

5– De verschillende mogelijke routes

Verschillende routes en combinaties mogelijk

Route A

Opdracht voor diensten + overheids-opdracht voor werken

Toewijzing van de overheids-opdracht voor diensten voor de opdracht van de architect → Project-studie → Toewijzing van de overheids-opdracht voor werken → Uitvoering van de overheids-opdracht voor werken

Route B

Design and Build (overheids-opdracht voor werken)

Toewijzing van de overheids-opdracht voor werken → Project-studie → Uitvoering van het project

Hergebruik impliceert op zich niet dat een bepaalde route wordt gebruikt in plaats van een andere. Elk biedt haar eigen mogelijkheden. De belangrijkste beginselen zijn grotendeels van toepassing, ongeacht het formaat.

5– De verschillende mogelijke routes

Route A : Toewijzing van het dienstverleningscontract

① De ambitie voor hergebruik* in de contractdocumenten formuleren (zie p. 21).

↳Opm: indien een inventaris/quick audit beschikbaar is, voeg deze dan bij de offertevraag

② Kwalitatieve selectie: eventueel vragen naar referenties over circulariteit/hergebruik. Zorg er echter voor dat dit geen belemmering wordt!

↳ Als alternatief, vraag om een algemene motiveringsnota.

③ Aanbod: vraag om een methodologische nota over de hergebruikbenadering. Vraag om aan te tonen hoe deze aanpak in het project is geïntegreerd.

④ Gunning: voorzie een gunningscriterium (of sub-criterium) voor hergebruik. De beoordeling is gebaseerd op het project en de methodologische nota.

↳Opm: indien nodig, een hergebruikdeskundige voorzien in de adviesraad

** In het stadium van het voorontwerp is de kans groot dat sommige aspecten nog zullen evolueren tijdens de studiefasen. Als zodanig is een open kwalitatieve doelstelling vaak voldoende om architecten ertoe aan te zetten hergebruik in hun project te overwegen.*

5– De verschillende mogelijke routes

Route A : Projectstudie

In de studiefase bevestigen de projectontwerpers welke materiaalloten hergebruikt kunnen worden door architecturale, prestatie-, economische en milieuaspecten te combineren...

→ Horizon: in het uitvoeringsdossier duidelijk aangeven om welke loten het gaat bij hergebruik.

Afhankelijk van het geval kan dit werk vrij licht zijn en lijken op een "klassieke" opdracht of juist meer tijd vergen.

↳ Indien nodig, rekening houden met de tijd die nodig is om specifieke aankopen te doen en/of te anticiperen op het hergebruik van de beoogde loten (en de verloning daaraan aanpassen) :

- Peiling op de hergebruikmarkt om de mogelijkheden, prijzen, hoeveelheden te weten te komen...
- Beoordeling van de geschiktheid voor hergebruik van de in overweging genomen loten (inclusief tests)
- Diepgaand onderzoek bij specifieke bronnen

5– De verschillende mogelijke routes

Route A : Uitvoering van de aannemingsovereenkomst

In dit stadium zou alles moeten verlopen zoals eerder voorzien...

① Aan het eind van het project, een evaluatie voorzien van de resultaten voor hergebruik.

② De hergebruikte materialen documenteren in het as-built dossier.

5– De verschillende mogelijke routes

Route B : Studie en uitvoering van het project

In grote lijnen hetzelfde als Route A.

Aandachtspunten:
① Zorg voor een regelmatige bijwerking van de kwantitatieve tabel naarmate het project evolueert.

② In de ontwerpfase moeten compensaties mogelijk zijn: dezelfde drempelwaarde bereiken, maar door middel van alternatieve oplossingen.

③ Blijf deze tabel tijdens de werffase bijwerken om er zeker van te zijn dat de prestatiedoelstelling ook werkelijk wordt gehaald.
↳Opm: Tijdens deze fase kan ook een compensatielogica worden voorzien.

④ Maak zo nodig de laatste betaling afhankelijk van de indiening van een verslag waaruit blijkt dat de doelstellingen zijn verwezenlijkt.

5– De verschillende mogelijke routes

Bijstand bij hergebruik

Welke route ook gekozen wordt, het is mogelijk om bijstand te voorzien voor hergebruik:

- Via een specifiek dienstencontract
- Door opdrachtnemers te vragen deze vaardigheid in hun team op te nemen

5– De verschillende mogelijke routes

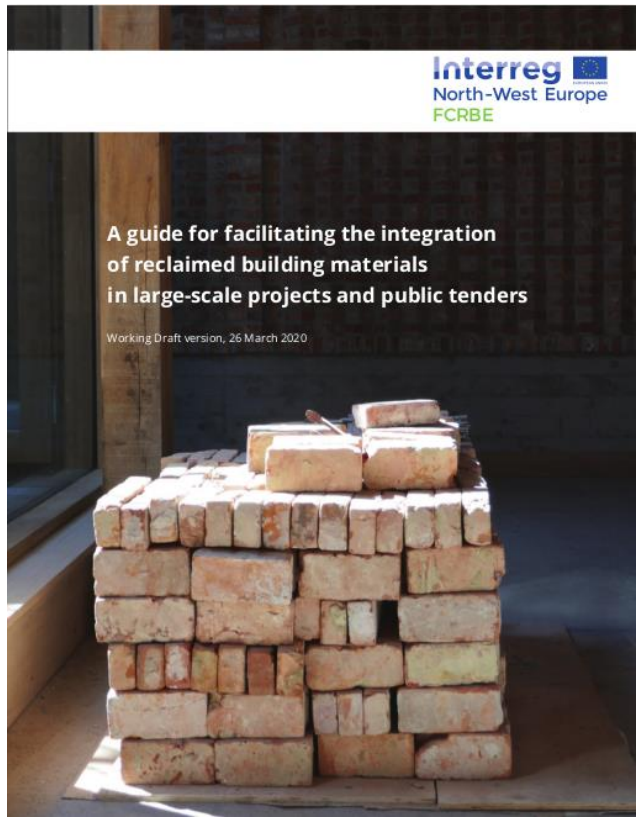
Andere mogelijke routes

Andere routes zijn mogelijk...

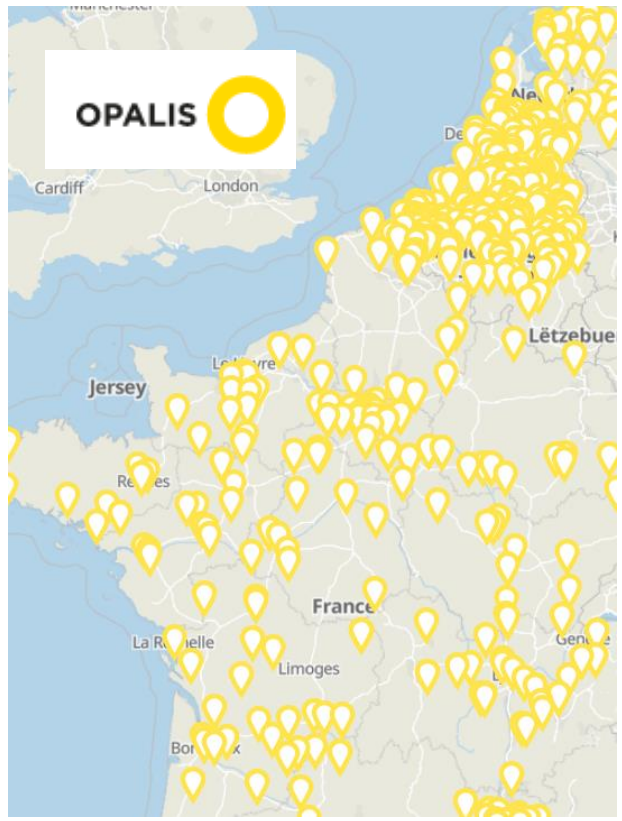
- **Route C**: sluiten van een **leveringscontract** voor de aankoop van loten bouwmaterialen uit hergebruik.
- **Route D**: uitschrijven van een **specifieke opdracht** (of opname van een specifiek perceel in de algemene opdracht) voor de bevoorrading, inzameling en voorbereiding van loten van hergebruikte materialen die moeten worden geleverd aan de ondernemingen die met de uitvoering van de werken zijn belast (de zogenaamde “perceel 0"-strategie).
- **Route E**: opzetten van een **raamcontract** voor diensten inzake hergebruik van materialen. Bijvoorbeeld:
  - Systematische recuperatie van sanitaire voorzieningen en voorbereiding voor hergebruik.
  - Systematische Quick audits vóór interventie in het gebouw
  - ...
- Enz.

5– De verschillende mogelijke routes

Nuttige bronnen



FCRBE, 2020. *Een gids om de integratie van hergebruikmaterialen in grootschalige projecten en overheidsopdrachten te vergemakkelijken. Draft versie*
https://www.nweurope.eu/fcrbe



Opalis.eu

Inventaris van de handelaars, documentatie van materiaal, inspirerende projecten.

https://opalis.eu

Voor de UK: https://salvoweb.com

FCRBE

Interreg NWE : Leefmilieu Brussel, Confederatie Bouw, WTCB, CSTB, Bellastock, Salvo, Universiteit van Brighton, Rotor.

6– TE ONTHOUDEN VAN DE PRESENTATIE

- Het is heel goed mogelijk de logica voor hergebruik toe te passen in de context van overheidsopdrachten.
- Het onderwerp is nu volop in ontwikkeling en de praktijken evolueren snel.
- Ook de documentatie over dit onderwerp wordt steeds toegankelijker en er wordt steeds meer feedback gegeven van op het terrein.
- Het is aan te raden bescheiden te beginnen om geleidelijk aan uw vaardigheden en ambities te vergroten.
- Overwegingen inzake hergebruik kunnen in elk aanbestedingsproces worden opgenomen. Het komt erop aan consequent en coherent te zijn.
- Moesten alle projecten proberen 2-5% van de materialen in hun werk te hergebruiken, zou de bestaande hergebruikseconomie kunnen worden verdubbeld (of meer)!

CONTACT

Michaël Ghyoot

Projectcoördinator

Rotor asbl-vzw

+32488863117

michaelghyoot@rotordb.org