



**Versnellingslab circulair bouwen**

7 november 2023

**D**  
**O**  
**R**  

---

**ARCHITECTEN**



doorarchitecten.nl

**NOAH** ○  
○

No.Office.At.Home  
working and living in balance

Arons en Gelauff Architecten, Bouwbedrijf de Nijs, Hoorne Vastgoed, SITE urban development, Van Rossum Raadgevende Ingenieurs BV, Merosch, ZUS [Zones Urbaines Sensibles] en DOOR architecten



**NOAH**

No.Office.At.Home  
working and living in balance

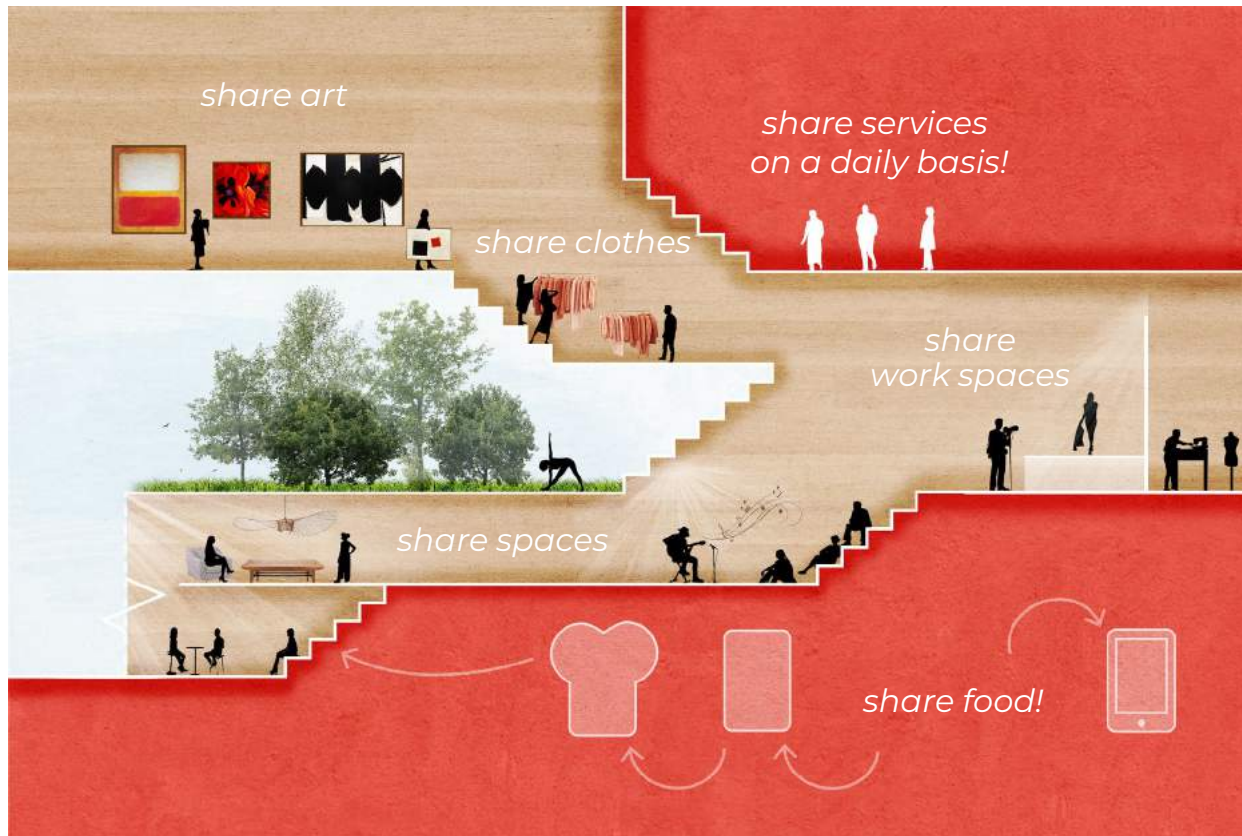


**NOAH**



No.Office.At.Home  
working and living in balance

No.Office.At.Home  
working and living in balance

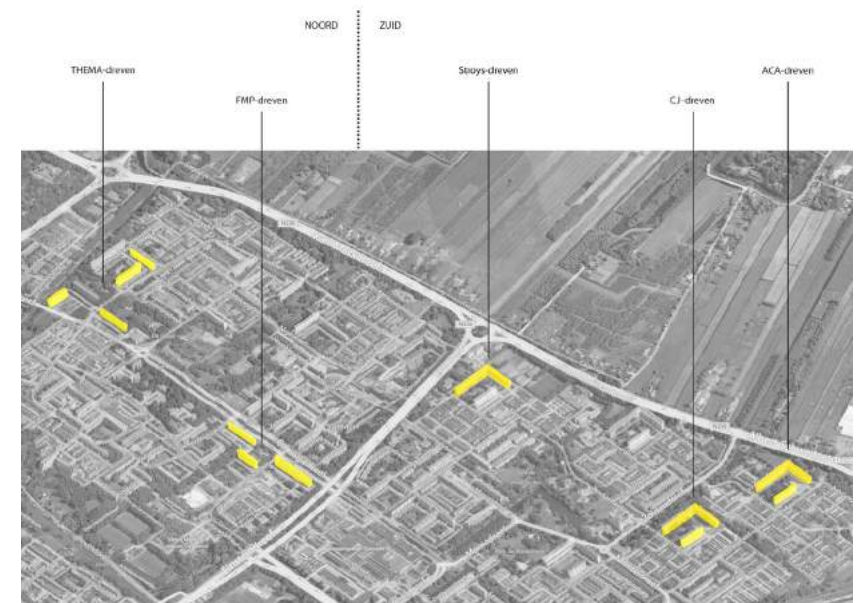




# 10 Hoog Flats Overvecht

Renovatie 1800 woningen

WoonIn, Utrecht



# Nolensstraat

189 sociale en middeldure woningen

Stadgenoot, Amsterdam



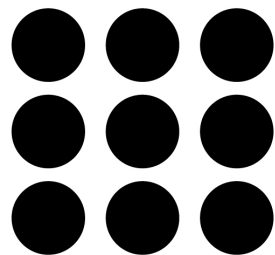


Hoe creëren we het meeste impact?

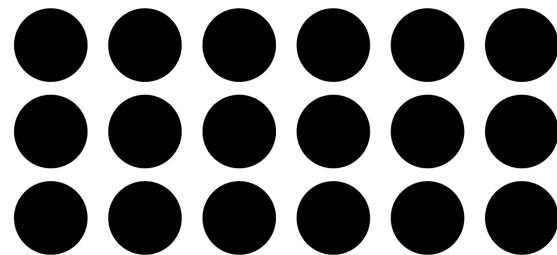


CO<sub>2</sub> besparing per project

$$\frac{90\% \times 10\%}{9}$$

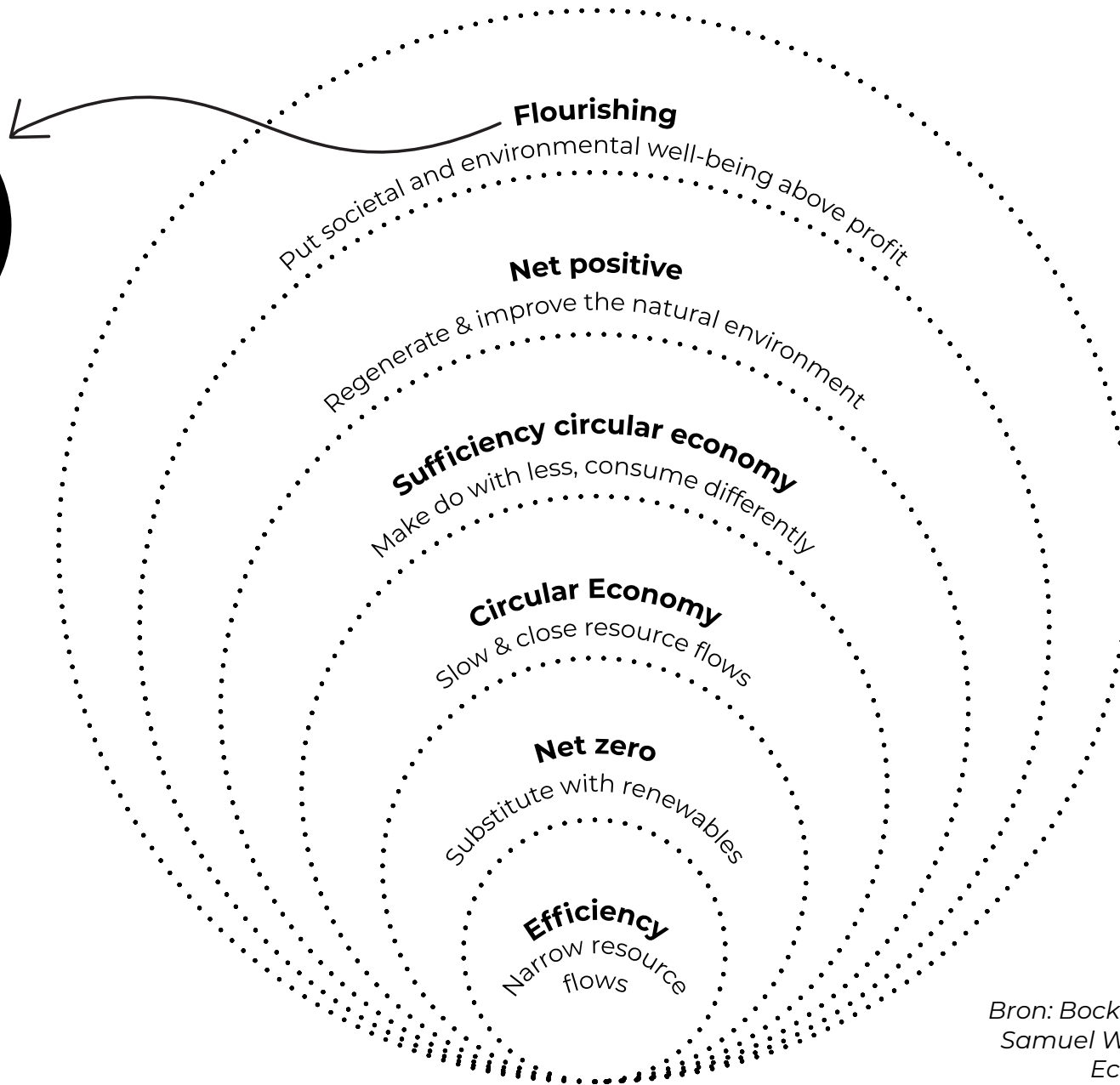
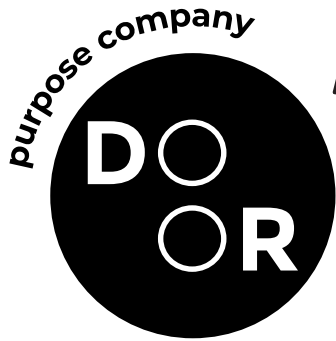


$$\frac{20\% \text{ reductie} \times 90\% \text{ volume}}{18}$$



$$\frac{\text{besparing} \times \text{project}}{\text{impact}}$$



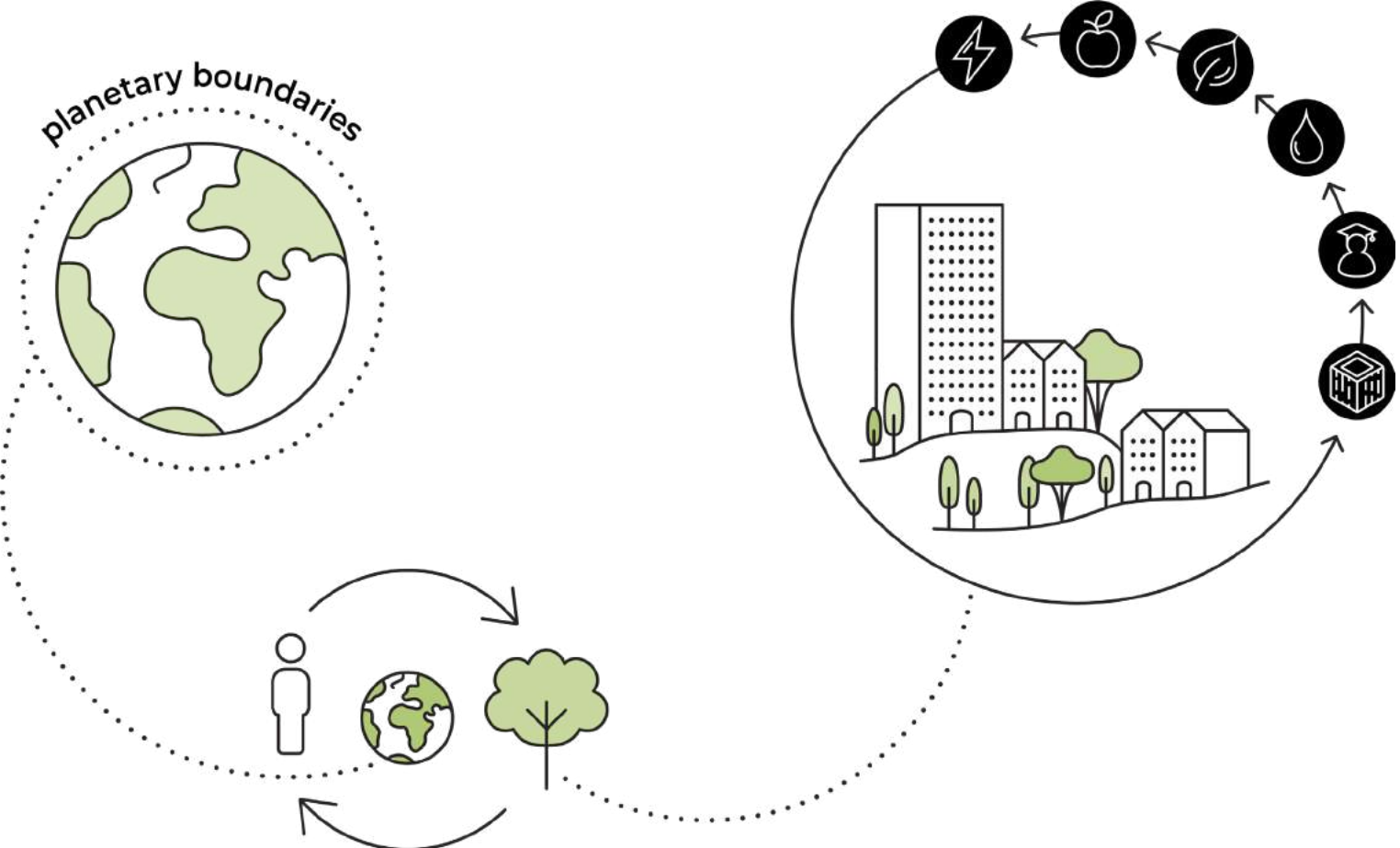


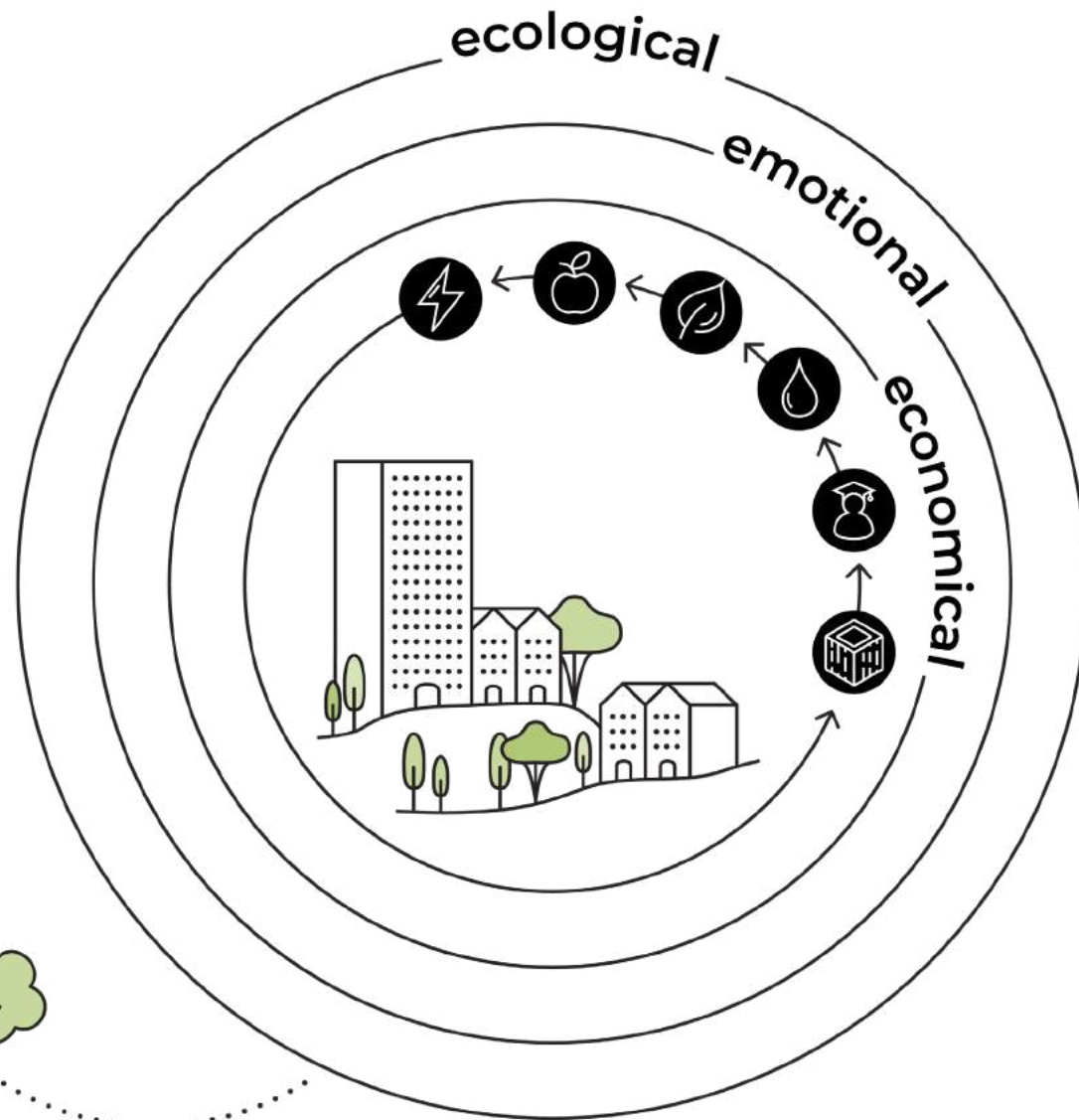
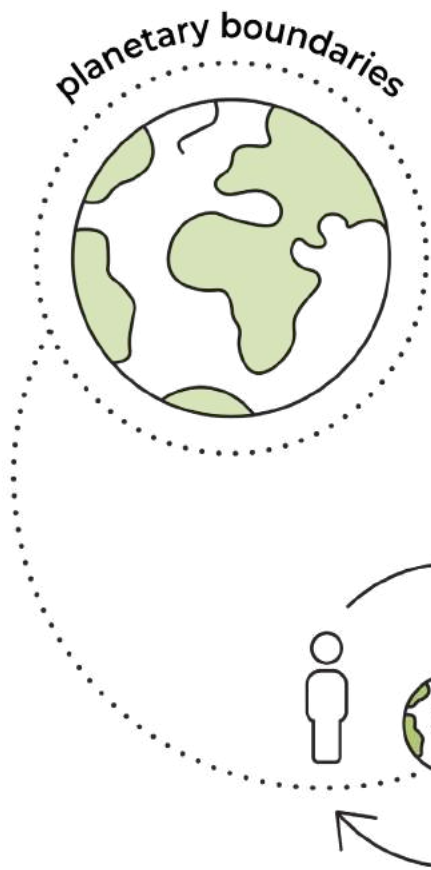
Bron: Bocken, Nancy M. P., Niessen, Laura & Short, Samuel W. (2022). *The Sufficiency-Based Circular Economy—An Analysis of 150 Companies.*



# regeneratief systeem

Balans herstellen tussen mens en natuur

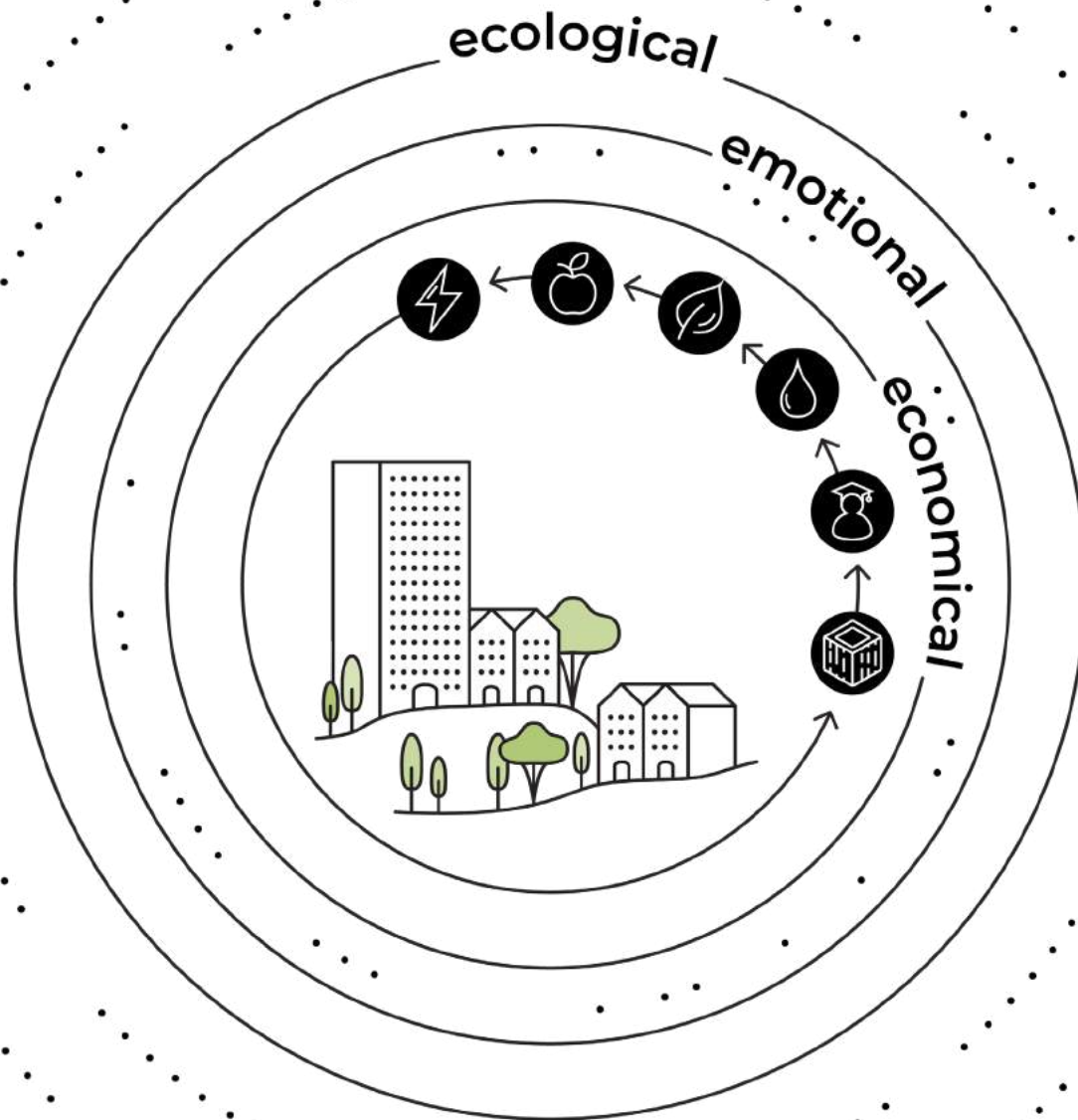




regeneratief systeem

3x impact







**the ripple effect**



Onze impact opschalen





## Launching partners

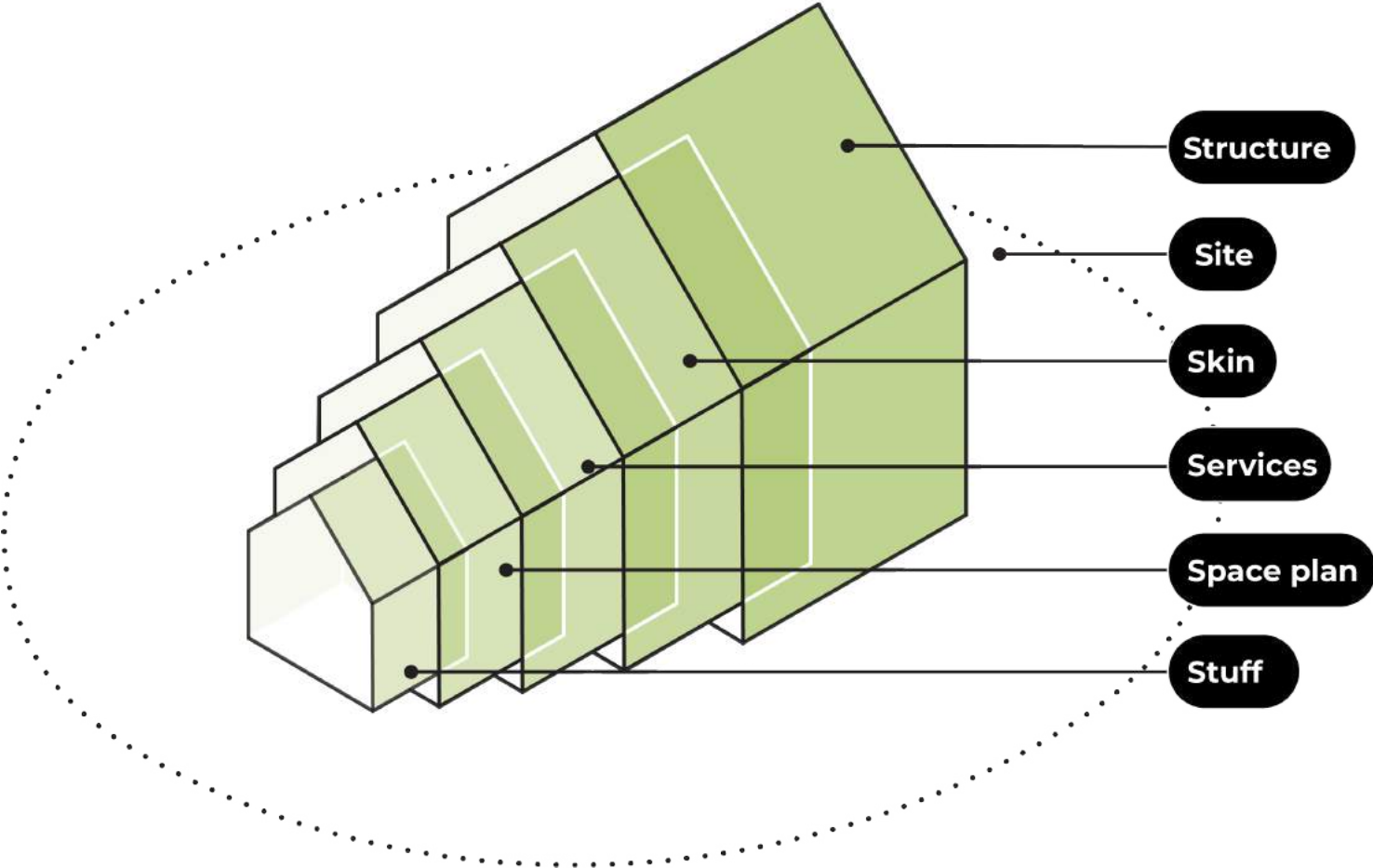
Leren met elkaar



# Layers van Brand



Methode om elkaar te blijven bevragen



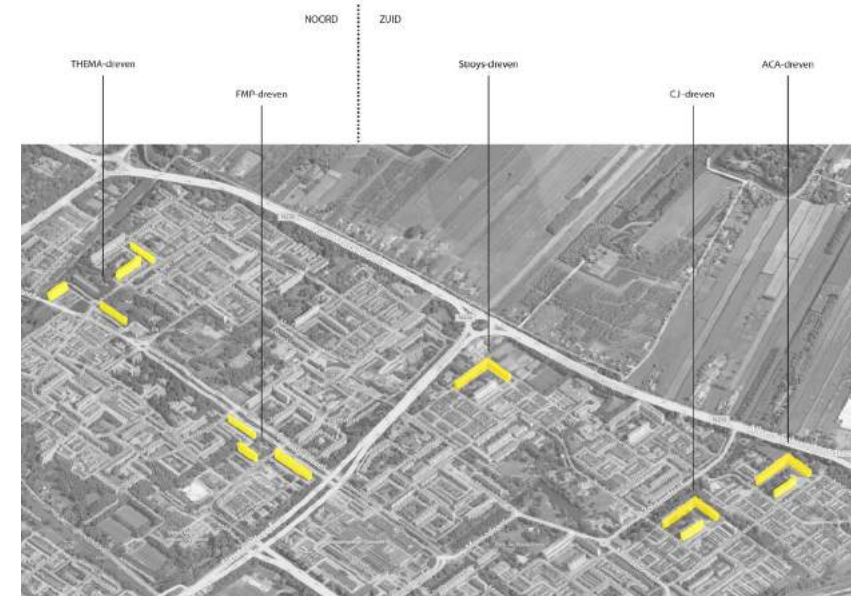


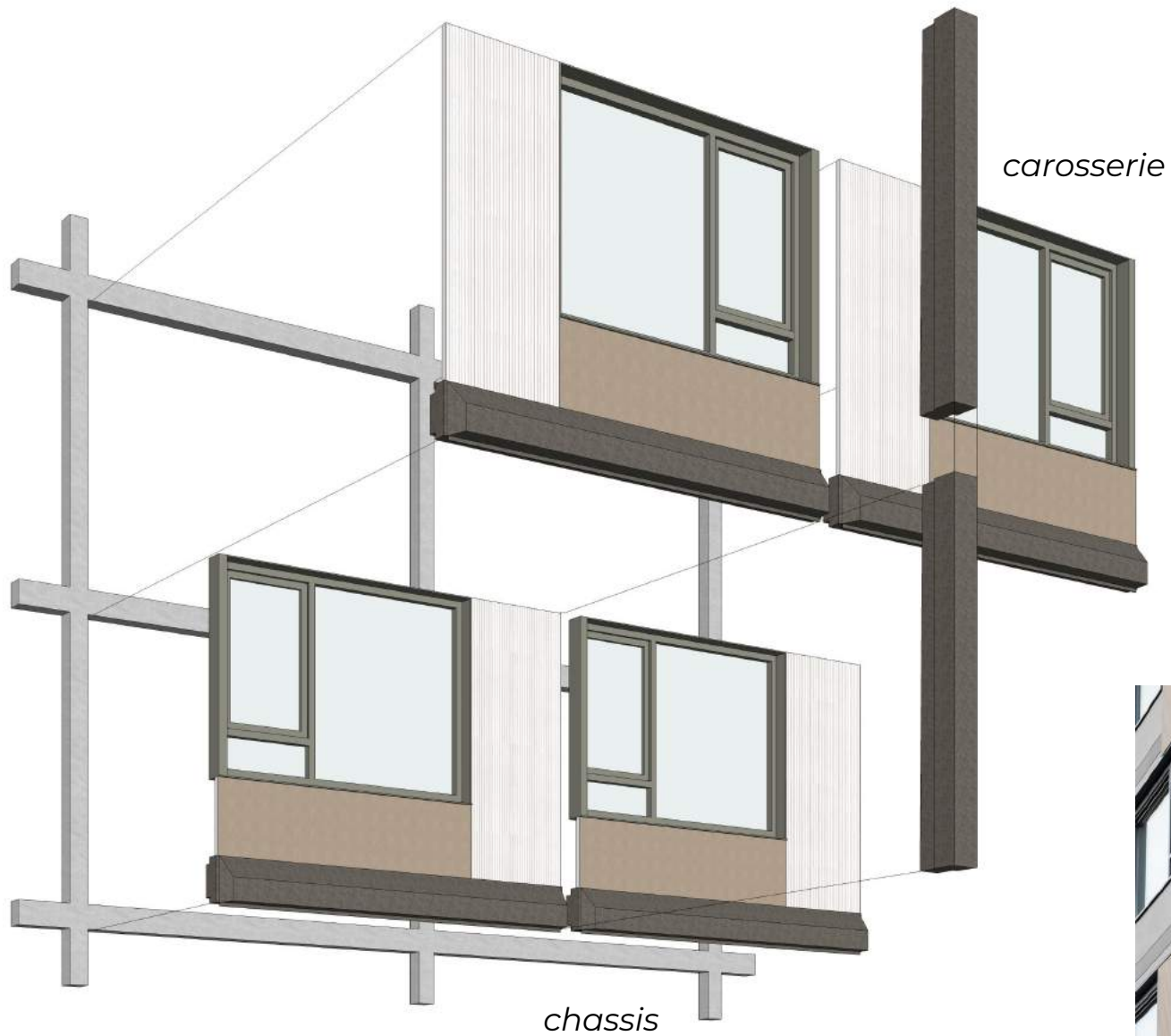


# 10 Hoog Flats Overvecht

Renovatie 1800 woningen

WoonIn, Utrecht





# 10 Hoog Flats Overvecht

Renovatie 1800 woningen

WoonIn, Utrecht



2019, ACA



2020, CJ



2022, THEMA



# 10 Hoog Flats Overvecht

Renovatie 1800 woningen

WoonIn, Utrecht



*Hergebruik hekwerken*





# 10 Hoog Flats Overvecht

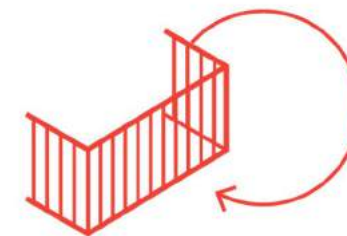
CJ: Renovatie 440 woningen

Met WoonIn, aannemer, co-maker en welstand

**1,3** kg CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup> appartement  
*vermeden emissies*

**40.000** kg CO<sub>2</sub>  
*vermeden emissies / project*

**2.000 trees**



Hergebruik hekwerken  
**Actie**

Hoogwaardig hergebruik  
**strategie**



Besparing van CO<sub>2</sub> emissie door hergebruik  
**ecologische impact**



Skin  
**geactiveerde Laag van Brand**





# STROYS flats



Doel: bijdrage leveren aan sociale cohesie en voorbeeld van hergebruik



## STROYS flats



Horeca paviljoen van hergebruikte materialen

Met WoonIn, Era Contour, aannemer, eigenaar en gemeente



Ontwerp circulair paviljoen  
**actie**

Hoogwaardig hergebruik  
**strategie**



Lokaal ondernemerschap verbinden aan hergebruik  
**emotionele impact**



Social  
**geactiveerde Laag van Brand**





## 10 Hoog Flats Overvecht

FMP: 374 woningen

WoonIn, Utrecht



*Hergebruik glas*







# 10 Hoog Flats Overvecht

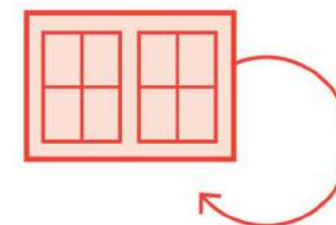
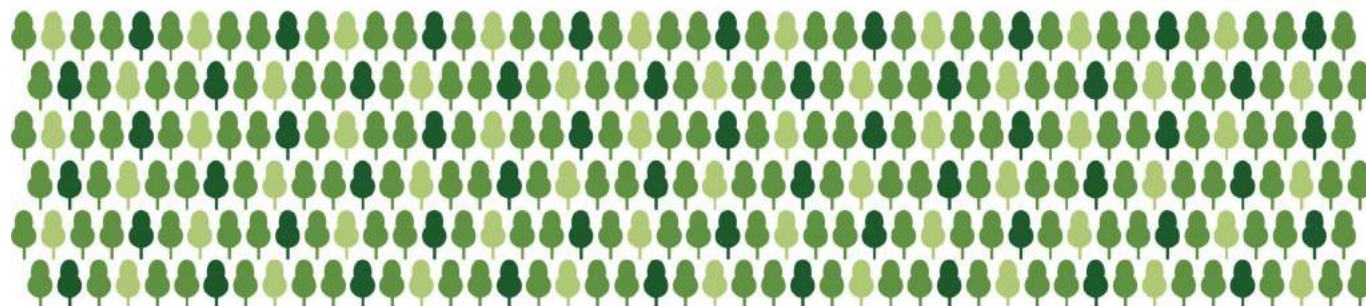
FMP: Renovatie 374 woningen

Met WoonIn, aannemer en glasleverancier

**0,2** kg CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup> appartement  
*vermeden emissies*

**5.500** kg CO<sub>2</sub>  
*vermeden emissies / project*

**275 trees**



Hergebruik glas  
**actie**

Hoogwaardig hergebruik  
**strategie**



Besparing van CO<sub>2</sub> emissie door hergebruik  
**ecologische impact**



Skin  
**geactiveerde Laag van Brand**



# Nolensstraat

189 sociale en middeldure woningen

Stadgenoot, Amsterdam





## Nolensstraat



Restpartij bakstenen

*Selectieproces bij leverancier*



*Resultaat*



# Nolensstraat

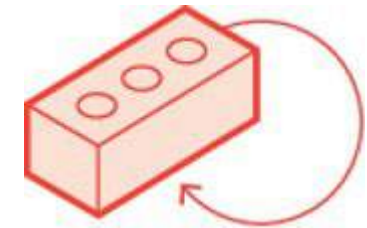
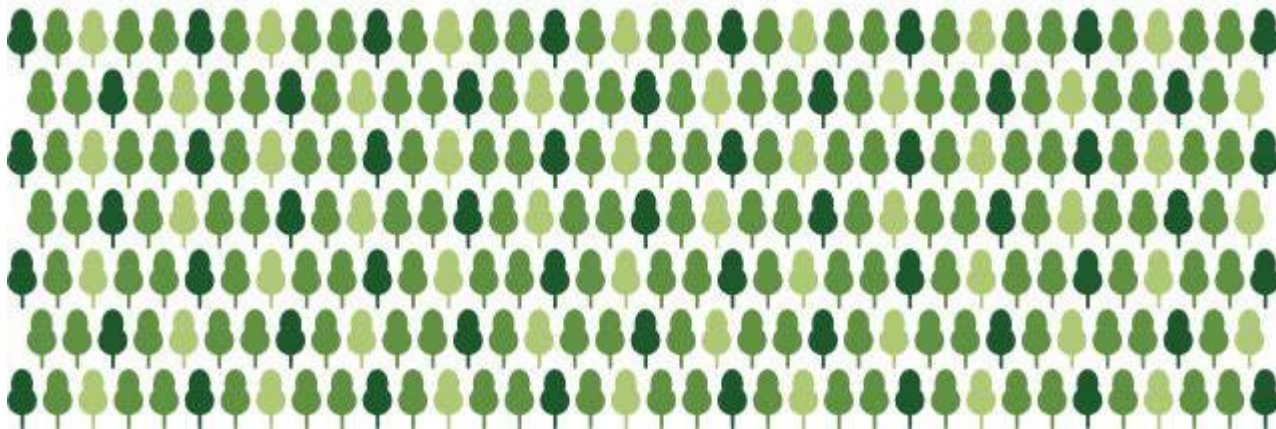
## Restpartij bakstenen inzetten

Met Stadgenoot, aannemer, baksteenleverancier en welstand

**0,89** kg CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup> appartement  
*vermeden emissies*

**5.000** kg CO<sub>2</sub>  
*vermeden emissies / project*

**250 trees**



Hergebruik baksteen  
**actie**

Hoogwaardig hergebruik  
**strategie**



Besparing van CO<sub>2</sub> emissie door hergebruik  
**ecologische impact**



Skin  
**geactiveerde Laag van Brand**





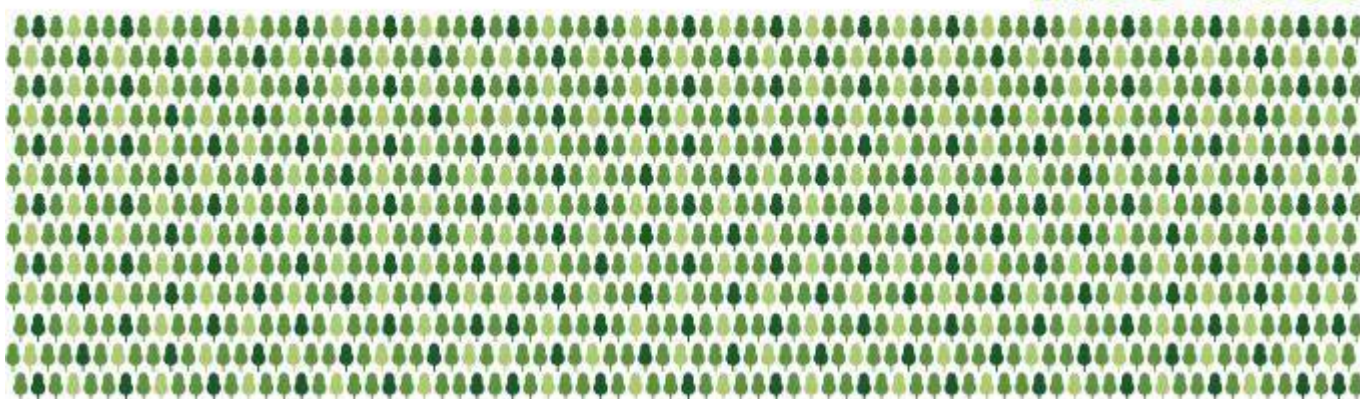
# Nolensstraat



**4** kg CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup> appartement  
*vermeden emissies*

**22.412** kg CO<sub>2</sub>  
*vermeden emissies / project*

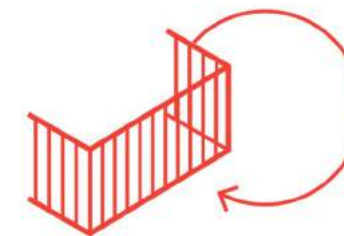
**1.100 trees**



## Nolensstraat

### Hekwerken hergebruiken

Met Stadgenoot, aannemer en hekwerkleverancier



Hergebruik hekwerken  
**actie**

Hoogwaardig hergebruik  
**strategie**



Besparing van CO<sub>2</sub> emissie door hergebruik  
**ecologische impact**



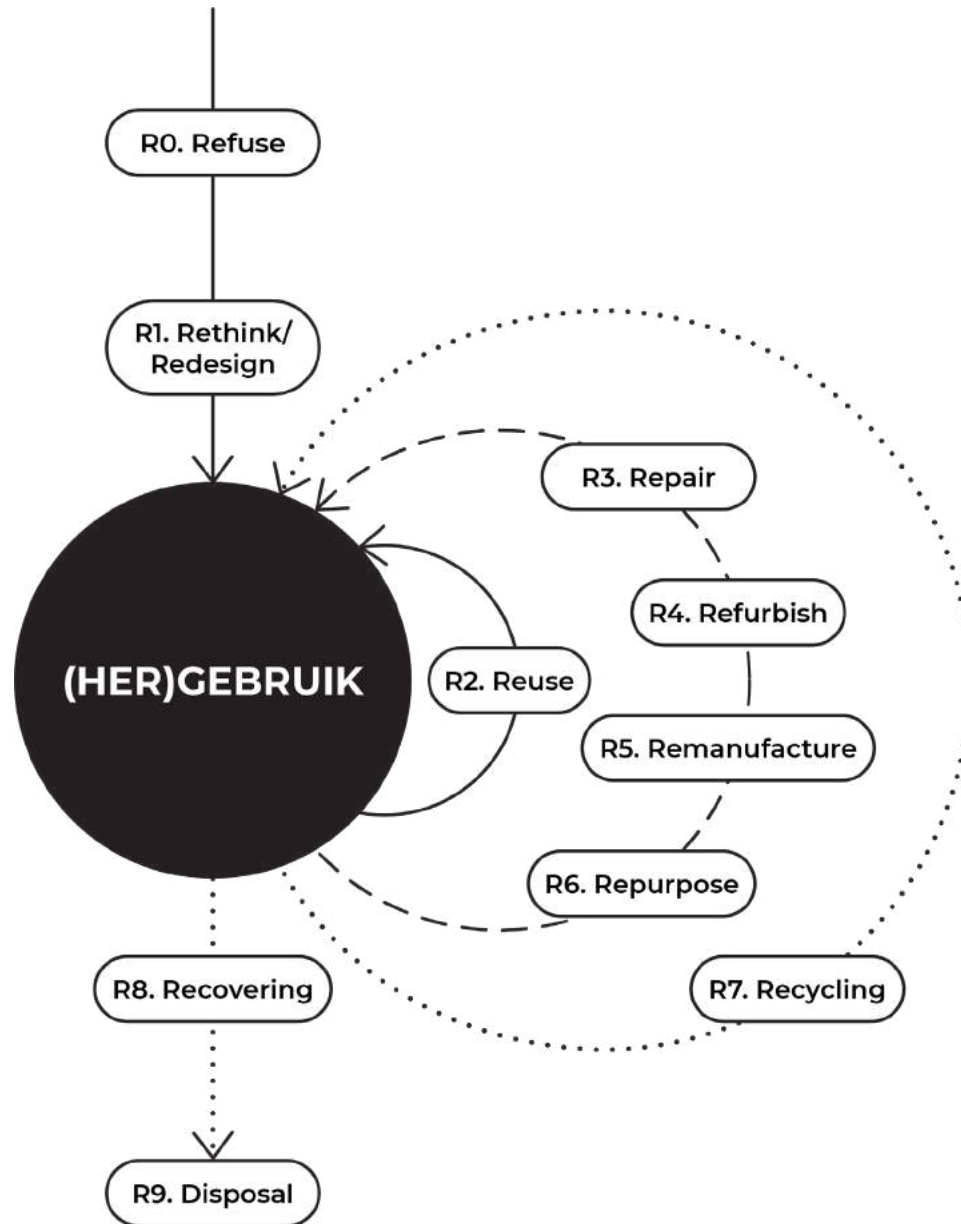
Skin  
**geactiveerde Laag van Brand**



# R-ladder



Methode om elkaar te blijven bevragen





## Kuilsenhofweg



### Renovatie 60 woningen

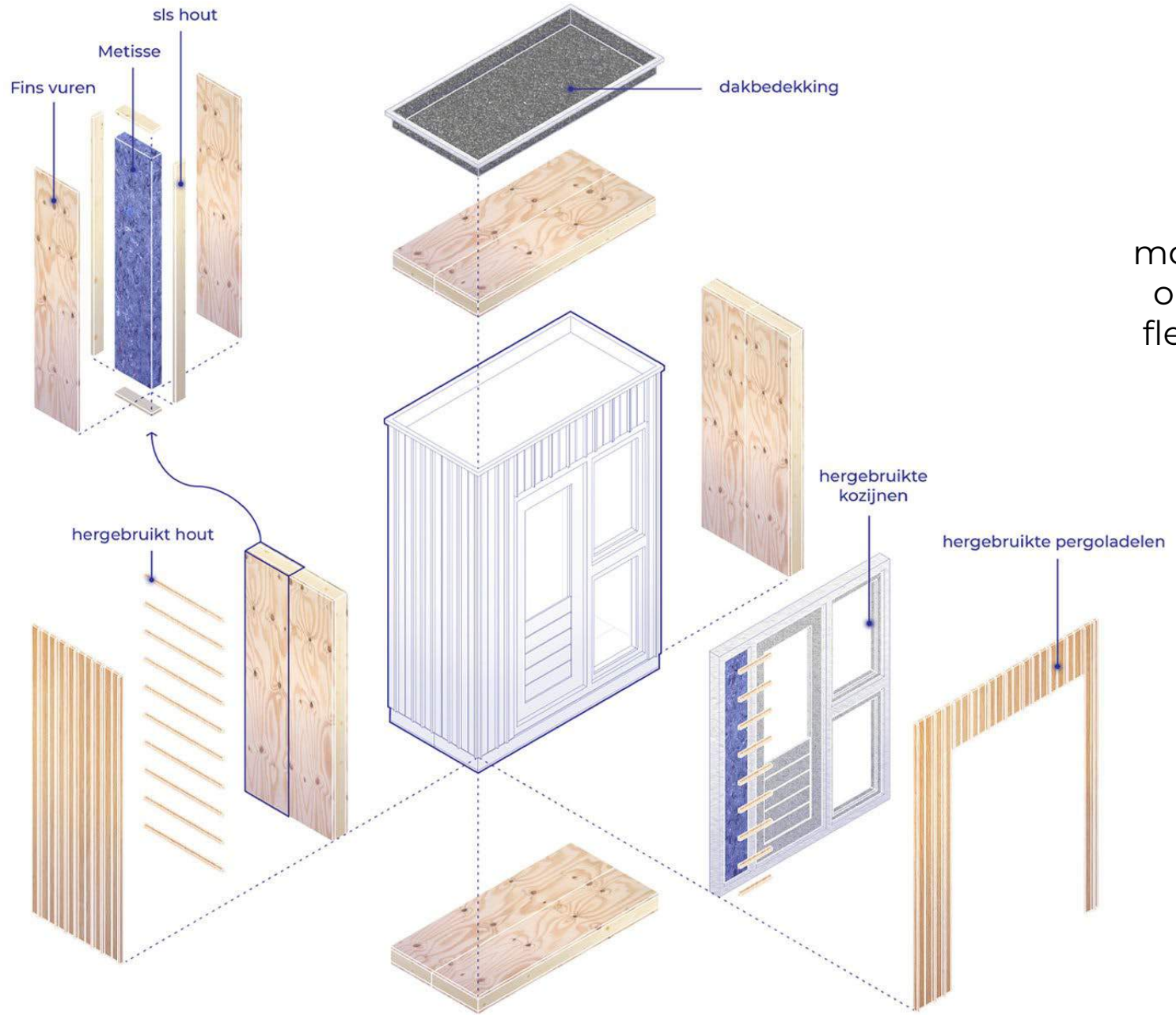
Eigen Haard en Era Contour

een ontdekkingstocht naar een  
opschaalbare aanpak voor circulaire  
revitalisatie

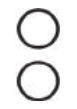
#### **Lessons learned:**

1. ga op zoek naar de hoogste vorm van hergebruik bij de te demonteren elementen
2. breng alle schakels vroegtijdig in het proces samen: en neem bijvoorbeeld ook al de (onder)aannemer en eindgebruiker mee in het circulaire sloopproces





# Kuilsenhofweg



modulair, multi-inzetbaar en opschaalbaar systeem, met flexibel pastuk (kozijn) voor geogste elementen



## Kuilsenhofweg



*Circulair Award 2022  
nominatie*

10R ladder van Cramer  
echt centraal

Reduce (slimmere pergola)

Re-use (kozijnen, pergolahout)

Redesign (losmaakbaarheid  
elementen)

Re-purpose (draaiende delen)



# Rivierenhuis

## Renovatie 320 woningen

Eigen Haard, Amsterdam



### binnen Rivierenhuis

stoppenkasten, boilers, wastafels, plancetten, WC's, brandslanghaspels, deurdrangers, wasmachinekraantjes, insteeksloten NEMEF



### binnen de keten

Bijvoorbeeld bij projecten die Eigen Haard, Hemubo of DOOR architecten in voorbereiding of uitvoering hebben



### extern hergebruik

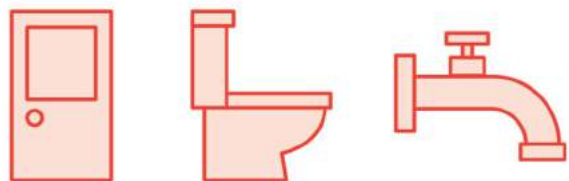
producten toevoegen vanuit de databank van Gebruikte Bouwmaterialen (GBM). Minimaal de intern aangegeven producten.





Rivierenhuis

biobased uitbouw voor gezinnen



Deurbeslag, deuren, kranen, toiletputten, wastafels,  
wasmachinekraantjes (alles wat eenvoudig te demonteren is)  
**actie**

Hoogwaardig hergebruik  
**strategie** 

Besparing van CO<sub>2</sub> emissie door hergebruik  
**ecologische impact** 

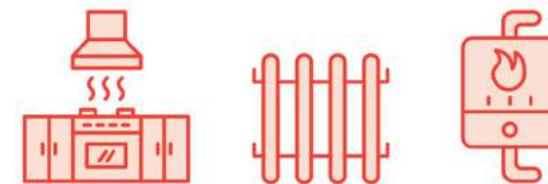
Stuff  
**geactiveerde Laag van Brand** 

# Rivierenhuis



## Renovatie 320 woningen

Met Eigen Haard, Alba en Amoveerder en Aannemer



Keuken, verwarmingen, cv-ketels  
**actie**

Hoogwaardig hergebruik  
**strategie** 

Besparing van CO<sub>2</sub> emissie door hergebruik  
**ecologische impact** 

Stuff  
**geactiveerde Laag van Brand** 



# Rivierenhuis

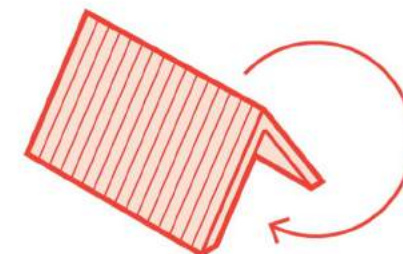
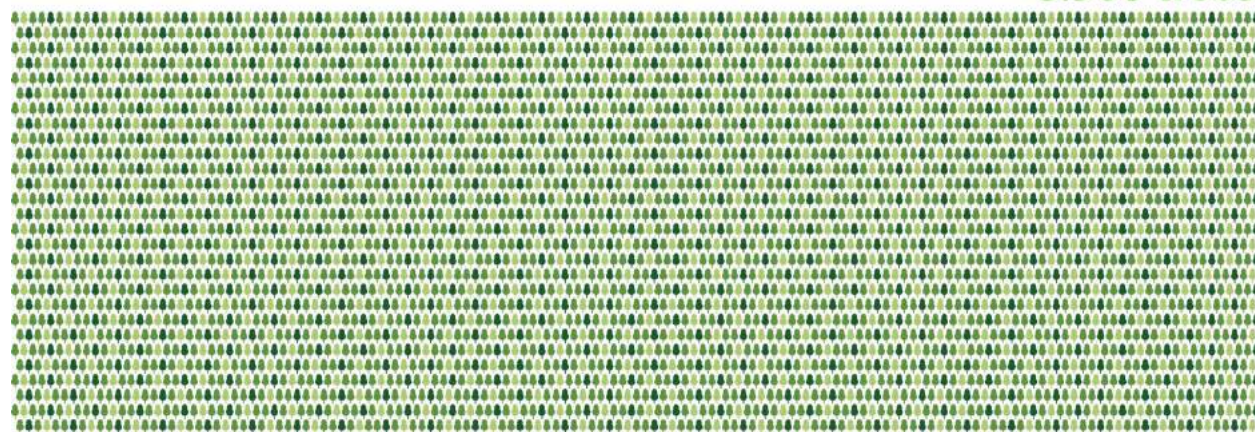
## Renovatie 320 woningen

Met Eigen Haard, Alba, amoveerder en aannemer

**3,5** kg CO<sub>2</sub>/ m<sup>2</sup> appartement  
*vermeden emissies*

**78.500** kg CO<sub>2</sub>  
*vermeden emissies / project*

**3.900 trees**



Dakisolatie aanvullen met hergebruikt PIR  
**actie**

Hoogwaardig hergebruik  
**strategie**



Besparing van CO<sub>2</sub> emissie door hergebruik  
**ecologische impact**



Skin  
**geactiveerde Laag van Brand**





# Rivierenhuis

## Renovatie 320 woningen

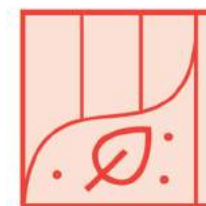
Met Eigen Haard, Alba, amoveerder en aannemer

**0,5** kg CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup> appartement  
*vermeden emissies*

**23** kg CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup> appartement  
*CO<sub>2</sub> opslag*

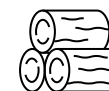
**11.000** kg CO<sub>2</sub>  
*vermeden emissies / project*

**550 trees**



Biobased binnenwand ipv metalstud  
**actie**

Biobased materiaalgebruik  
**strategie**



Besparing van CO<sub>2</sub> emissie door biobased materiaal  
**ecologische impact**



Spaceplan  
**geactiveerde Laag van Brand**





Hoog Over 

**HOOG  
OVER.**  
DOWN TO EARTH

 **HILLEN &  
ROOSEN**

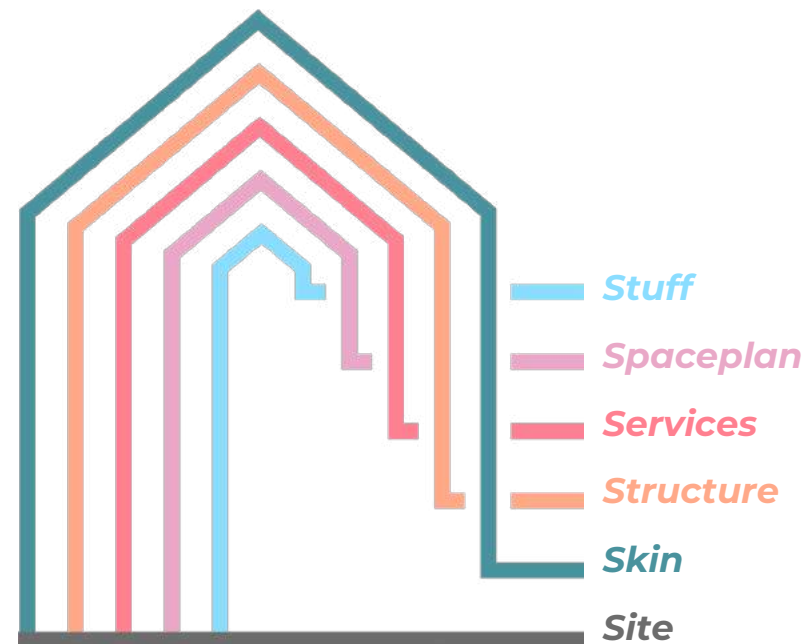
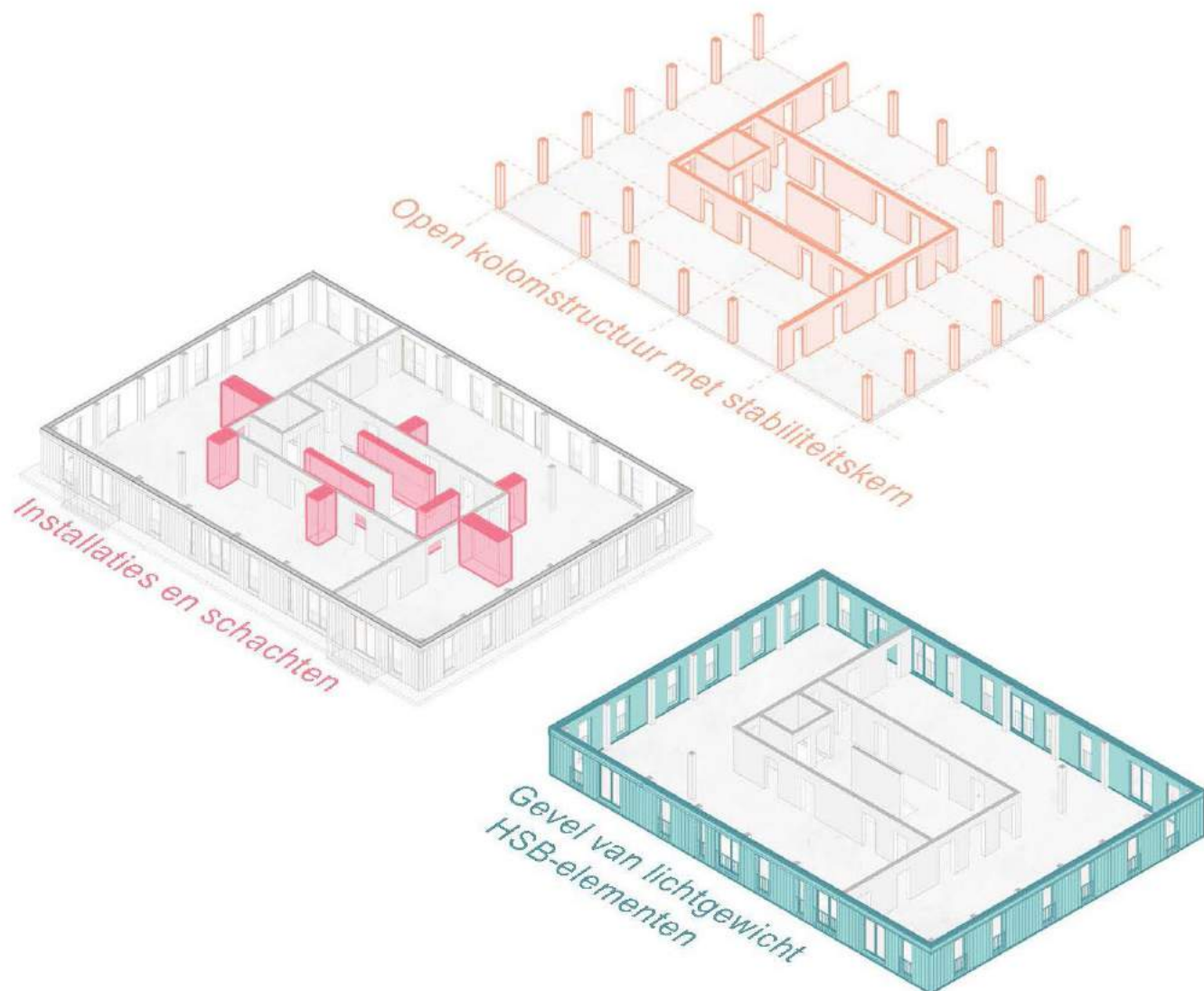
**DO  
OR**  
ARCHITECTEN



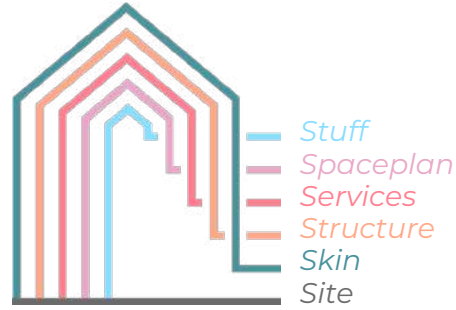


# Hoog Over

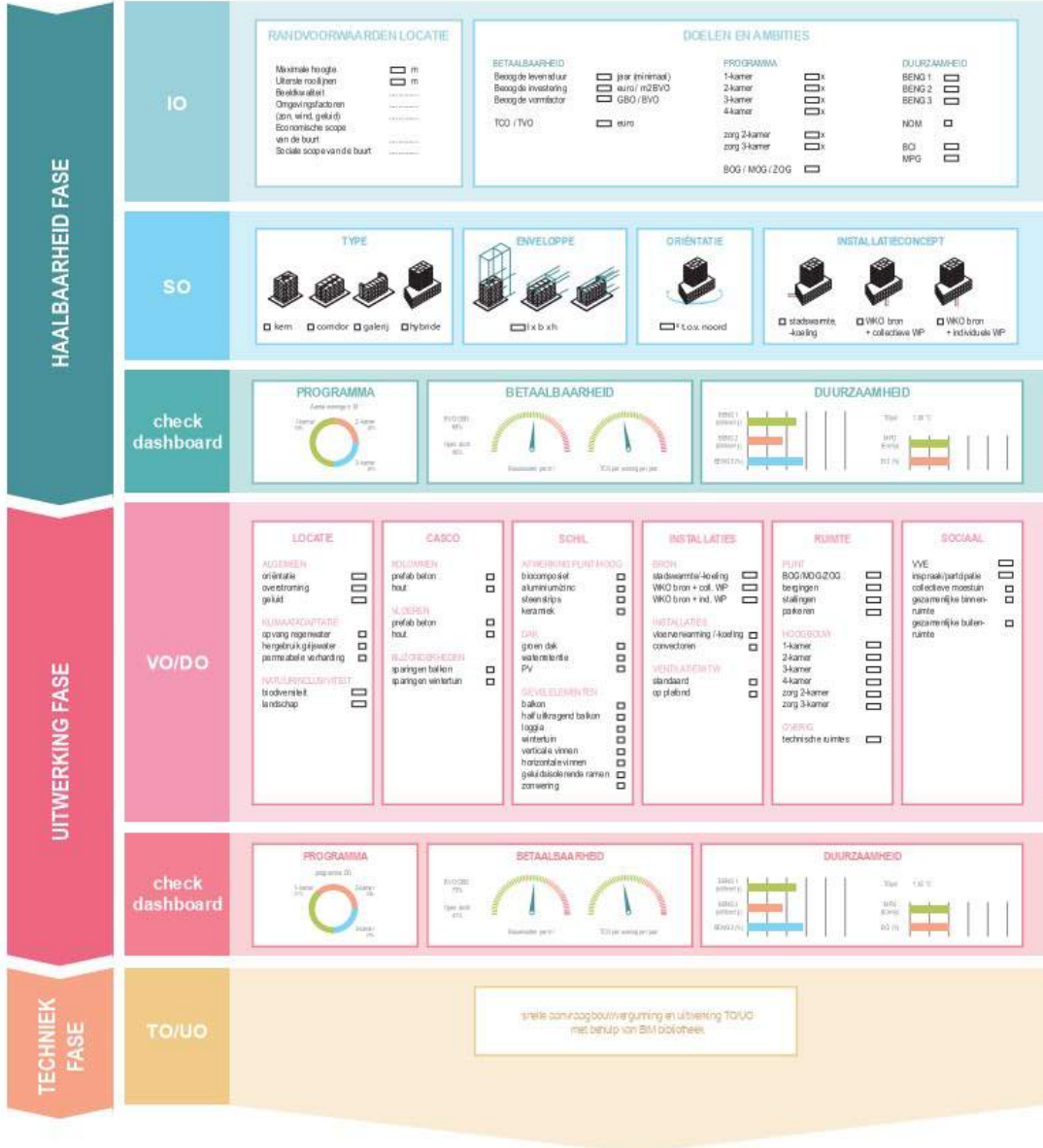
Lagen van Brand



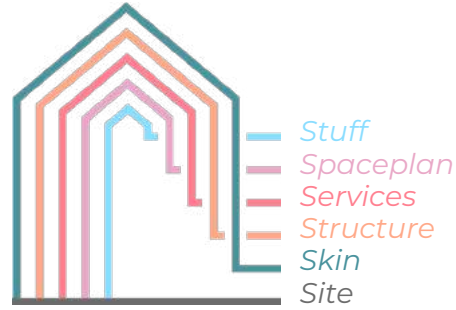
# MENU FOR THE DESIGN PROCESS



Hoog Over 



# MENU FOR THE DESIGN PROCESS



Hoog Over 

HAALBAARHEID FASE

**IO**

**RANDVOORWAARDEN LOCATIE**

Maximale hoogte  m

Uitsteek rooilijnen  m

Beleefbaarheids

Omgangspactoren (zon, wind, geluid)

Economische scope van de buurt

Sociale scope van de buurt

**DOELEN EN AMBITIES**

**BETAALBAARHEID**

Beoogde levensduur  jaar (minimum)

Beoogde investering  euro / m<sup>2</sup> BVO

Beoogde vormfactor  euro

TGO / TVO

**PROGRAMMA**

1-kamer

2-kamer

3-kamer

4-kamer

zorg 2-kamer

zorg 3-kamer

BOG / MOG / ZOG

**DUURZAAMHEID**

BENG 1

BENG 2

BENG 3

NOM

BCI

MPG

**SO**

**TYPE**

kern  corridor  galerij  tybridge

**ENVELOPPE**

x b x h

**ORIENTATIE**

t.o.v. noord

**INSTALLATIECONCEPT**

stadsaansluiting

WKO bron + collectieve WP

WKO bron + individuele WP

**PROGRAMMA**

Levensduur 30

1-kamer

2-kamer

3-kamer

**BETAALBAARHEID**

Beoogde investering

Beoogde vormfactor

**DUURZAAMHEID**

BENG 1

BENG 2

BENG 3

NOM

BCI

MPG

UITWERKING FASE

**VO/DO**

**LOCATIE**

Algemeen oriëntatie

overstroming

geluid

**NUMMERICOMPATIBILITEIT**

sporangiegeometrie

hergebruikgeometrie

permeabiliteitsverandering

**NATUURINTEGRITEIT**

landbouw

landbouw

**CASCO**

kolommen

prefab beton

hout

vloeren

prefab beton

hout

afwerkingsoplossingen

spangrenzen

partities

winterhul

**SCHIL**

afwerkingsoplossingen

biocomposiet

aluminium

keramiek

DK

geen dak

waterremmende

PV

SEVELIJNEN

balken

half uitragend balkon

loggia

winterhul

verticale vinnen

horizontale vinnen

geluidsisolerende ramen

zonwering

**INSTALLATIES**

BIJON

stadsaansluiting

WKO bron + ind. WP

INSTALLATIE

vloerconstructie

hanging

zonwering

VENTILATIE

stadsaansluiting

op plafond

OPBANG

technische ruimte

**RUIMTE**

PUNT

BOG/MOG/ZOG

berging

stallingen

patroon

HOOGTE

1-kamer

2-kamer

3-kamer

4-kamer

zorg 2-kamer

zorg 3-kamer

**SOCIAAL**

WV

inspraak

participatie

collectieve ruimte

gemeenschappelijke

ruimte

gemeenschappelijke

ruimte

**PROGRAMMA**

Levensduur 30

1-kamer

2-kamer

3-kamer

**BETAALBAARHEID**

Beoogde investering

Beoogde vormfactor

**DUURZAAMHEID**

BENG 1

BENG 2

BENG 3

NOM

BCI

MPG

TECHNIEK FASE

**TO/VO**

specifieke aanvraag bouwvergunning en uitwerking TO/VO met behulp van BIM bibliotheek

**BIM BIBLIOTHEEK**

HSB element

verticale winterhul

half uitragend balkon

winterhul

geluidsisolerende ramen

horizontale vinnen

balkon

loggia

zonwering

horizontale vinnen

half uitragend balkon

loggia

**GEVELAFWERKING**

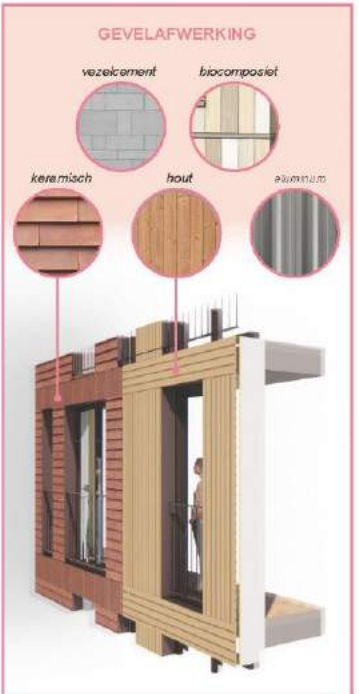
vezelcement

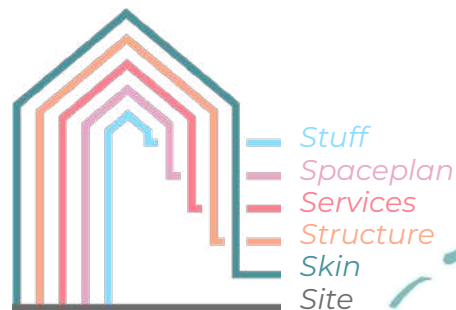
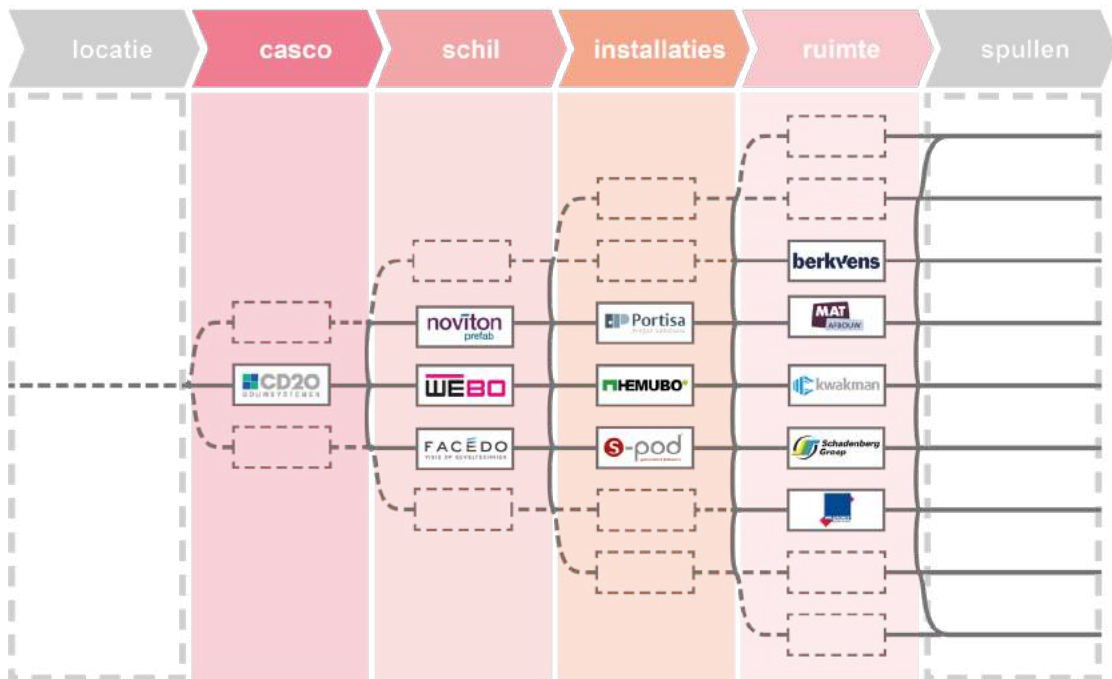
biocomposiet

keramisch

hout

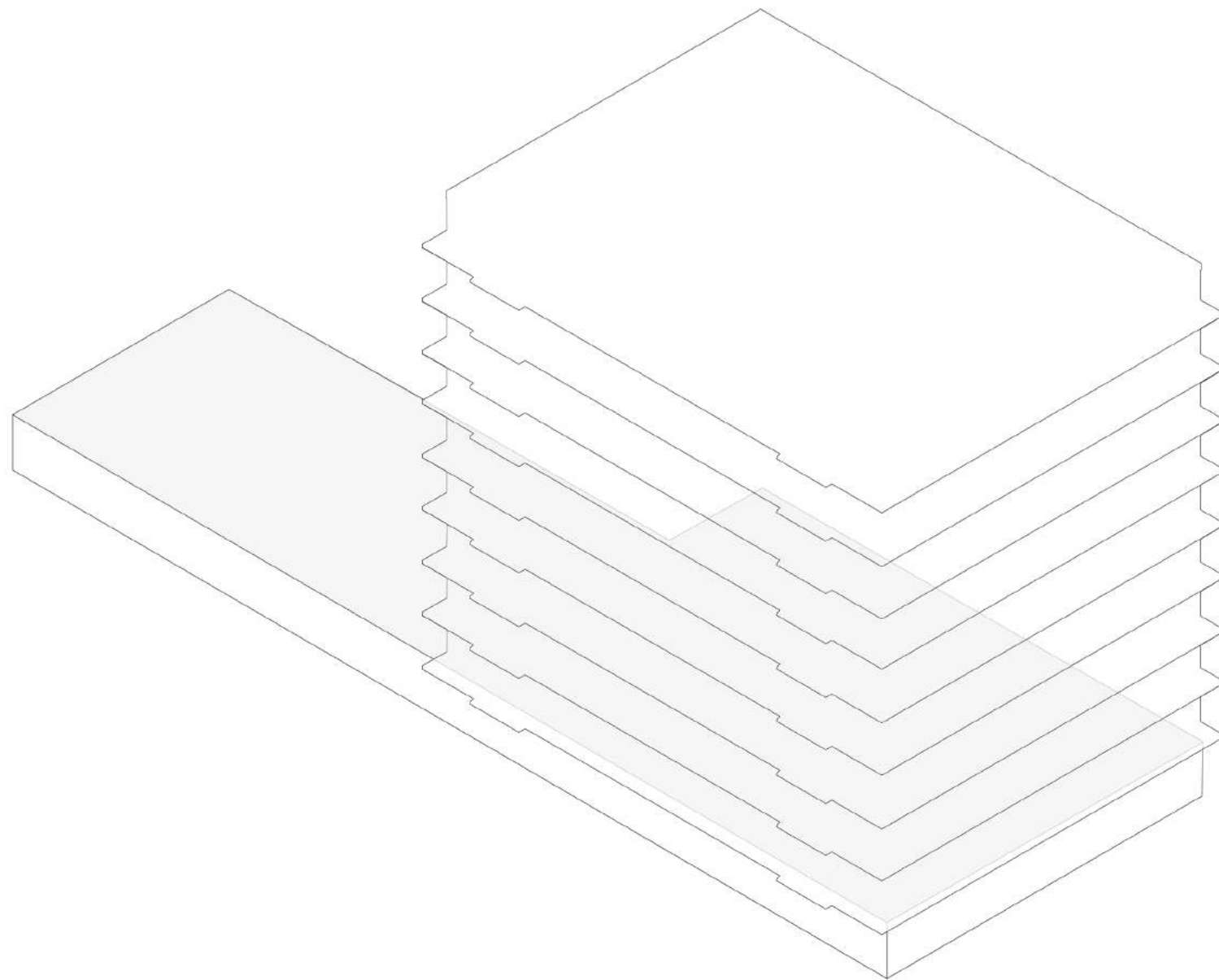
aluminium





Hoog Over  
supply chain





**Hoog Over**



Interieur flexibiliteit

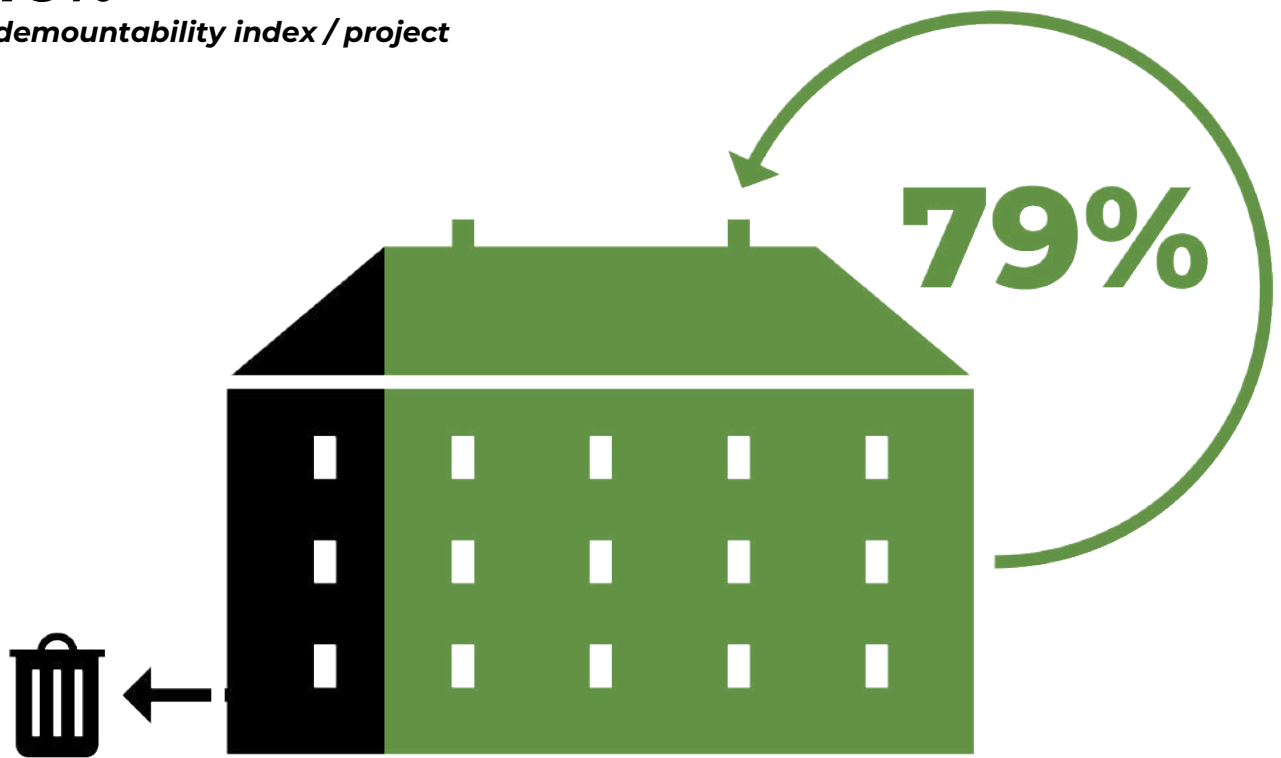


# Hoog Over

## Modulair woongebouw

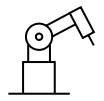
Doel: maximale demontabiliteit voor toekomstig hergebruik

**79%**  
demountability index / project



Demontabele constructiedetails  
**actie**

Intensieve industrialisatie  
**strategie**



Materialen zijn herbruikbaar  
aan het einde van de levensduur  
**ecologische impact**



Structure  
**geactiveerde Laag van Brand**





The background of the entire slide is a close-up photograph of water ripples. Several water droplets have just hit the surface, creating concentric circles that spread outwards. The water is a deep, clear blue, and the ripples are highlighted by light, giving them a shimmering appearance. The overall effect is one of calmness and the 'ripple effect' mentioned in the text.

**the ripple effect**  
Impact opschalen

**DO**  
**OR**  

---

**ARCHITECTEN**

**Dank!**

**Karin Dorrepaal**  
[kd@doorarchitecten.nl](mailto:kd@doorarchitecten.nl)