

OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

CIRCULAIRE ECONOMIE: HERGEBRUIK

LENTE 2024

Getuigenis over ervaringen – het perspectief van de BH
Renovatie van een eengezinswoning te Watermaal-Bosvoorde

Laurence LEWALLE





- ▶ Toelichten van het perspectief van de bouwheer i.v.m. hergebruik
 - Getuigenis over ervaringen
 - Denkpistes



WIE ZIJN WIJ?

- ▶ **De bouwheer**
- ▶ **De aannemers**

WELK PROJECT?**HERGEBRUIK OP DE SITE, AANVOER EN AFVOER**

- ▶ Principes
- ▶ Toepassing
- ▶ Voordelen
- ▶ Nadelen

LOGISTIEKE UITDAGINGEN

- ▶ Transport
- ▶ Opslag
- ▶ Afvalstoffenbeheer
- ▶ Esthetische aspecten
- ▶ Denken op lange termijn

IS HERGEBRUIK FINANCIIEEL INTERESSANT?**TEGENVALLERS****DENKPISTES**

- ▶ Premies
- ▶ Hergebruik
- ▶ TOTEM-studie
- ▶ Recyclage



**Belg, 40 jaar oud, medewerker van Citydev
en 10 jaar ervaring
van premies en financiële steunmaatregelen**

**Ondersteuning van bouwheer door Renolab,
Renolution**

**Passie: brocante, hergebruik al lang
voor deze werken ...**

Doe-het-zelfster, autovrij

-> in de categorie van de 'pioniers'

Een eigenzinnig standpunt!





AMJC Renovation en Rinoo

- ▶ AMJC is een Portugese aannemer die op 30 jaar vakmanschap kan bogen
- ▶ Zeer ervaren maar niet vertrouwd met duurzame bouwwerven
- ▶ 3 medewerkers
- ▶ Ondersteuning van aannemer door Renolab



Rinoo

- ▶ Gevonden bij opstelling van Renolab-dossier
- ▶ Goed gevoel
- ▶ Ingezet in het kader:
 - Test “buiten 1030”
 - Beheer van orders



WIE ZIJN WIJ?

WELK PROJECT?

HERGEBRUIK OP DE SITE, AANVOER EN AFVOER

LOGISTIEKE UITDAGINGEN

IS HERGEBRUIK FINANCIIEEL INTERESSANT?

TEGENVALLERS

DENKPISTES



8 WELK PROJECT? ALGEMEEN KADER



9 WELK PROJECT? ALGEMEEN KADER

Berensheide, “een in de bodem verankerd huis”

Residentiële renovatie

- ▶ Tweegevelwoning te Watermaal-Bosvoorde

Sterke punten:

- ▶ Isolatie van het dak en van de gevels langs de buitenzijde;
- ▶ Warmteproductie op basis van een warmtepomp in combinatie met geothermie;
- ▶ Leempleister met wandverwarming op lage temperatuur voor beter thermisch binnencomfort en warmteverspreiding;
- ▶ Installatie van zonnepanelen;
- ▶ Gebruik van zoveel mogelijk hergebruikmaterialen;
- ▶ Integratie in bestaand gebouw, met steenstrips op de gevel;
- ▶ Doorlatend maken van de bodem en agro-ecologisch tuinbeheer;
- ▶ Weinig sloopwerkzaamheden binnen;
- ▶ Strategie: Reuse, Reduce, Recycle.



Berensheide, “een in de bodem verankerd huis”

- ▶ Hergebruik op de site, aanvoer en afvoer van hergebruikmaterialen en -elementen
- ▶ Behoud en (re)valorisatie van het bestaande
- ▶ Aanpasbaarheid van het gebouw in de tijd
- ▶ Omkeerbaarheid van de uitvoeringen
- ▶ Gebruik van biogebaseerde materialen
- ▶ Ophaling en strikte sortering van afvalstoffen
- ▶ Beperking van afvalstoffen



WIE ZIJN WIJ?

WELK PROJECT?

HERGEBRUIK OP DE SITE, AANVOER EN AFVOER

- ▶ **Principes**
- ▶ **Toepassing**
- ▶ **Voordelen**
- ▶ **Nadelen**

LOGISTIEKE UITDAGINGEN

IS HERGEBRUIK FINANCIEEL INTERESSANT?

TEGENVALLERS

DENKPISTES



Wat hebben we hergebruikt?

- ▶ Tijdelijke inrichtingen (wc, wastafel, ...)
- ▶ Afwerkingselementen (bakstenen, tegels, ...)
- ▶ Karakterelementen (deuren, houtwerk, plinten, ...)
- ▶ Technische elementen (radiatoren)
- ▶ Diverse elementen (verlichtingsarmaturen, beslag)
- ▶ Resten en overschotten (resten gyproc/hout/MS/OSB, leem, ...)



Hergebruik op de site

- Bakstenen



Principe

- ▶ Gebruik van de op de werf aanwezige bakstenen om nieuwe muren mee op te trekken

Toepassing

- ▶ BH breekt bestaande muren af
- ▶ BH sorteert bakstenen (op basis van hergebruikboekje van LB)
- ▶ AMJC trekt nieuwe muren op

Voordelen

- ▶ Materiaal aanwezig op de site -> geen traject
- ▶ Bij tekort zijn stenen makkelijk te vinden (containers of 2e hands)
- ▶ Gratis bakstenen, maar ...

Nadelen

- ▶ Denkwerk i.v.m. opslagplaats om stenen geen 55 keer te moeten verplaatsen
- ▶ Tijd en dus kosten om nieuwe muur op te trekken
- ▶ Optrekken van bakstenen muur = dubbele tijd ten opzichte van Ytong-blokken
- ▶ Tijd om de muur af te breken door BH = 3X ten opzichte van aannemer (€ 40/uur)





Hergebruik op de site

- Radiator

Uitdagingen

- Bevestigingen, opslag



Aanvoer van hergebruikmaterialen en -elementen

Mijn beste vrienden

- ▶ Rotor
- ▶ BatiTerre
- ▶ Rinoo
- ▶ 2e hands
- ▶ Marketplace
- ▶ Hoplr



- ▶ Maar er zijn nog zoveel te ontwikkelen mogelijkheden!



Principe

- ▶ Prioriteit geven aan hergebruik bij de aanvoer van materialen

Toepassing

- ▶ BH zoekt de materialen overeenkomstig behoeften
- ▶ Aannemer koopt de materialen en staat in voor de uitvoering
- ▶ BH staat in voor het transport van de materialen (om arbeidskosten te drukken)

Voordelen

- ▶ Geen productie
- ▶ Onmiddellijk beschikbaar
- ▶ Verleent karakter

Wederkerigheid

- ▶ Aannemer stelt bestelwagen ter beschikking tijdens werkzaamheden -> gedeelde mobiliteit
- ▶ BH stelt cargofiets ter beschikking voor korte verplaatsingen

Resterende vraag

Welke afstand hebben de materialen uiteindelijk afgelegd (bijv. een Parijse gevel)?



Aanvoer van hergebruiksmaterialen en -elementen



Dure
ontmanteling
-> keuze
van vooraan
geplaatste
hergebruik-
stenen



Aanvoer van hergebruikmaterialen en -elementen

- Keuken (Design with Sense) en tegels (rotor)



Principe

- ▶ Plaatsing van gerecupereerde tegels

Toepassing

- ▶ BH zoekt de materialen overeenkomstig behoeften
- ▶ Aannemer koopt de materialen en staat in voor de uitvoering
- ▶ BH staat in voor het transport van de materialen (om arbeidskosten te drukken)

Voordelen

- ▶ Geen productie
- ▶ Onmiddellijk beschikbaar
- ▶ Verleent karakter
- ▶ Voldoet aan wens om initiatieven van het Rotor-type te ondersteunen = ethisch luik

Nadelen

- ▶ Herdimensionering vereist aan 4 zijden
- ▶ Moeilijke plaatsing op de vloer (geen advies bij verkoop) → gebarsten tegels
- ▶ Uiteindelijke prijs met plaatsing niet interessant ten opzichte van nieuwe tegels



Principe

- ▶ Plaatsing van gerecupereerde keuken

Toepassing

- ▶ BH en Design with Sense komen stijl overeen
- ▶ Samenwerking voor ontwerp van handvaten
- ▶ Gebruik van op de werf beschikbare kaststructuren
- ▶ Uitvoering door Design with Sense

Voordelen

- ▶ 85 % hergebruikmaterialen
- ▶ Brusselse onderneming
- ▶ Circulariteit en ethiek
- ▶ Schoonheid
- ▶ Uniek

Conclusie

- ▶ Uiteindelijke prijs vergelijkbaar met keuken uit middensegment



Aanvoer van hergebruikmaterialen en -elementen

- ▶ Dekzeil
- ▶ Bladeren



Principe

- ▶ Samenwerking met Le Logis-Floréal en Kwartelzangboerderij voor agro-ecologisch tuinbeheer.

Toepassing

- ▶ Tuinier van Le Logis-Floréal deponeert bladeren afkomstig van opruiming van Logis-Floréal-tuinen op achteruitbouwzone.
- ▶ Ophalen van mest van de Kwartelzangboerderij om bodem te verbeteren
- ▶ Compostering door BH

Voordelen

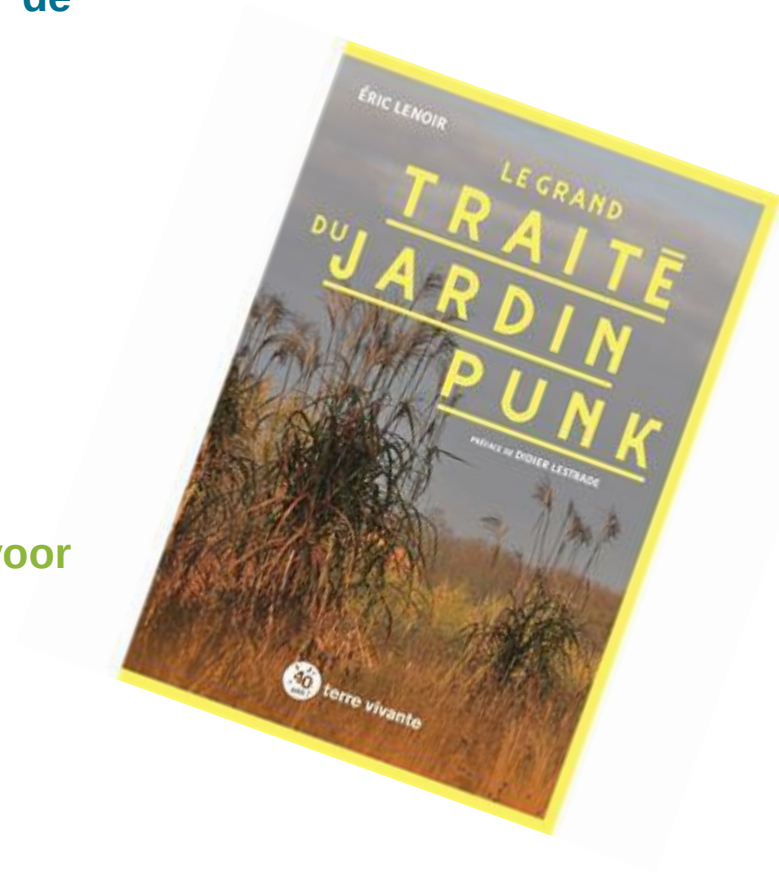
- ▶ Hyperlokaal
- ▶ Gratis
- ▶ Win-win (enorme kosten voor groenafval bij Le Logis-Floréal)
- ▶ Band met de buurt
- ▶ Transport mogelijk met cargofiets



Maar ook...

een schat aan hergebruikmateriaal voor de tuin:

- Graafwerken terras
 - ⇒ **Basis voor teeltheuvel**
 - ⇒ **Reliëf in tuin**
- Stenen, oude dakpannen
 - ⇒ **Borders**
- Stenen
 - ⇒ **Droge muur > schuilplaatsen voor insecten en amfibieën**
- Resten parket
 - ⇒ **Barbecues**



MOOIE en GRATIS PUNKTUIN



Afvoer van hergebruikmaterialen en -elementen

Principe

- ▶ Doorlatend maken van de bodem en hergebruik van klinkers



Toepassing

- ▶ BH staat in voor verwijdering van klinkers
- ▶ Rinoo raadt aan om ze op pallets te plaatsen
- ▶ BH staat in voor het op pallets plaatsen
- ▶ BH gaat op zoek naar geïnteresseerden

Contact

- ▶ BatiTerre: akkoord voor overname indien ze worden gebracht, anders betalen voor transport
- ▶ 2e hands
- ▶ Marketplace

→ Verkocht via 2e hands voor € 50 na 2 maanden en in bulk. Hergebruik in regio Namen



Zoeken naar hergebruikmateriaal

- Hergebruikmateriaal is soms moeilijk te vinden zonder hiervoor heel wat kilometers af te leggen (waardoor het vanuit ecologisch oogpunt minder interessant wordt).

Afvoer van hergebruikmaterialen en -elementen

Moeilijk om hergebruikmateriaal in situ weg te geven of te verkopen.

Men moet het materiaal zelf naar de weinige actoren voor hergebruik brengen (indien ze al geïnteresseerd zijn). Anders moet er voor het transport betaald worden (bijv. klinkers: € 200). > alleen opties zoals 2e hands of Marketplace zijn beschikbaar als men er wat aan wil verdienen (klinkers verkocht voor € 50), maar ze zijn tijdrovend en vereisen opslag ter plaatse ... wat niet altijd mogelijk is.

Helaas is het plaatsen van een container soms rendabeler (€ 110 voor klinkers -> containerpark). > zo wordt de doelstelling om van de huizen van gisteren en vandaag de bouwmaterialen voor de huizen van morgen te maken echter volledig gemist.



WIE ZIJN WIJ?

WELK PROJECT?

HERGEBRUIK OP DE SITE, AANVOER EN AFVOER

LOGISTIEKE UITDAGINGEN

- ▶ **Transport**
- ▶ **Opslag**
- ▶ **Afvalstoffenbeheer**
- ▶ **Esthetische aspecten**
- ▶ **Denken op lange termijn**

IS HERGEBRUIK FINANCIIEEL INTERESSANT?

TEGENVALLERS

DENKPISTES





Transport





Transport

Vertegenwoordigt kostprijs van € 40/uur. Geen meerwaarde indien dit door aannemer gebeurt. BH kan hier zelf voor instaan.

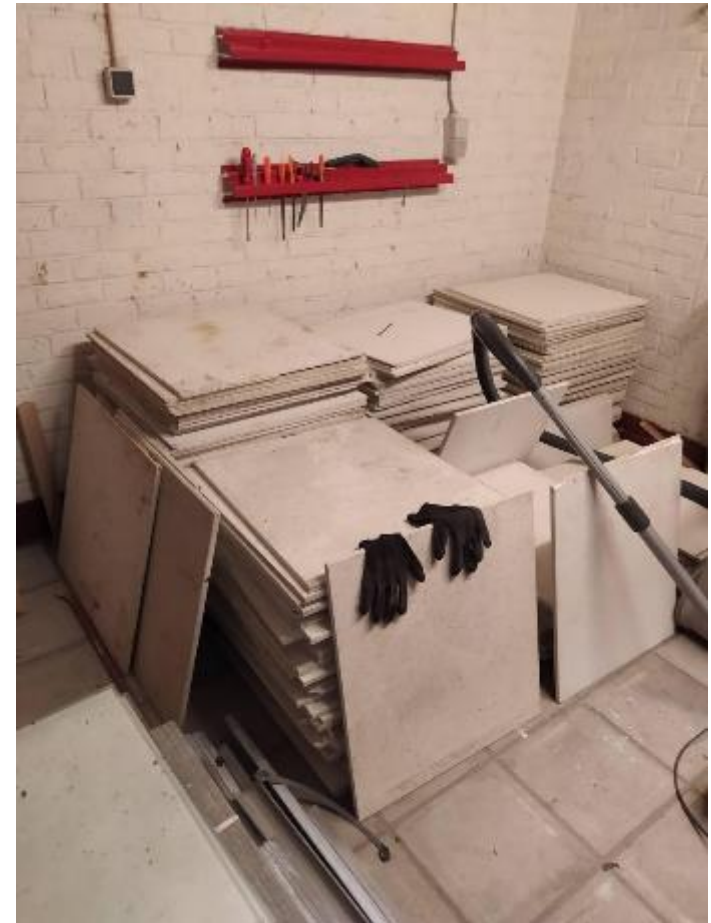
Op een dag op bouwwerf zonder verplaatsing -> ter beschikking stellen van bestelwagen van aannemer.

Ter beschikking stellen van de cargofiets aan aannemer voor weinig volumineuze aankopen tijdens de werken



Opslag

In situ: mogelijk maar met verplaatsingen tijdens de werken → Budget te voorzien.
Hergebruik is dus afhankelijk van wat er wanneer wordt gevonden. Bijgevolg, grotere behoefte aan opslag.



Afvalstoffenbeheer



Doelstelling

Geen restafvalcontainer

Opslag van andere afvalstoffen in afwachting van afvoer naar containerpark.

Gedeeld gebruik van containers (geothermie - bouwwerken)

Gezamenlijk gebruik van containers (eigen containers, containers van anderen - mogelijk als individu, moeilijk als aannemer).



Denken op lange termijn

Bijv. de technische kokers zijn voorzien voor makkelijke toegang en zijn met gespijkerde osb-platen gemaakt. Door voor een materiaal te kiezen dat we graag zien, hoefden we het niet te bedekken, te verven, ... Indien nodig worden de spijkers verwijderd voor toegang tot de kabels en leidingen en brengen we vervolgens nieuwe spijkers aan -> geen afval.



Een (t)huis voor de lange duur ...

- ▶ Belang van esthetiek
 - Bewustzijn dat smaken kunnen evolueren
 - Mode-effecten
 - De juiste balans vinden



WIE ZIJN WIJ?

WELK PROJECT?

HERGEBRUIK OP DE SITE, AANVOER EN AFVOER

LOGISTIEKE UITDAGINGEN

IS HERGEBRUIK FINANCIIEEL INTERESSANT?

TEGENVALLERS

DENKPISTES



36 IS HERGEBRUIK FINANCIEEL INTERESSANT?

Neutrale financiële impact of zelfs meerkost



- ▶ Bijv.: keukentegels.
Aankoop € 9/m².
Meerkost voor plaatsing € 50/m²
(vereist 3X meer tijd t.o.v. fabriekstegels)
Opslag: indirecte kost.
- ▶ Moeilijk te kwantificeren op bouwwerf omdat we het niet anders getest hebben, maar er dient rekening gehouden met de tijd voor dialoog met de aannemer en de gemaakte fouten.
- ▶ Gevelstenen: een uur extra per blauwe steen voor opschuren en harmoniseren van afwerking.
- ▶ N'



WIE ZIJN WIJ?

WELK PROJECT?

HERGEBRUIK OP DE SITE, AANVOER EN AFVOER

LOGISTIEKE UITDAGINGEN

IS HERGEBRUIK FINANCIIEEL INTERESSANT?

TEGENVALLERS

DENKPISTES



Keuken, hout, voegmortel

- ▶ Uiteindelijk overtollige aankopen
- ▶ Doorverkocht via 2e hands
- ▶ In contact met BatiTerre voor de mortel
- ▶ Opslag in de garage -> beproeving

Hergebruik van stopcontacten

- We hadden stopcontacten gevonden
- Elektricien wilde ze echter niet plaatsen wegens mogelijke kwesties inzake aansprakelijkheid % certificering

Financiën

- ▶ Inflatie tijdens de werken
- ▶ Aan handen en voeten gebonden door het Renolab-B-project

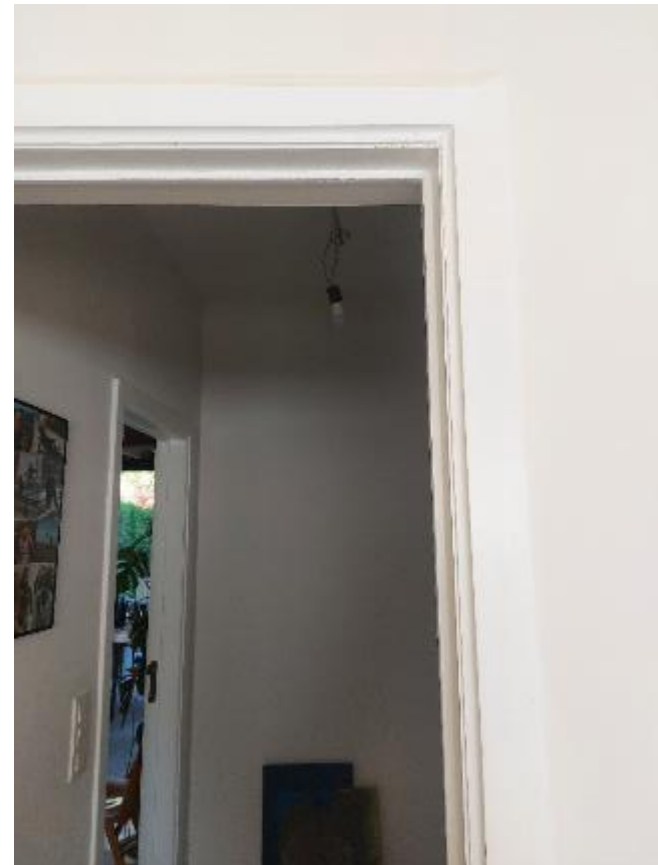




► Ik verkoop



Ik zoek



WIE ZIJN WIJ?

WELK PROJECT?

HERGEBRUIK OP DE SITE, AANVOER EN AFVOER

LOGISTIEKE UITDAGINGEN

IS HERGEBRUIK FINANCIIEEL INTERESSANT?

TEGENVALLERS

DENKPISTES

- ▶ Premies
- ▶ Hergebruik
- ▶ TOTEM-studie
- ▶ Recyclage



41 DENKPISTES OP BASIS VAN ONS VOORBEELD**Premies voor particulieren: ja maar**

- ▶ Beperkte individuele impact: weinig onafhankelijke adviseurs die 'helemaal mee zijn' met de verschillende technieken, zowel bij:
 - Architecten
 - Aannemers
 - EPB-certificateurs
 - Handelaars in hergebruikmaterialen
- ▶ Behoeftte aan opleidingen voor architecten, aannemers
- ▶ Aanmoediging van innovatieve bedrijven



42 DENKPISTES OP BASIS VAN ONS VOORBEELD**Hergebruik van materialen:**

Geen project in de gewestelijke containerparken

- Borden met aanbod om weg te geven in plaats van weg te gooien
- Adressen voor hergebruik
- Weggeefhoek

⇒ **Waarom niet meer betalen om zaken weg te gooien die nog in perfecte staat zijn?**

Bijv.: dakpannen, houten meubels, elektrische apparaten, ... worden vaak weggegooid, maar we kunnen ze niet overnemen als we geïnteresseerd zijn.

Hergebruik van materialen:

- ▶ Weinig plaatsen om hergebruikmaterialen te vinden of te deponeren in Brussel
- Lang traject, onaantrekkelijk, probleem met SV voor wie een aanbod wil ontwikkelen, enz.



43 DENKPISTES OP BASIS VAN ONS VOORBEELD**Totem-studie**

- ▶ Achterhaald op bepaalde punten:

Bijv. gerecycleerd aluminium voor het raamwerk. Dient samen met esthetiek als basis voor afwijzing van aluminium raamwerk op de voorgevel. De specifieke post-covidcontext (hout van ver weg, prijzen en leveringstijden) rechtvaardigt echter aluminium raamwerk geproduceerd op 30 km van Brussel. Hier wordt door de vergunnende overheid geen rekening mee gehouden en er is geen bereidheid om dit in vraag te stellen.

Recyclage van materialen:

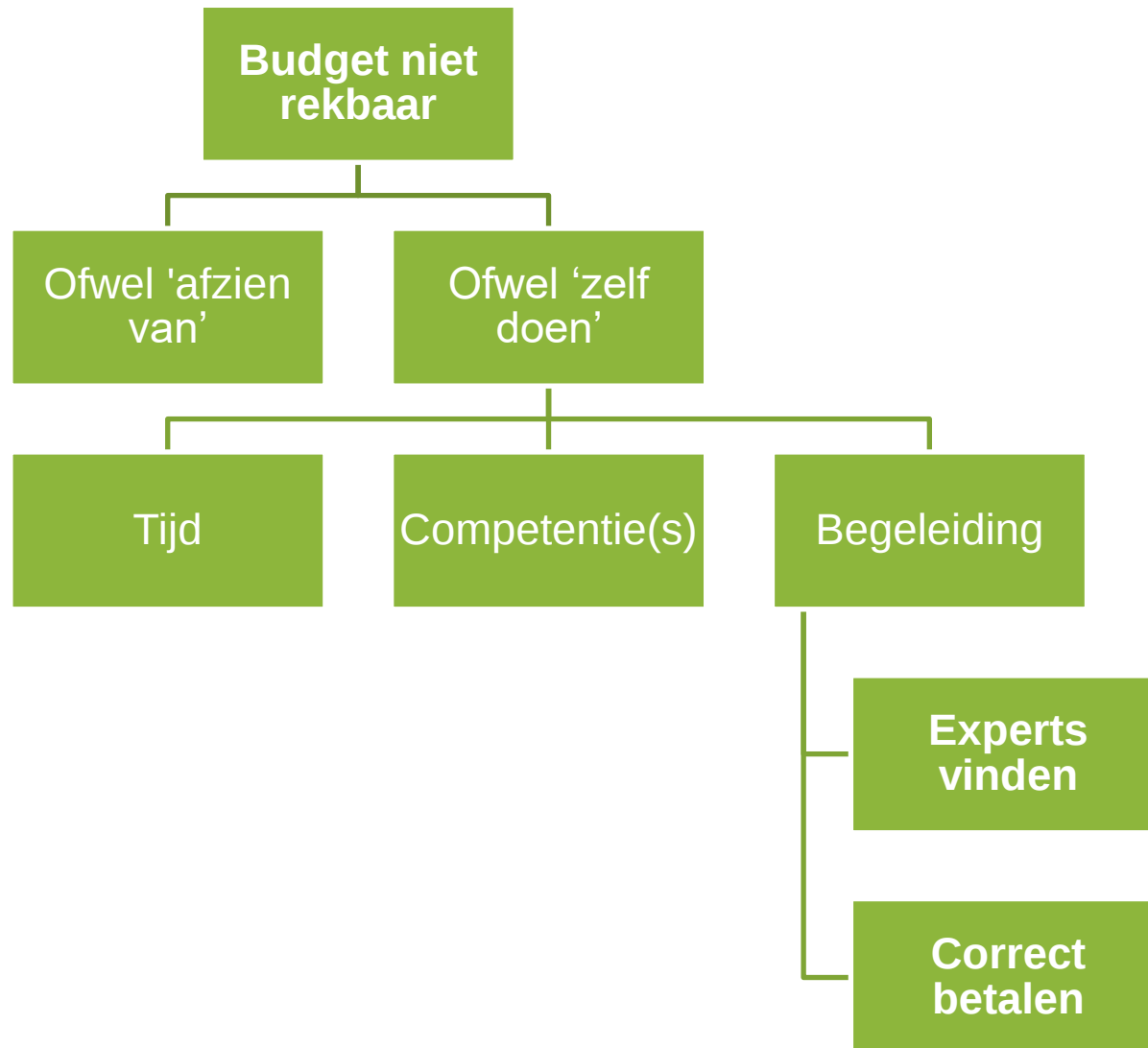
- ▶ Hoe recyclagekanalen aanmoedigen (bijv.: gerecycleerd aluminium) indien in de vergunningen niet toegestaan en in de premies niet gevaloriseerd?

De genderkwestie:

- ▶ Het contact met aannemers of handelaars in hergebruikmaterialen is als vrouw niet altijd makkelijk, maar toegegeven in de hergebruikkanalen is de deconstructie als iets verder gevorderd ;-)



44 DENKPISTES OP BASIS VAN ONS VOORBEELD





- ▶ Hergebruik vereist **tijd**
 - Zoekwerk
 - Behandeling en (her)verpakking
 - Uitvoering
- ▶ Hergebruik vereist **plaats**
 - Opslag
- ▶ Hergebruik vereist **geld**
 - Is niet goedkoper
 - In beste geval neutraal voor wie zich er op toelegt
- ▶ Hergebruik vereist uit het de comfortzone treden en **creativiteit**
- ▶ Gebrek aan **opleiding** en competente actoren op het domein. Hergebruik is nog steeds een niche.
- ▶ Er is een enorm **potentieel**, maar vereist de integratie van een maatschappelijke reflex op een aantal domeinen
 - Van afbraak over hergebruik in situ naar verdere (afval)verwerking.





Gids Duurzame Gebouwen

<https://www.gidsduurzamegebouwen.brussels/>



Websites

- Laureaten Renolab.B

[FR : RenolabB_Affiches_Berensheide-007.pdf \(renolution.brussels\)](#)

[NL: RenolabB_Affiches_Berensheide-007.pdf \(renolution.brussels\)](#)

Beschrijving van het winnende project



Opleidingen en seminars

- Schrijf u in voor de door Leefmilieu Brussel georganiseerde opleidingen
<https://leefmilieu.brussels/opleidingenduurzamegebouwen>

Raadpleeg [gratis](#) alle documentatie!



Laurence LEWALLE

Bouwheer en manusje-van-alles



+ 32 493 33 55 20



llewalle@gmail.be



BEDANKT VOOR UW AANDACHT

