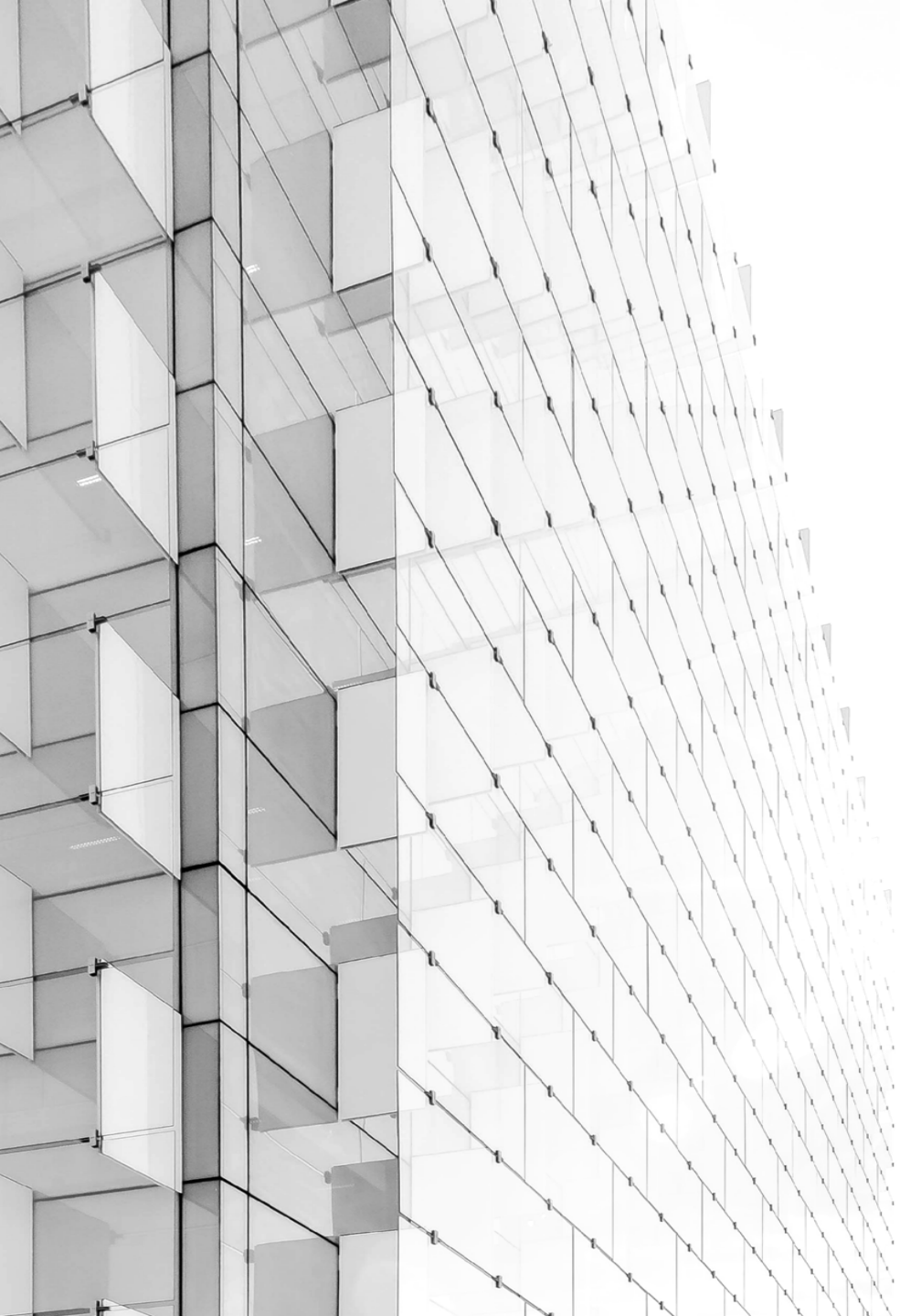




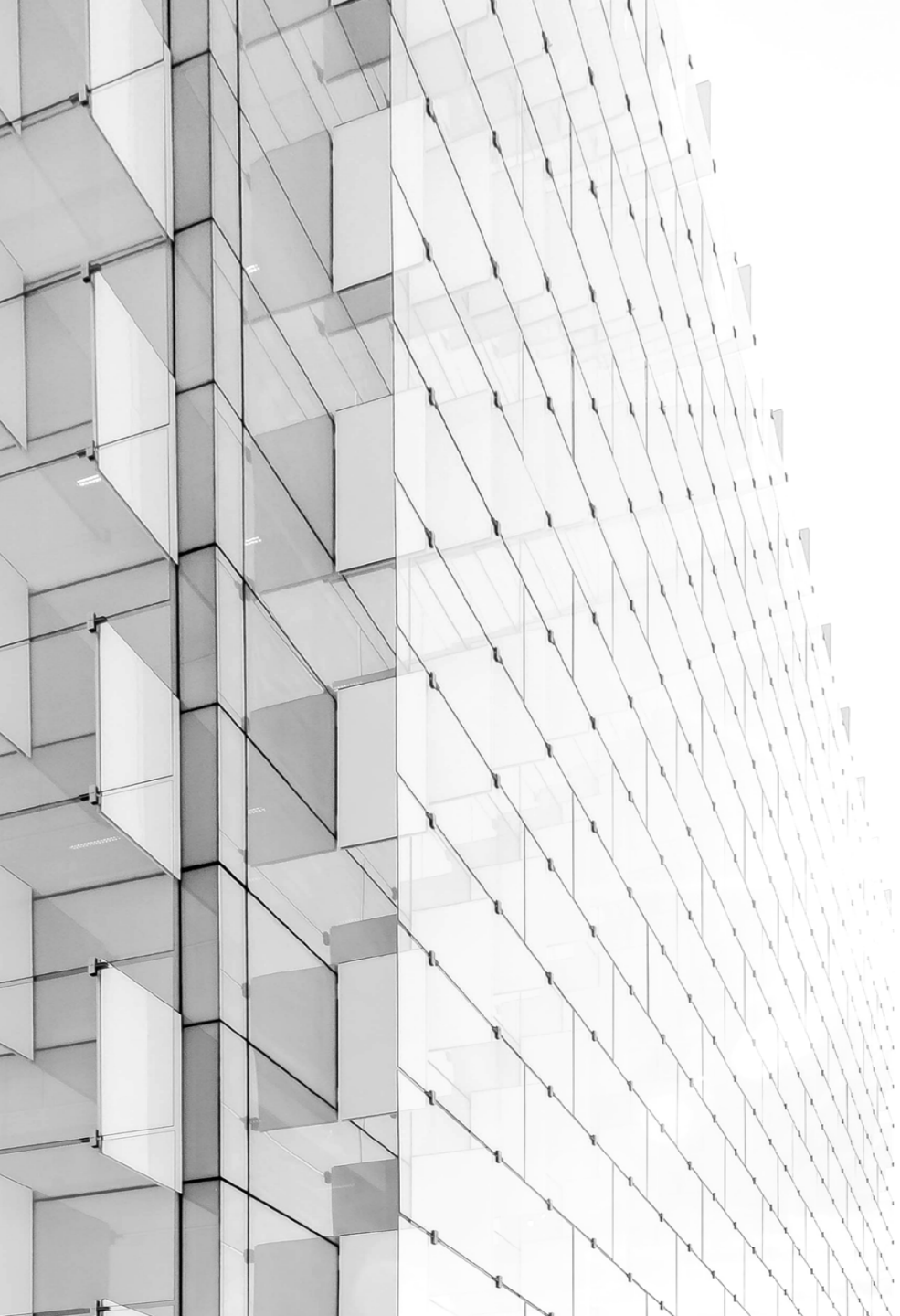
CIRCULAIRE GEVELS

Window of circular opportunity
07/12/2020

Charlotte Cambier
VUB Architectural Engineering
charlotte.cambier@vub.be



Promotoren:
Niels De Temmerman
Waldo Galle

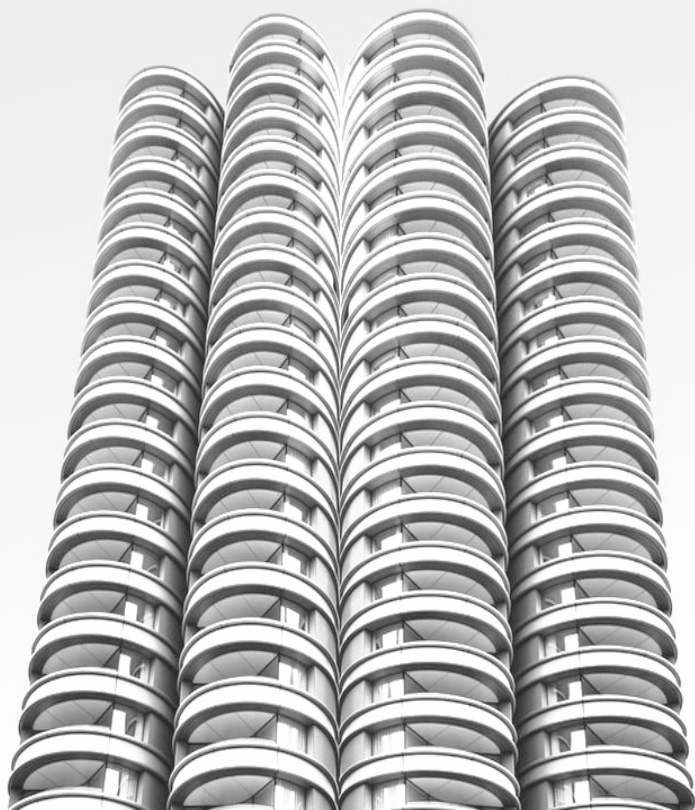


Wat is een circulaire gevel?

Circulaire gevelproducten

Door de bomen het bos niet meer zien

WAT IS EEN CIRCULAIRE GEVEL?



Circular Retrofit Lab



Vrije Universiteit Brussel
Architect KADERSTUDIO
Fotografie Simone Valerio



Circular Retrofit Lab



Bouwdeel D(emontabel)



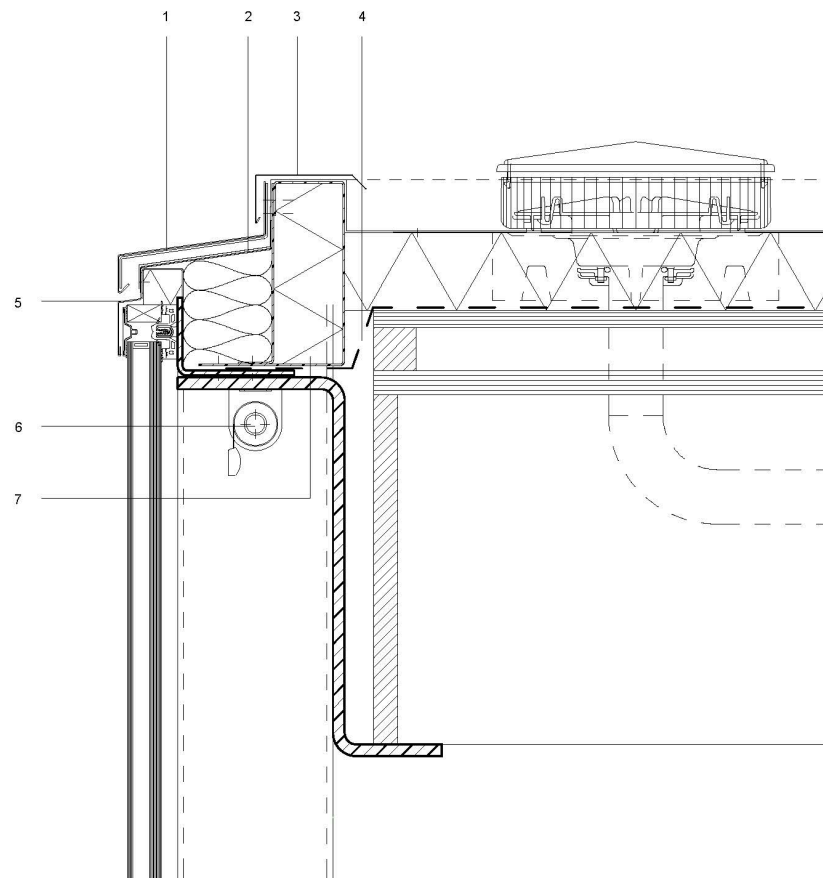
TU Delft
Architect Cepezed
Fotografie Lucas van der Wee



verticaal dakranddetail

1:5

1. gezette plaatstalen dakrandprofiel
2. dakbedekking doorgezet over dakopstand
3. gezette plaatstalen afdekprofiel
4. dampdichting
5. gezette plaatstalen afwerkprofiel
6. rol gordijn
7. gezette plaatstalen dakopstand

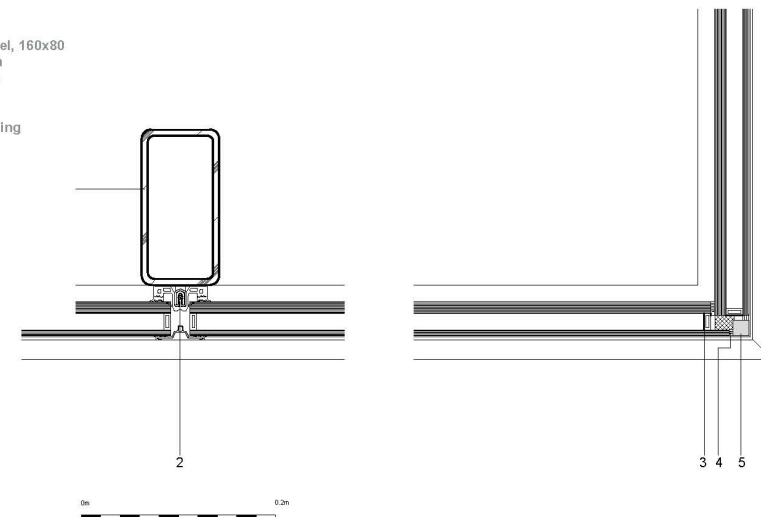


0m 0.2m

horizontaal geveldetail

1:5

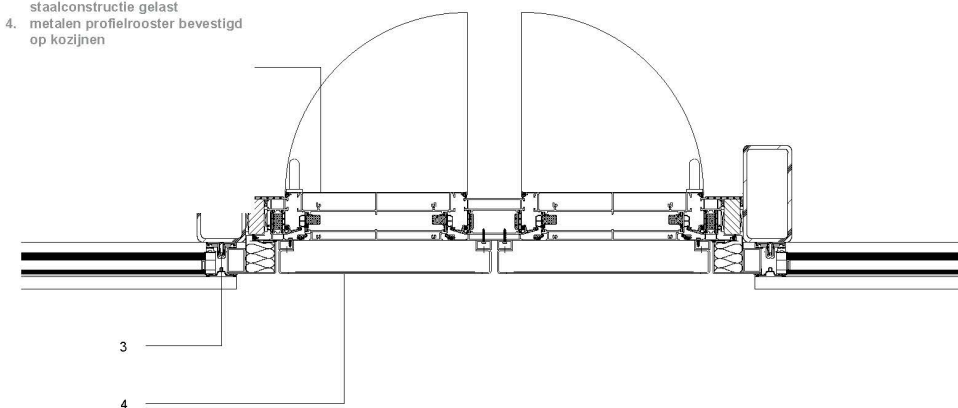
1. rechthoekig kokerprofiel, 160x80
2. vliesgevelsysteem, aan staalconstructie gelast
3. zwarte spacers
4. zwarte kitvoeg
5. rvs staf hoekbescherming



horizontaal raamdetail

1:8

1. aluminium raam tbv natuurlijke ventilatie
2. rechthoekig kokerprofiel, 160x80
3. vliesgevelsysteem, aan staalconstructie gelast
4. metalen profielrooster bevestigd op kozijnen



0m 0.2m

cepezed

CIRCULAIRE GEVEL

What's in a name?



CIRCULAIRE GEVEL

What's in a name?



CRL

Demonteerbaar
Omkeerbaar
Hergebruik
Modulair
Polyvalent
Preassemblage

CIRCULAIRE GEVEL

What's in a name?



CRL

Demonteerbaar
Omkeerbaar
Hergebruik
Modulair
Polyvalent
Preassemblage

D(emontabel)

Demonteerbaar
Omkeerbaar
Minimum materiaalgebruik
Flexibel - generiek

Maison de projet de la Lanrière

Ekoa and Carlos Arroyo
Lille, France

AIM-ES systems

WTCB, Innoviris, Brussels Retrofit

Triodos Bank Nederland

RAU Architecten
Zeist, The Netherlands

Aeropolis II
Architectes Associés
Brussels, Belgium

Bouwdeel d(emontabel)
Cepezed
Delft, The Netherlands

Kantoor Delftech
BiermanHenket
Delft, The Netherlands

Office XX
XX architecten
Delft, The Netherlands

Loblolly house
KieranTimberlake
Maryland, USA

Circular Retrofit Lab
VUB Architectural Engineering
Brussels, Belgium

Herman Miller Factory
Farrell & Grimshaw Architects
Bath, UK

**Sainsbury Centre for
Visual Arts**
Foster + Partners
UEA, Norwich, UK

Herman Miller Distribution Center
Farrell & Grimshaw Architects
Chippenham, UK

Maison du Peuple
Jean Prouvé
Clichy, France

1935-1939

1970- 1976

1974- 1978

1982

1999-2001

2000

2005-2010

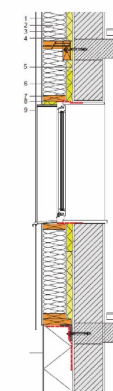
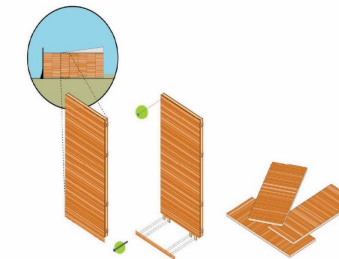
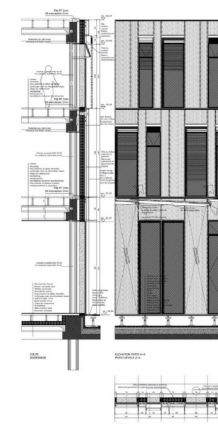
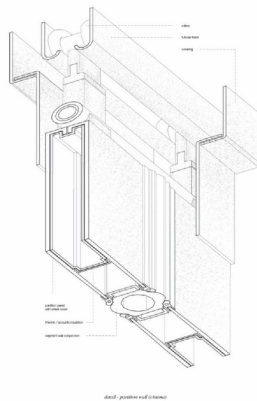
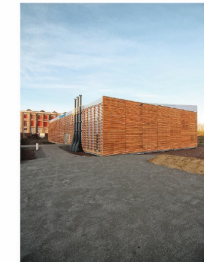
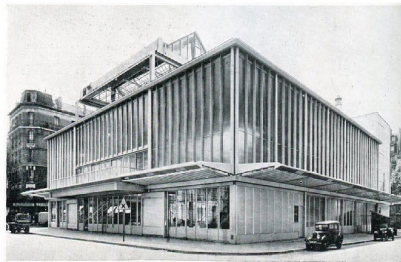
2006

2014

2011-2017

2016-2019

2016-2019





WAT IS EEN CIRCULAIRE GEVEL?

Materiaalkringlopen sluiten

Altijd afhankelijk van
Context
Randvoorwaarden
van het project



CIRCULAIRE GEVELPRODUCTEN



Nutriscore

CIRCULAIRE
GEVELPRODUCTEN





"De nutri-score houdt geen rekening met de bereiding van producten"





Nutriscore

CIRCULAIRE
GEVELPRODUCTEN

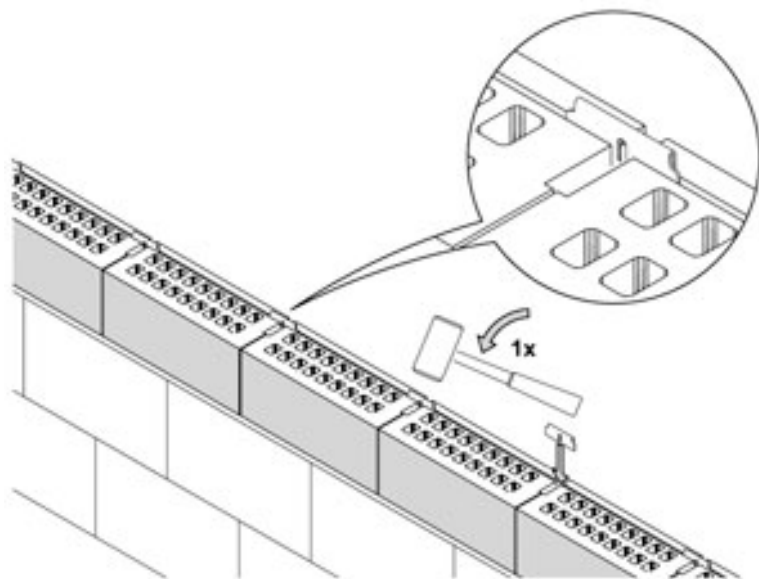


Image Clickbrick

KLIK SYSTEM

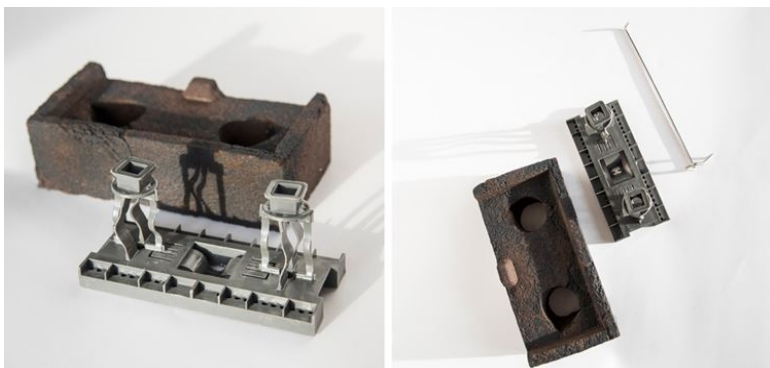


Image FacadeClick

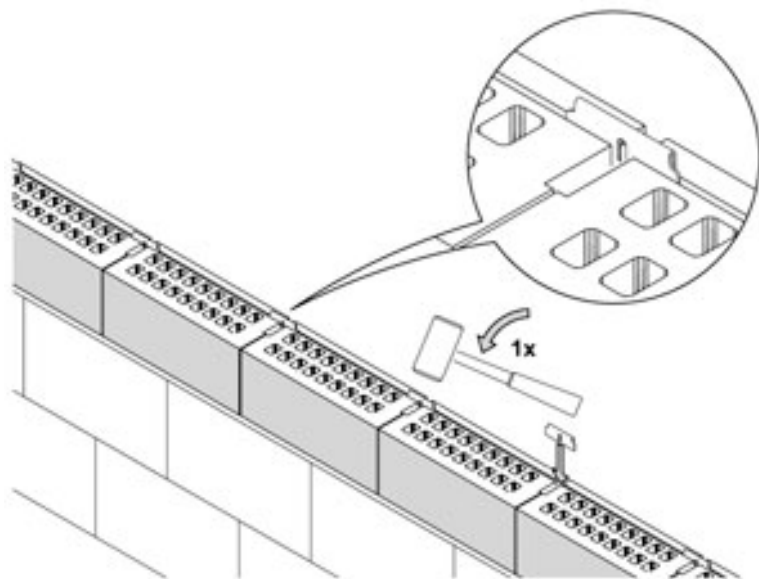


Image Clickbrick

KLIK SYSTEEM

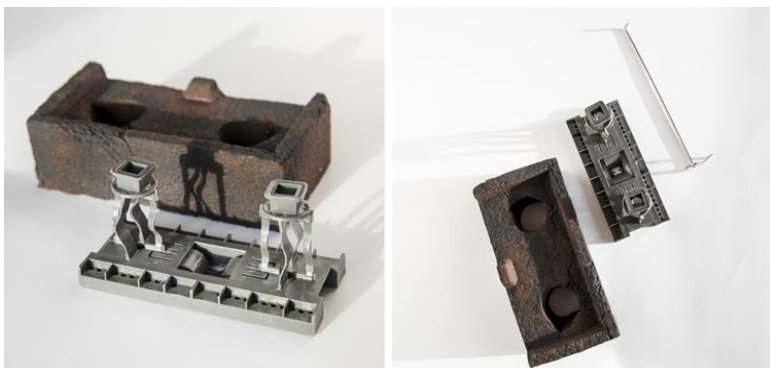
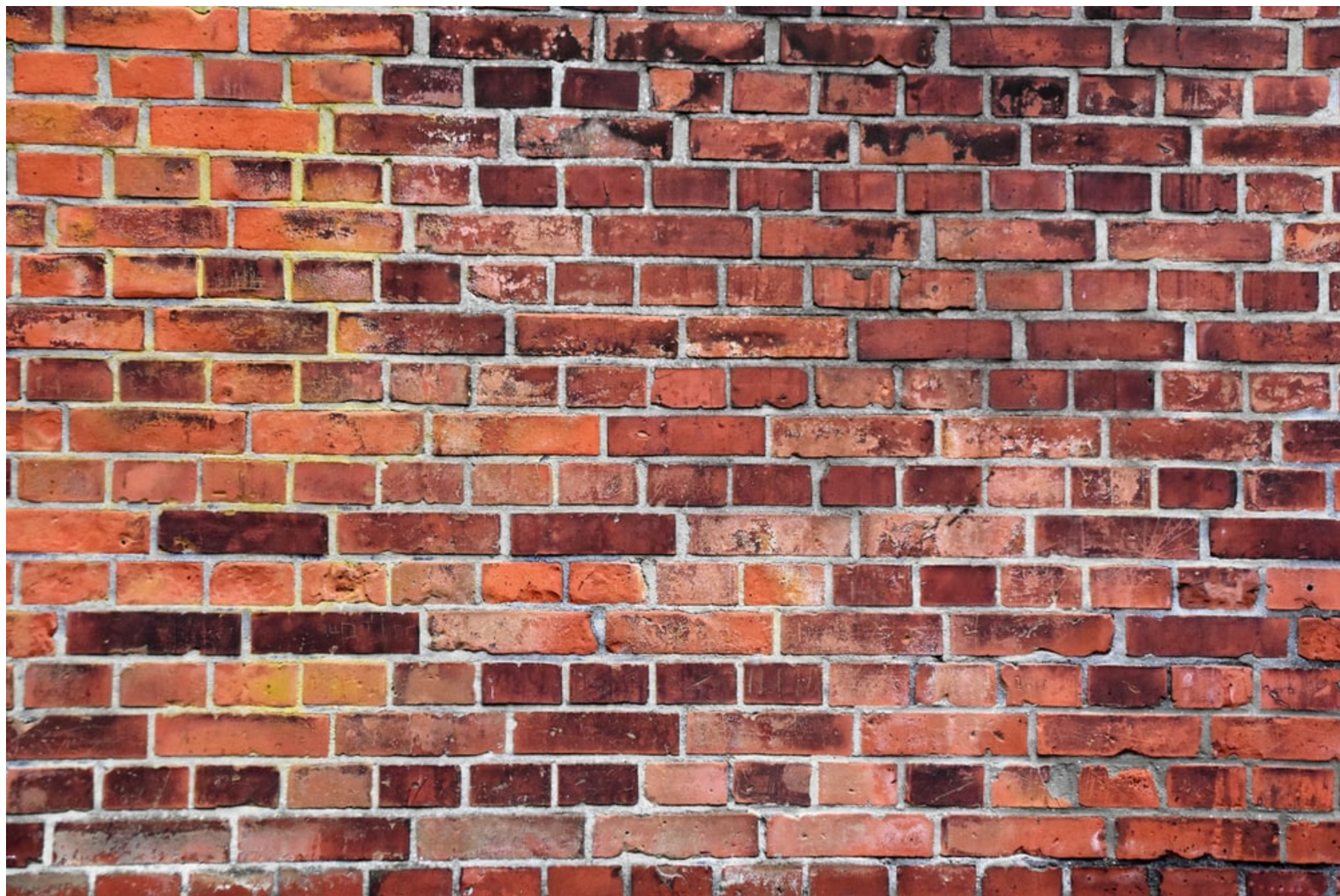


Image FacadeClick

Circulair
potentieel



~~Circulair~~
~~potentieel~~





RECYCLEERBAAR
CELLENBETON

Circulair
Potentieel?

UCO



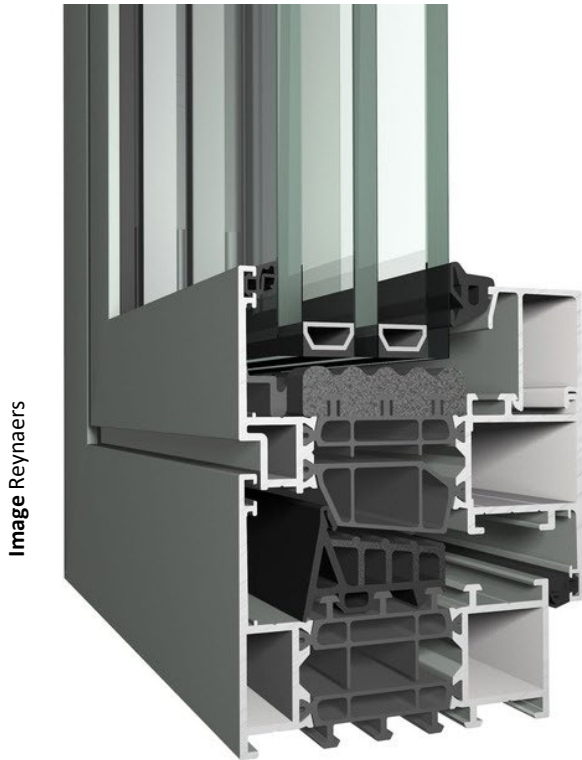


WINDOW OF CIRCULAR OPPORTUNITY

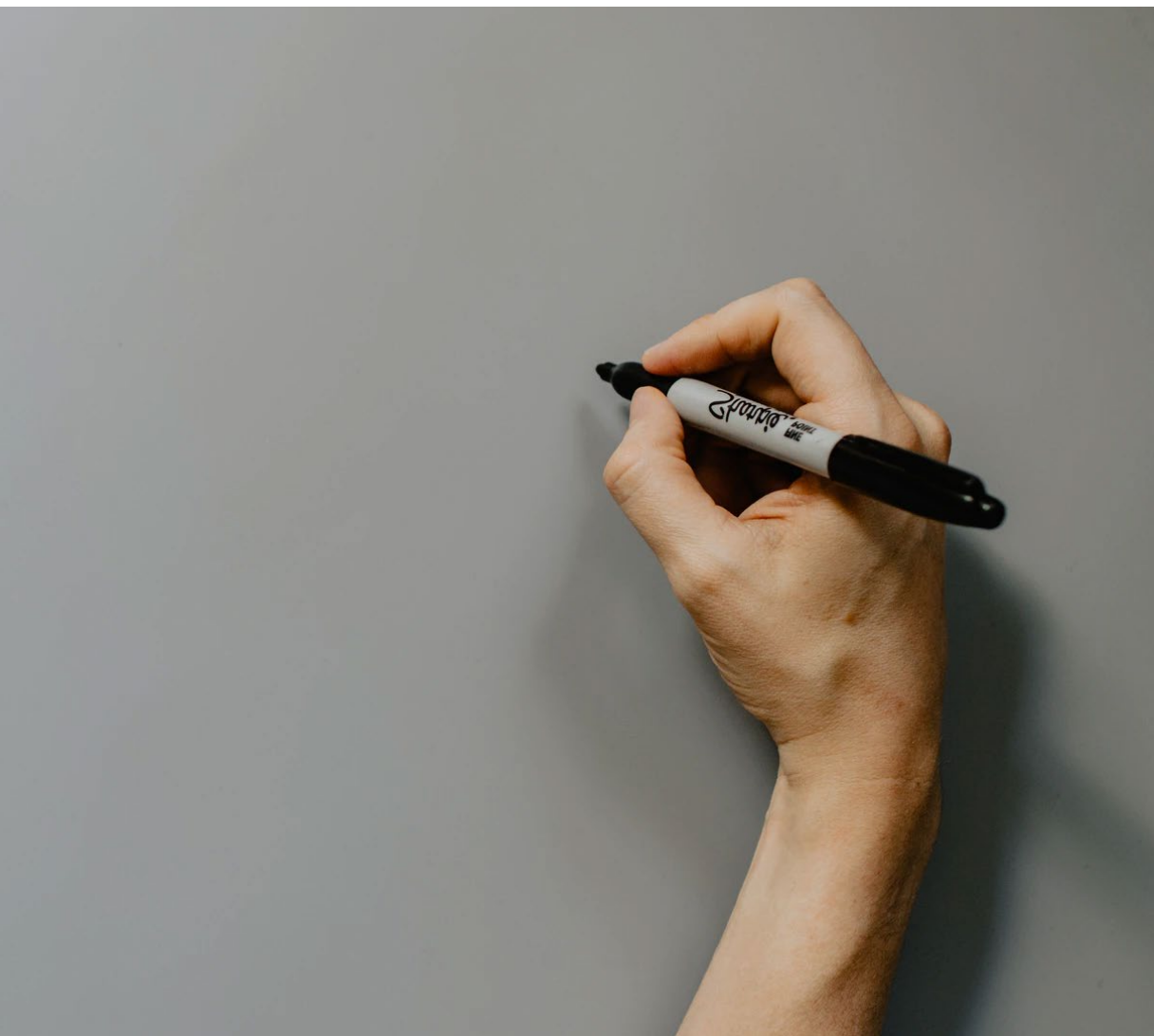


VRIJE
UNIVERSITEIT
BRUSSEL

WINDOW OF CIRCULAR OPPORTUNITY

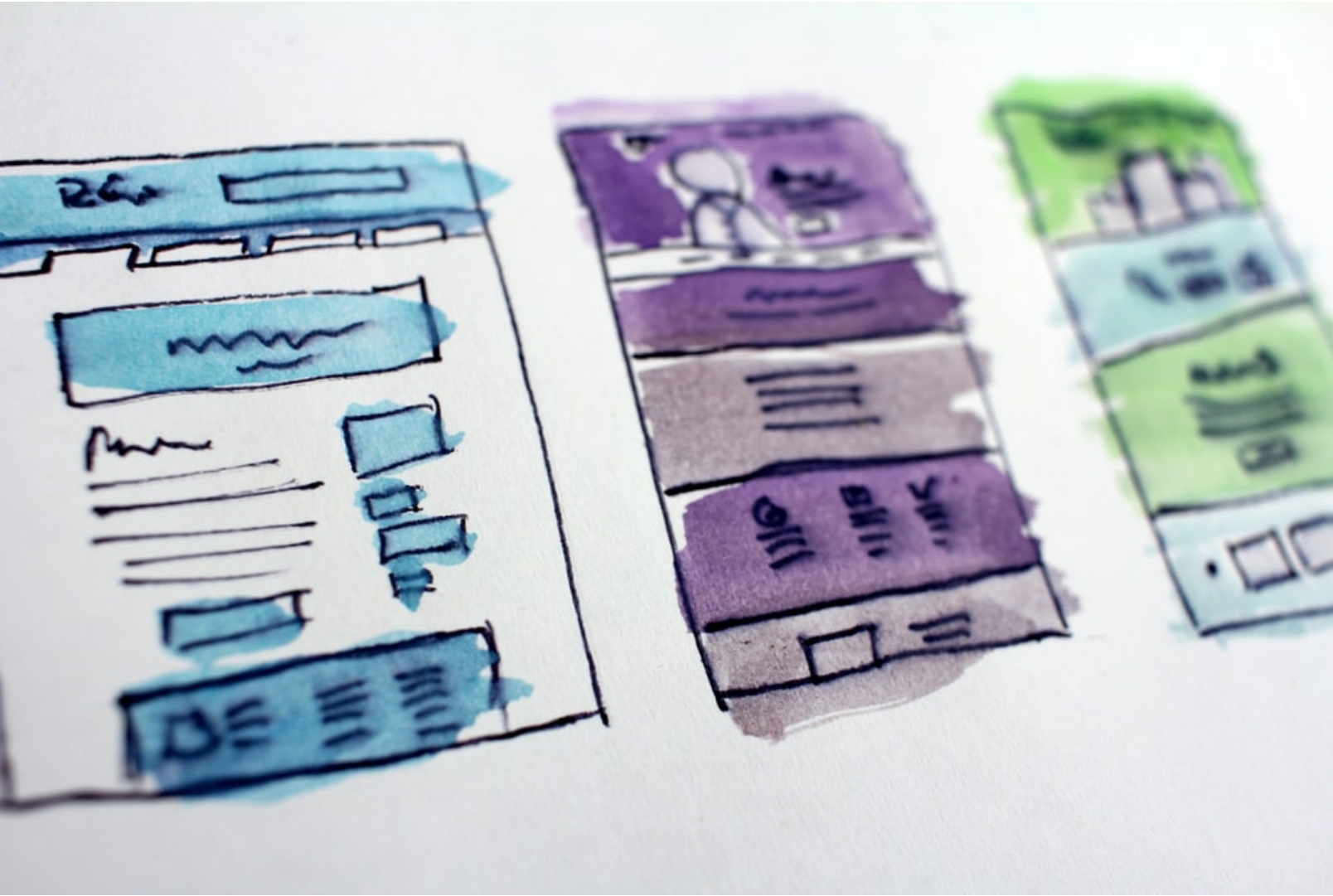


Circulair Schrijnwerk



Hoe ga je ermee aan
de slag?

Door de bomen het bos
niet meer zien



TOOLS

Bouwen voor een circulaire economie

Ontwerpkwaliteiten om architecten en
opdrachtgevers te begeleiden en inspireren



LE BATI
BRUXELLOIS
SOURCE DE
NOUVEAUX
MATERIAUX



ARCHITECTURAL
ENGINEERING



ARCHITECTURAL
ENGINEERING



LE BATI
BRUXELLOIS
SOURCE DE
NOUVEAUX
MATERIAUX

Circulaire ontwerpqualiteiten



Gebruik bouwdelen en -componenten die al aanwezig zijn op de site of die elders zijn gerecupereerd

Hergebruikt



Ga op zoek naar gebouwcomponenten gemaakt van rest- of afvalmateriaal

Gerecycleerd



Gebruik materialen die continu geproduceerd kunnen worden door verantwoorde land- en bosbouw

Hernieuwd



Kies materialen die biologisch afgebroken kunnen worden tot natuurlijke stoffen

Bioafbreekbaar



Gebruik componenten die het milieu of de mens niet schaden tijdens (her)gebruik of recyclage

Veilig en gezond



Geef de voorkeur aan componenten die bestaan uit één materiaal in plaats van meerdere

Zuiver



Kies componenten die de slijtage van gebruik en hergebruik weerstaan.

Robuust



Kies voor simpele en duidelijke oplossingen in plaats van moeilijke

Eenvoudig



Ontwerp bouwcomponenten die eenvoudig vast te nemen en te verplaatsen zijn

Hanteerbaar



Integreer componenten zo dat ze makkelijk en zonder schade bereikt en gerecupereerd kunnen worden

Toegankelijk



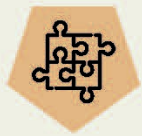
Zorg dat het mogelijk is verbindingen los te maken zonder schade aan de componenten die ze verbinden

Omkeerbaar



Breng componenten zo samen dat ze structureel, functioneel en vormelijk autonoom blijven

Onafhankelijk



Gebruik bouwcomponenten die verwisseld en ge(her)combineerd kunnen worden

Compatibel



Ontwerp gebouwen en ruimtes die veranderende behoeftes en vereisten ondersteunen zonder aanpassingen

Polyvalent



Introduceer diversiteit in plaats van een uniforme oplossing

Gevarieerd



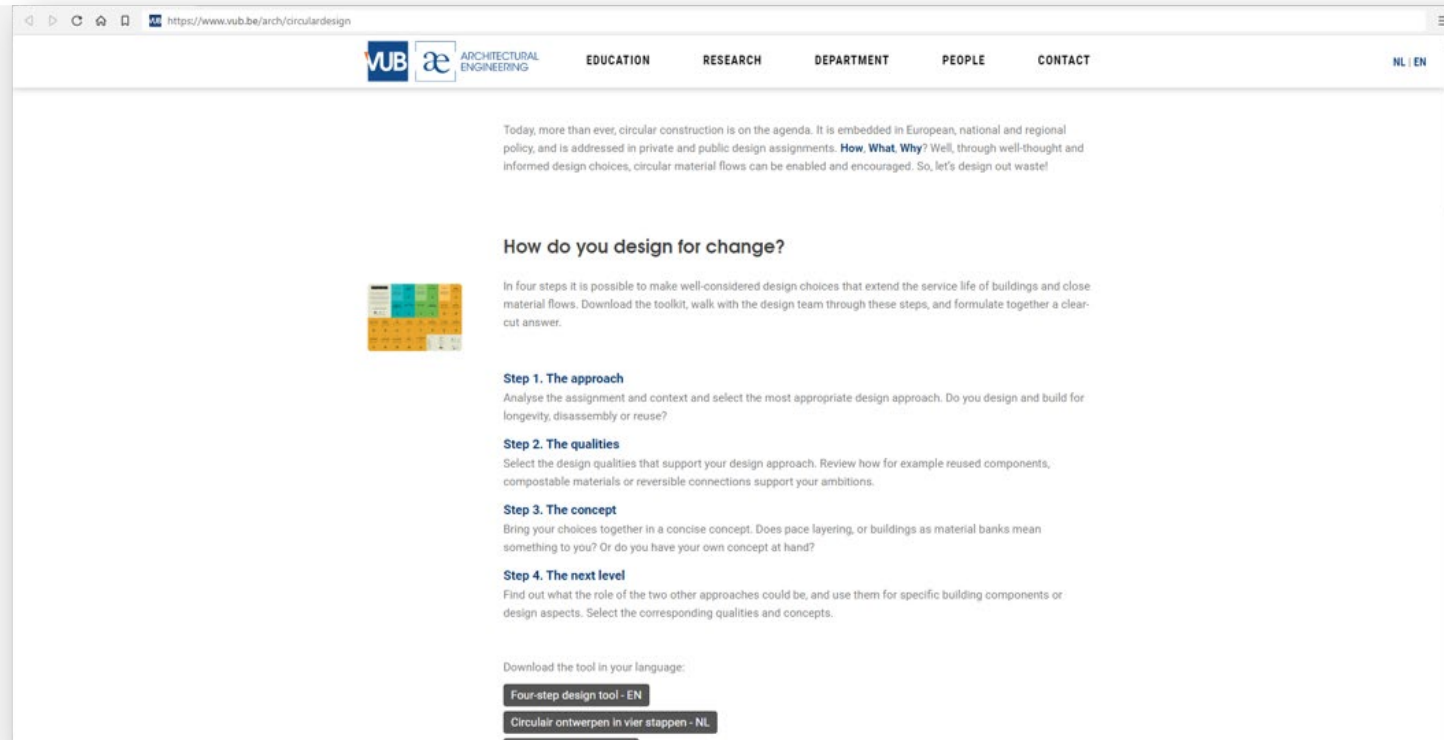
Erken en ontwikkel de kwaliteiten die een plek biedt op een verantwoorde manier

Locatie en site

Circulaire ontwerpqualiteiten maken het mogelijk om gebouwen en bouwcomponenten effectiever te hergebruiken, recycleren of hernieuwen. Overloop ze en bepaal uw ambities vanaf het begin van een project.

Online beschikbaar op

[vub.be/arch/circulardesign](https://www.vub.be/arch/circulardesign)



Circulair ontwerp



VUB Architectural Engineering



Ellen MacArthur Foundation



OVAM

Circulair ontwerp



VUB Architectural Engineering



Ellen MacArthur Foundation



OVAM

Score/ meten



Het Facilitair bedrijf



OVAM, Brussels Environment,
Wallonie service public



NIBE

Circulair ontwerp



VUB Architectural Engineering



Ellen MacArthur Foundation

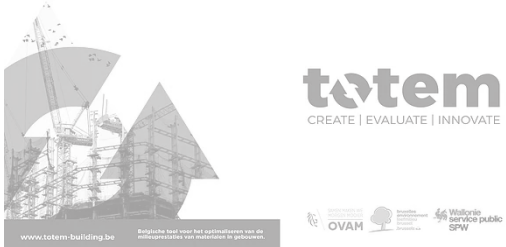


OVAM

Score/ meten



Het Facilitair bedrijf

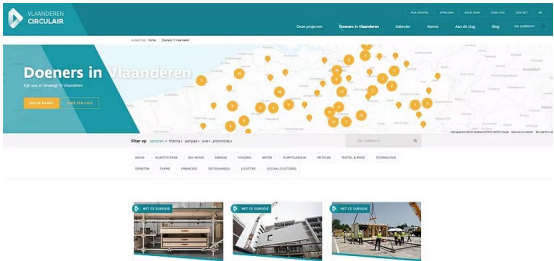


OVAM, Brussels Environment, Wallonie service public

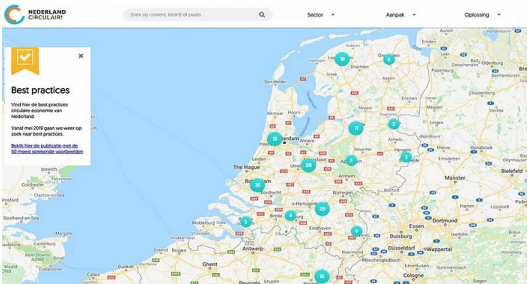


NIBE

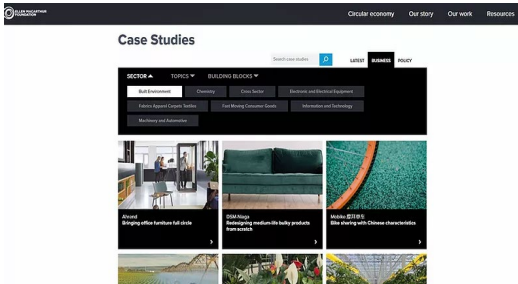
Overzicht cases



Vlaanderen Circulair



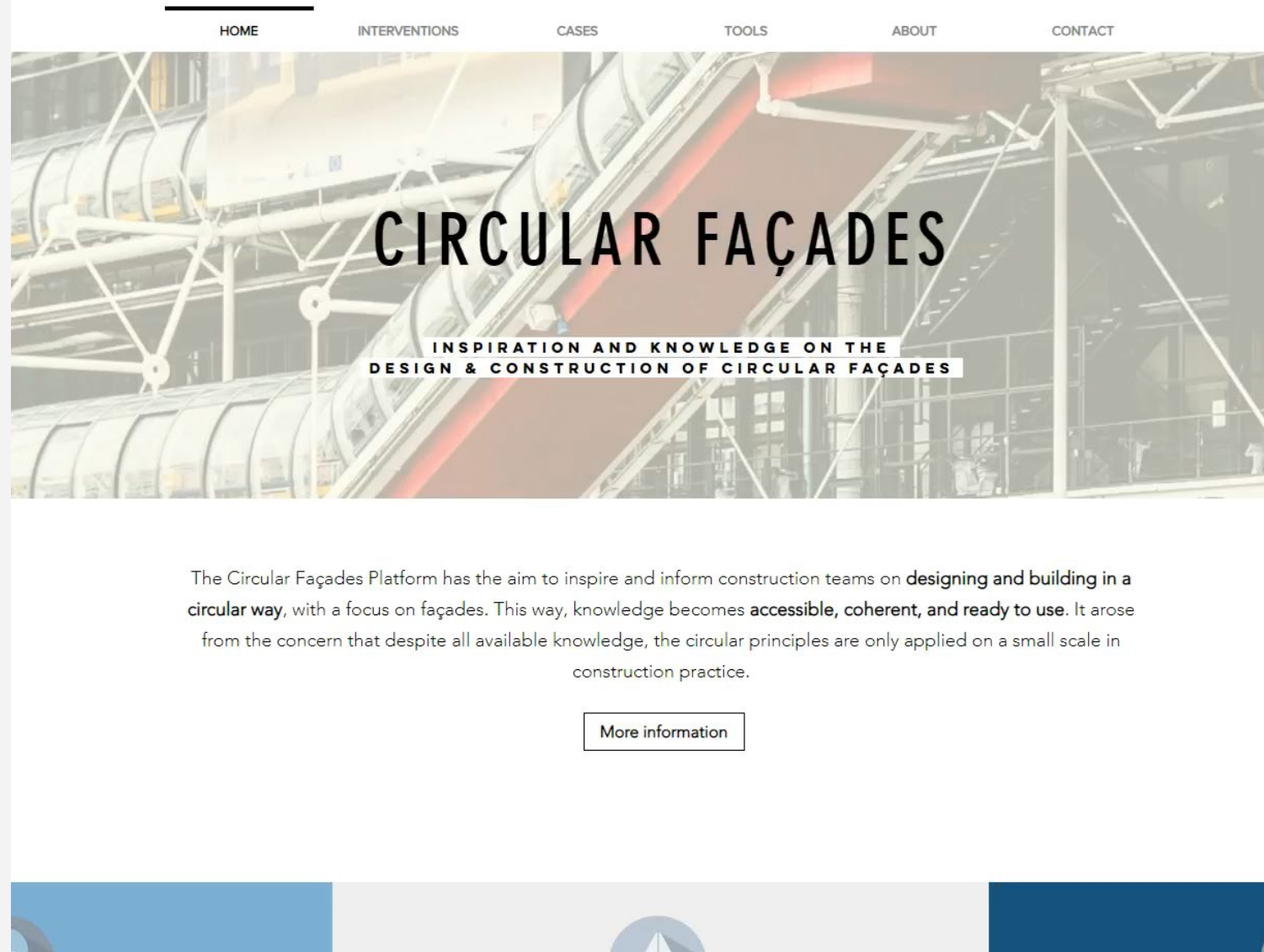
Nederland Circulair



Ellen MacArthur Foundation

Online beschikbaar op

www.circularfacades.com



Online beschikbaar op

vlaanderen-circulair.be/
nl/aan-de-slag/tools-en-platformen

TOOLS EN PLATFORMEN

De bomen door het bos

Op deze pagina's bundelen we een overzicht van business-to-business (B2B) tools die je kunnen helpen om circulaire principes in de praktijk toe te passen. We bieden de tools louter ter info aan en vellen zelf geen oordeel over de kwaliteit van de tools.

We haalden voor dit overzicht heel wat mosterd bij de inventarisatie van [Charlotte Cambier](#), [Waldo Galle](#) en [Niels De Temmerman](#) (VUB) en [Adrian Hill](#) (VUB).

ONTBREEK ER EEN TOOL? TIP ONS! >

Filter op categorieën > sectoren >

ORIENTATIE ALGEMEEN

ONTWERPEN

BUSINESS MODELLING

OMGAAN MET RESTSTROMEN

MATCHMAKING / DELEN / HUREN

KENNISBANKEN

EDUCATIE

CIRCULAIR AANKOPEN

METEN / EVALUEREN



PARTNERSHIP Methodology & Toolkit

UITGEGEVEN DOOR: CIRCULAR
INORDIC REGIONS

Toolkit om radicale
samenwerking te ondersteunen
voor de versnelling van de
circulaire economie

LEES MEER



Cycle-Up (FR)

UITGEGEVEN DOOR: CYCLE-UP

Platform voor de aan- en
verkoop van tweedehands
bouwmaterialen

LEES MEER



Backacia (FR)

UITGEGEVEN DOOR: BACKACIA

Platform voor de aan- en
verkoop van tweedehands
bouwmaterialen

LEES MEER



ResCom Circular Pathfinder

UITGEGEVEN DOOR: IDEAL & CO

'Chatbot' wijst je de weg naar
mogelijke circulaire strategieën
voor je product

LEES MEER



Door de bomen het bos
niet meer zien

TOOLS EN PLATFORMEN

De bomen door het bos

Op deze pagina's bundelen we een overzicht van business-to-business (B2B) tools die je kunnen helpen om circulaire principes in de praktijk toe te passen. We bieden de tools louter ter info aan en vellen zelf geen oordeel over de kwaliteit van de tools.

We haalden voor dit overzicht heel wat mosterd bij de inventarisatie van [Charlotte Cambier](#), [Waldo Galle](#) en [Niels De Temmerman](#) (VUB) en [Adrian Hill](#) (VUB).

ONTBREEK ER EEN TOOL? TIP ONS! >

Filter op [categorieën](#) > [sectoren](#) >

ORIENTATIE ALGEMEEN

ONTWERPEN

BUSINESS MODELLING

OMGAAN MET RESTSTROMEN

MATCHMAKING / DELEN / HUREN

KENNISBANKEN

EDUCATIE

CIRCULAIR AANKOPEN

METEN / EVALUEREN



PARTNERSHIP Methodology & Toolkit

UITGEGEVEN DOOR: CIRCULAR
INORDIC REGIONS

Toolkit om radicale
samenwerking te ondersteunen
voor de versnelling van de
circulaire economie

[LEES MEER](#)



Cycle-Up (FR)

UITGEGEVEN DOOR: CYCLE-UP

Platform voor de aan- en
verkoop van tweedehands
bouwmaterialen

[LEES MEER](#)



Backacia (FR)

UITGEGEVEN DOOR: BACKACIA

Platform voor de aan- en
verkoop van tweedehands
bouwmaterialen

[LEES MEER](#)



ResCom Circular Pathfinder

UITGEGEVEN DOOR: IDEAL & CO

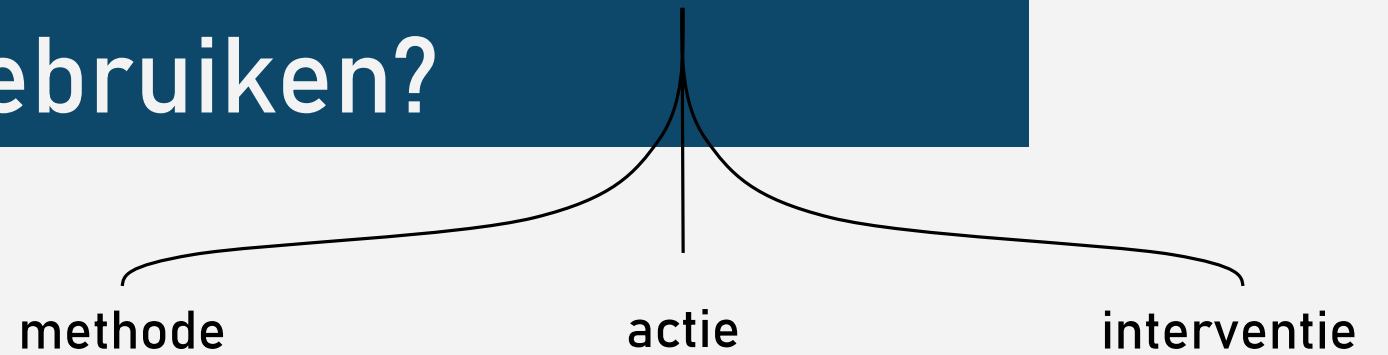
'Chatbot' wijst je de weg naar
mogelijke circulaire strategieën
voor je product

[LEES MEER](#)



Wanneer kan ik welke tool
gebruiken?

Wanneer kan ik welke tool gebruiken?







ONTWERPPROCES

HAALBAARHEIDSSSTUDIE EN
GEBOUWANALYSE

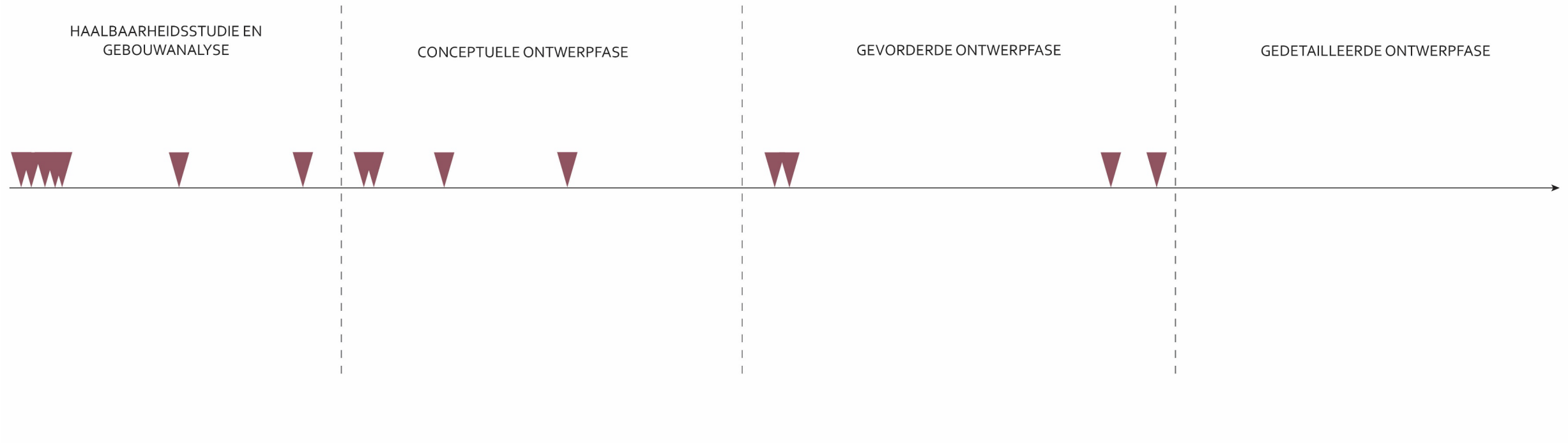
CONCEPTUELE ONTWERPFASE

GEVORDERDE ONTWERPFASE

GEDETAILLEERDE ONTWERPFASE

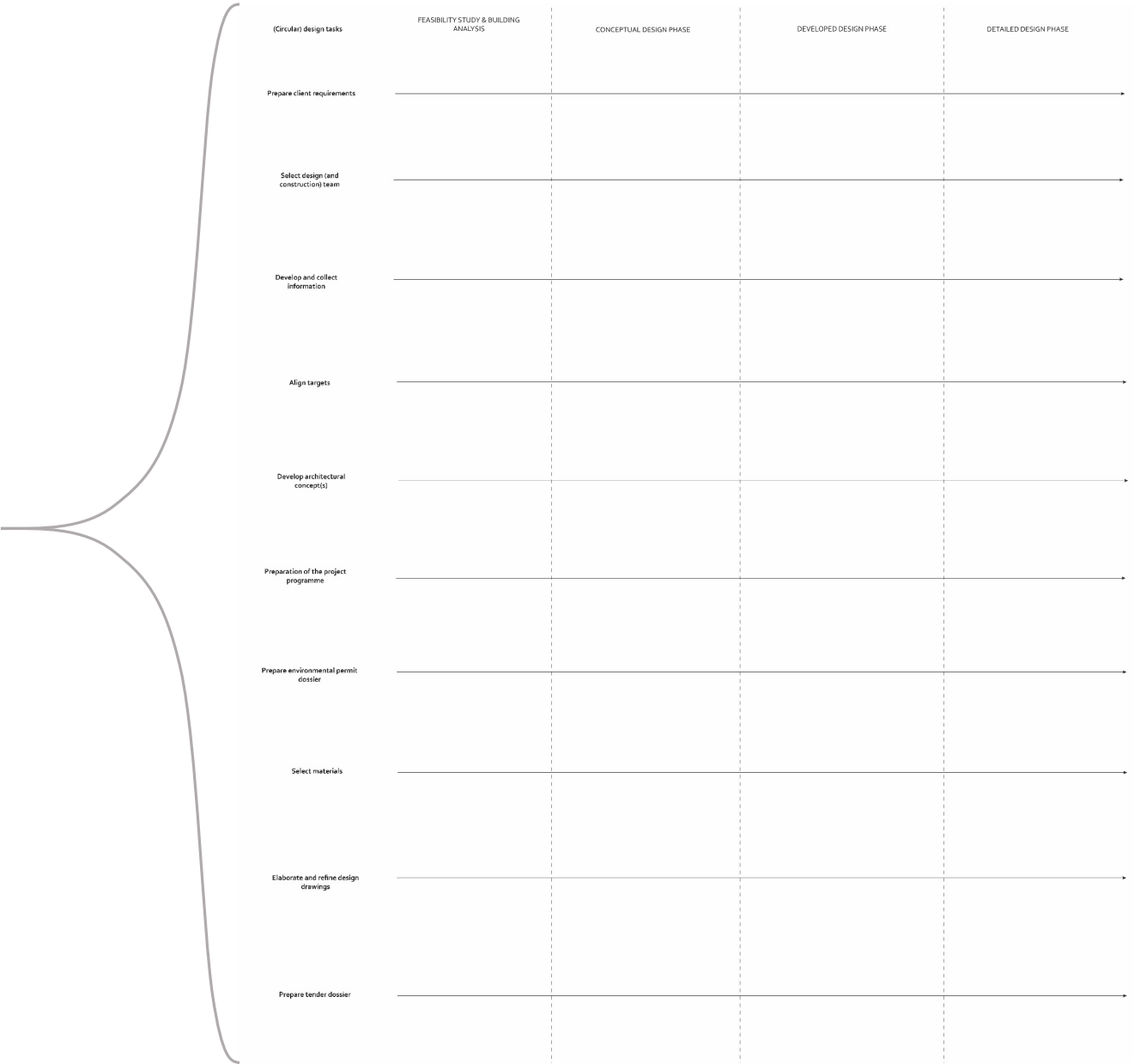
ONTWERPPROCES

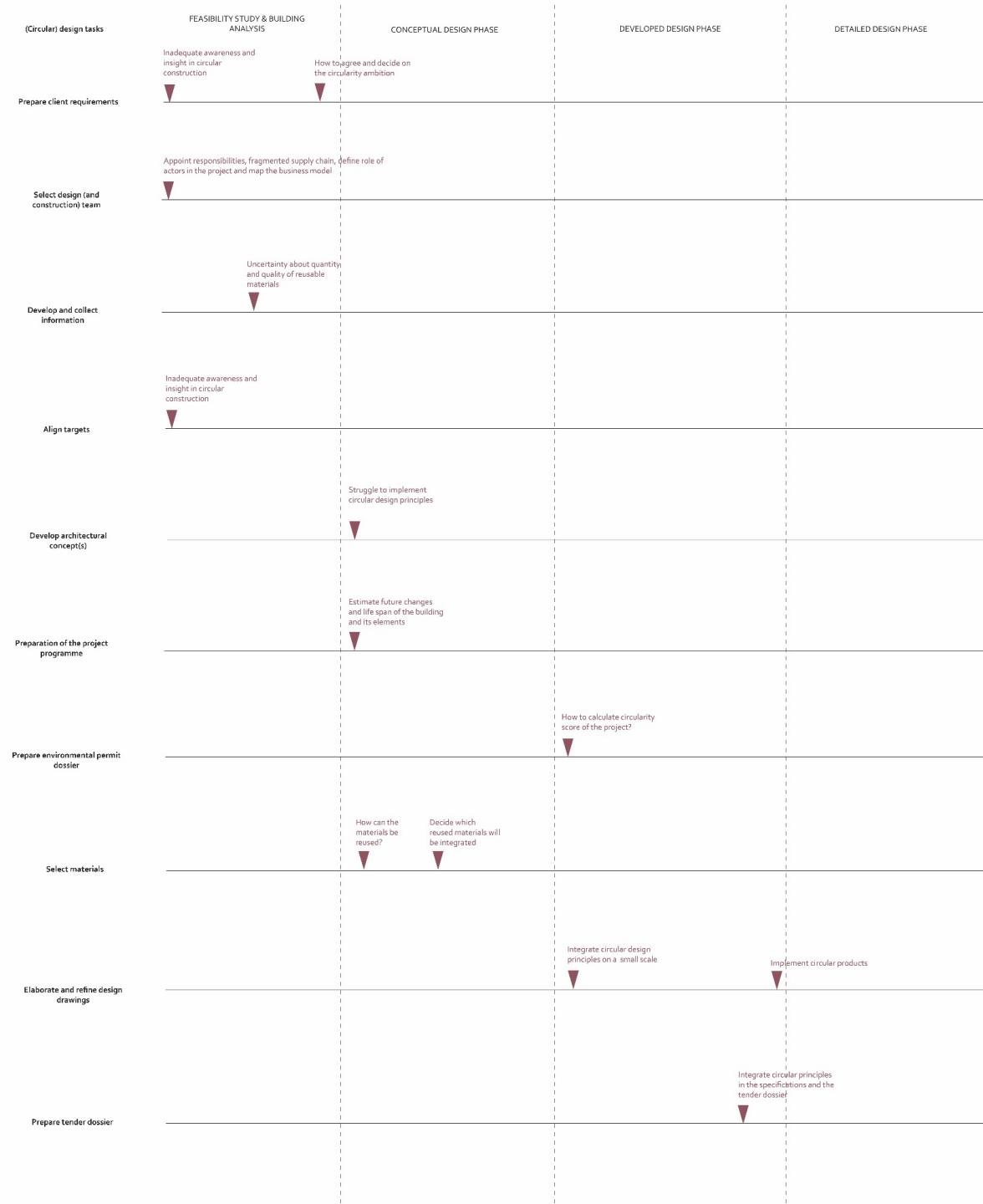
obstakels

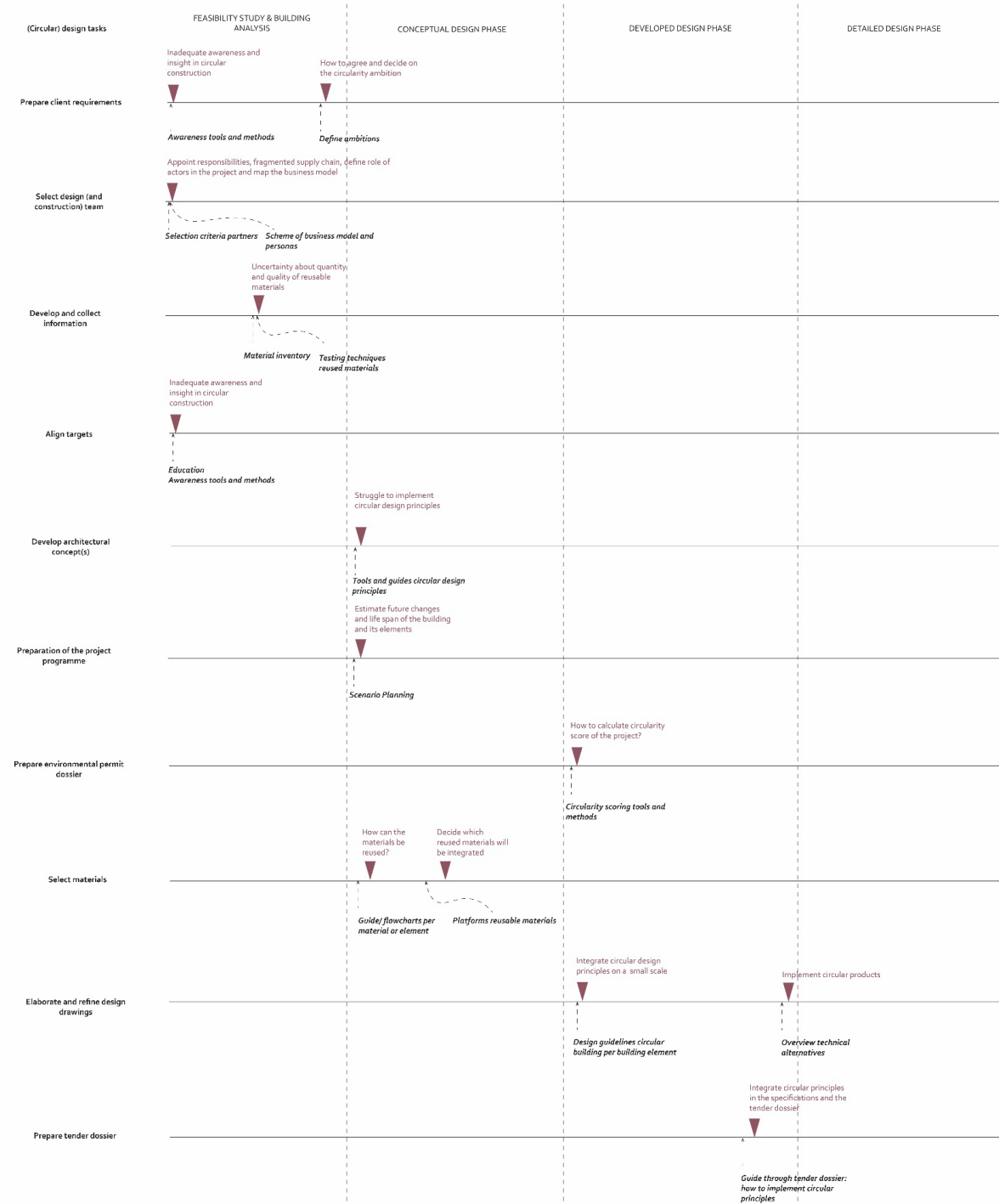


ONTWERPPROCES

DESIGN TASKS









Oproep

Interventies testen

CIRCULAR FAÇADES

INSPIRATION AND KNOWLEDGE ON THE
DESIGN & CONSTRUCTION OF CIRCULAR FAÇADES

The Circular Façades Platform has the aim to inspire and inform construction teams on **designing and building in a circular way**, with a focus on façades. This way, knowledge becomes **accessible, coherent, and ready to use**. It arose from the concern that despite all available knowledge, the circular principles are only applied on a small scale in construction practice.

[More information](#)

WORKSHEET

Plan different futures

When designing for circularity, there is a lot of uncertainty linked to defining the lifecycle of the buildings, degree of adaptability, end of life and so on. To be able to make better-informed decision, taking into account these uncertainties, scenario planning can help.

STEPS

- 1 'What triggers change?'
Define the known and unknown drivers for change.
- 2 Select the most important drivers.
Draw a matrix based on the selected unknown drivers.
- 3 Fill in the matrix.
- 4 Decide for which scenarios you will design.
- 5 Design for each scenario. Compare the different designs to each other.
- 6 Decide which adaptable, generic or durable elements will be integrated in the design.

Check the platform Circular Facades for more explanation on scenario planning and other sources.

WORKSHEET

Plan different futures

STEP 1

Define and list the known and unknown drivers for change. Write the drivers down in the green boxes.

Rank the drivers by criticality. 1 is most critical, the lowest number is least critical. The numbers can be written in the grey fields.

Known drivers for change

Unknown drivers for change



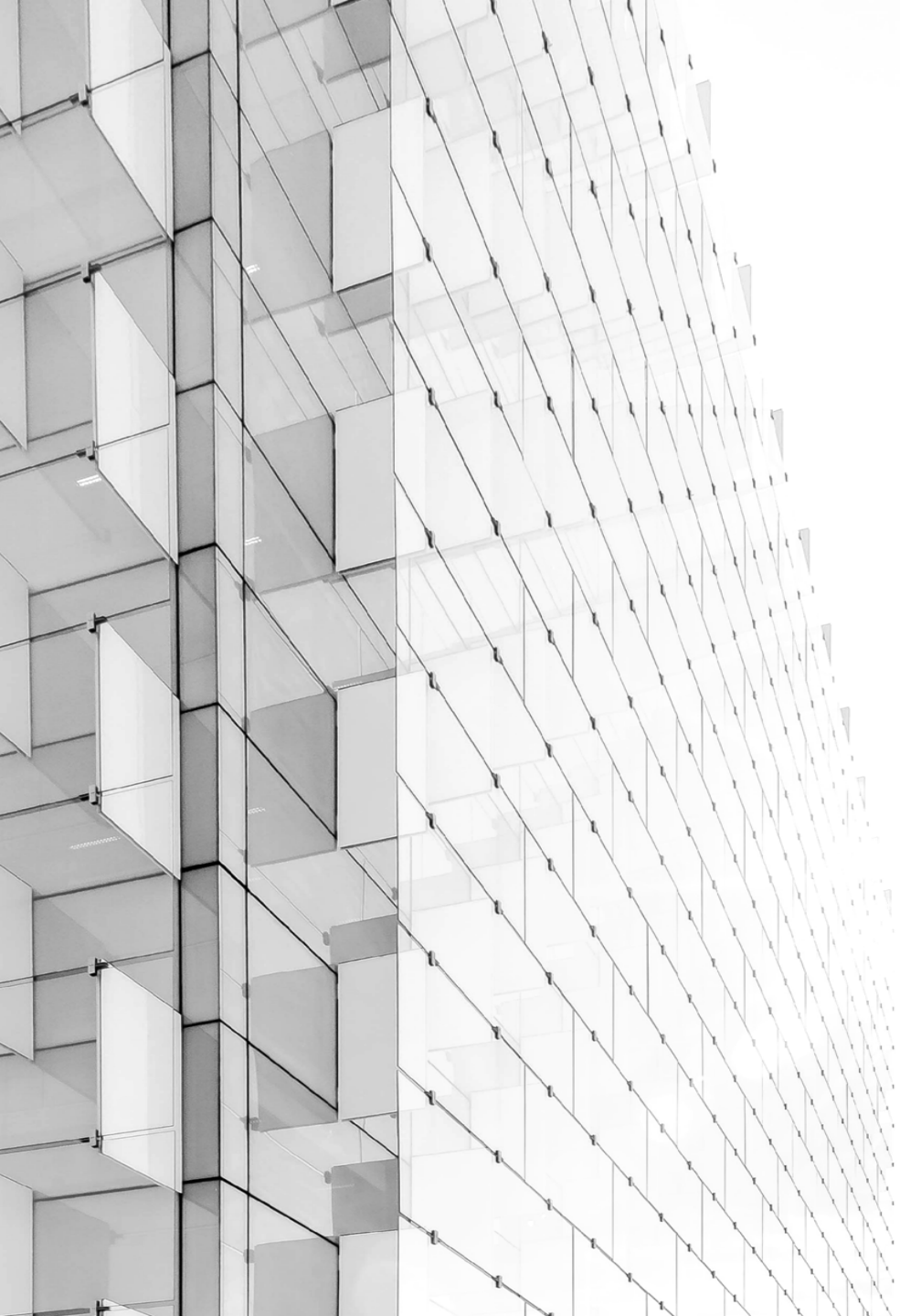
Workshop at 51N4E
Fotografie VUB Architectural Engineering

Oproep

Interventies testen

www.circularfacades.com

charlotte.cambier@vub.be



CIRCULAIRE GEVELS

Window of circular opportunity
07/12/2020

Charlotte Cambier
VUB Architectural Engineering
charlotte.cambier@vub.be

