



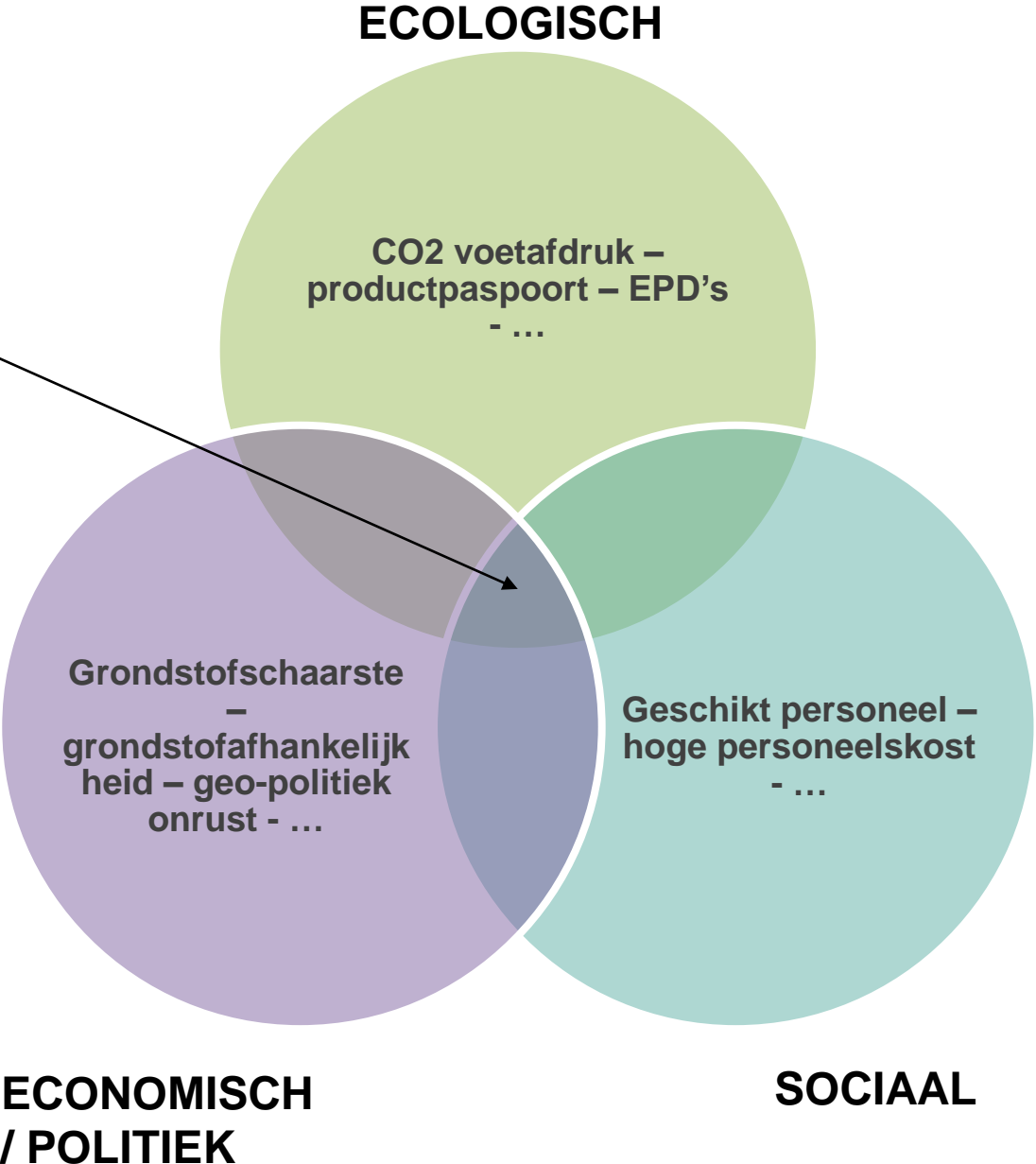
# INSPIRED BY WOOD

9R-strategieën als hefboom  
naar circulaire innovatie

7 december 2023

*Holster Klaas*  
*Innovatie adviseur – WOOD.BE*

# DE UITDAGING ...





# DE UITDAGING ...



## ECOLOGISCH



TAAI  
VRAAGSTUK



SYSTEMISCH  
AANPAK

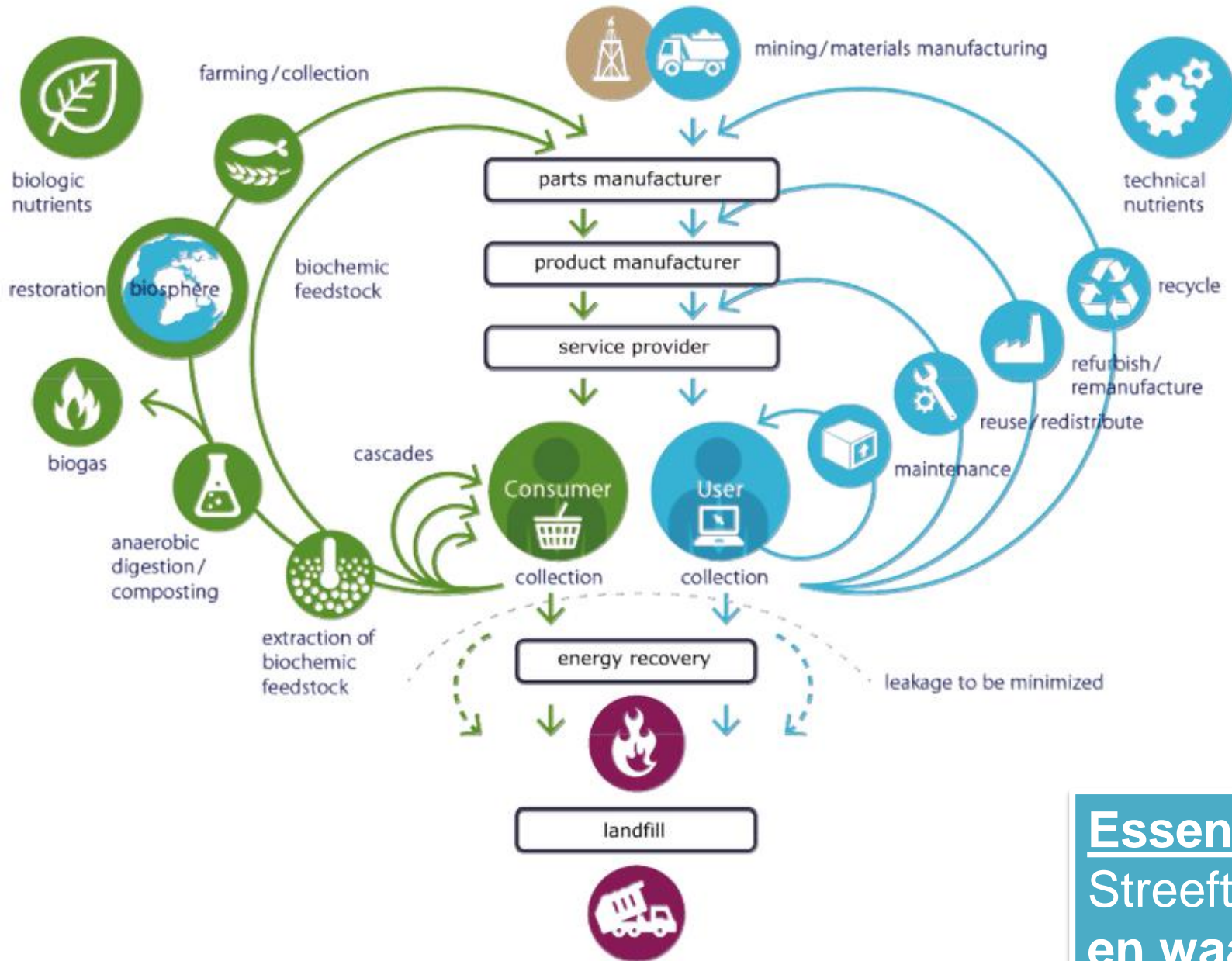
**ECONOMISCH  
/ POLITIEK**

**SOCIAAL**



WOOD.BE





**Essentie:**  
Streeft waardecreatie  
en waardebehoud na.



# R-STRATEGIEËN



CIRCULAR  
ECONOMY



LINEAR  
ECONOMY

PRODUCT  
SLIMMER  
MAKEN EN  
GEBRUIKEN

LEVENSDUUR  
VERLENGEN  
VAN PRODUCT  
EN ONDERDELEN

NUTTIG  
TOEPASSEN VAN  
MATERIALEN

**R0 REFUSE**

product overbodig maken door van de functie af te zien of die met een radicaal ander product te leveren

**R1 RETHINK**

productgebruik intensiveren (bijvoorbeeld door producten te delen of multifunctionele producten)

**R2 REDUCE**

product efficiënter fabriceren door minder grondstoffen en materialen in het product of gebruik ervan

**R3 REUSE**

hergebruik van afgedankt, nog goed product in dezelfde functie door een andere gebruiker

**R4 REPAIR**

reparatie en onderhoud van kapot product voor gebruik in zijn oude functie

**R5 REFURBISH**

opknappen of moderniseren van oud product

**R6 REMANUFACTURE**

onderdelen van afgedankt product gebruiken in nieuw product met andere functie

**R7 REPURPOSE**

afgedankt product of onderdelen daarvan gebruiken in nieuw product met andere functie

**R8 RECYCLE**

materialen verwerken tot dezelfde (hoogwaardige) of mindere (laagwaardige) kwaliteit

**R9 RECOVER**

verbranden van materialen met energierecuperatie

RADICAL  
INNOVATION



INCREMENTAL  
INNOVATION

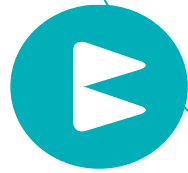
# Evolutie naar een veerkrachtige organisatie







# 9R Strategieën overzicht



**WOOD.BE**



# RO Refuse

*“Maak het product overbodig door af te zien van de functies ervan of door dezelfde functie aan te bieden met een radicaal andere oplossing.”*

## DEMATERIALIZATION – VIRTUALIZATION



## SHOU SUGI BAN

= japanese technique to preserve wood by charring it with fire





**LEMA**  
Armadio al Centimetro



**WOOD.BE**



# R1

# Rethink

*“Maak het productgebruik intensiever”  
(bvb. door delen van product met meerdere gebruikers)*





CYBEX  
Lemo

**Van 0 tot 99 jaar**  
Modulair meegroeit product





Mosaic sideboard  
as of €37.00/month



 live light  
**FAAS**

- Gebruik intensifiëren
- Van Product- naar service model



# CO-HOUSING

HET WOONCOLLECTIEF

Sint-Amandsberg, Gent

## Pijlers

- Ecologie
- Duurzaamheid
- Sociaal en betaalbaar wonen
- Inclusie





# CO-WORKING

RUIMTE DELEN

Herman Teirlinck, Brussel





## HILTI On!TRACK

### TOOL MANAGEMENT SYSTEEM

- **Maakt tijd vrij:** geen fleet management meer
- **Geen onverwachte rekeningen:** voor herstel/vervanging
- **Geen vertraging op de werf:** door defecte apparatuur
- **Speelt in op de noden:** KT - MT
- **Optimaliseer je fleet**
- **Werk met nieuwste apparaten** (2-5 jaar)



**CUSTOMER SERVICE**

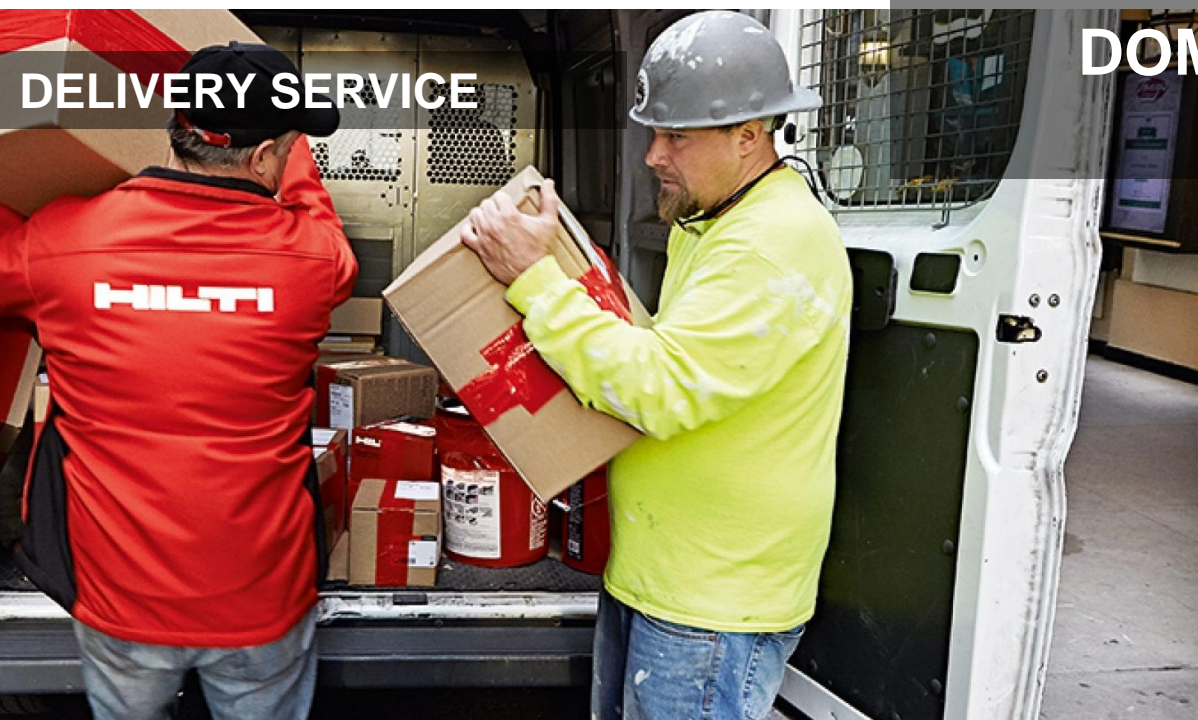


**REPAIR CENTRE**



**NIEUWE EXPERTISE-  
DOMEINEN**

**DELIVERY SERVICE**



**LOGISTICS CENTRE**

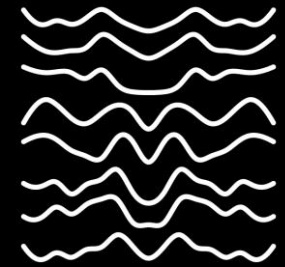




# R2

# Reduce

*“Verhoog de efficiëntie bij de vervaardiging of het gebruik van producten door minder natuurlijke hulpbronnen en materialen te verbruiken.”*



**strong by form**



# HIGH-PERFORMANCE BIOCOMPOSITES FOR A SUSTAINABLE FUTURE

Inspired by nature, we create lightweight structural solutions that fuse the sustainability of wood with the performance and productivity of advanced composites.

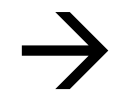


**form optimization**

+



**additive manufacturing**



**Sustainable**



**High-performance**



**Lightweight**



**Freeform**



## STERK



## LICHT



## DUURZAAM/EFFICIENT



# ONE TECHNOLOGY, MANY APPLICATIONS



Vehicle body parts



Lightweight construction



Freeform concrete formwork



Maritime structures



Furniture structures



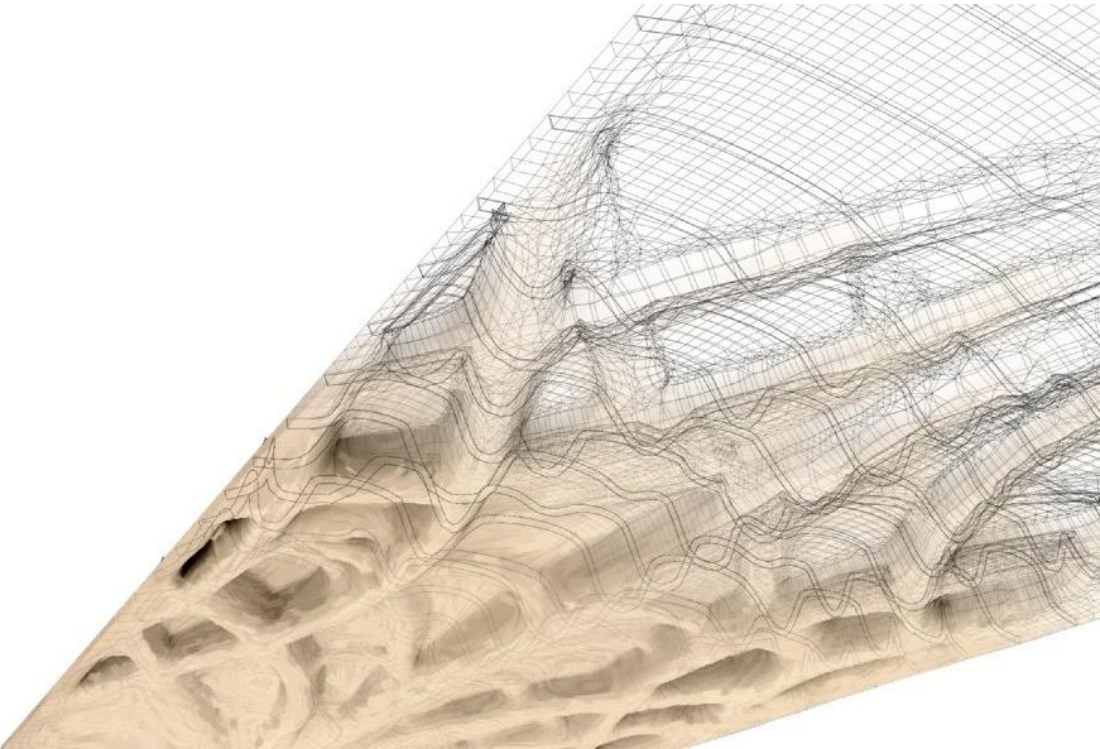
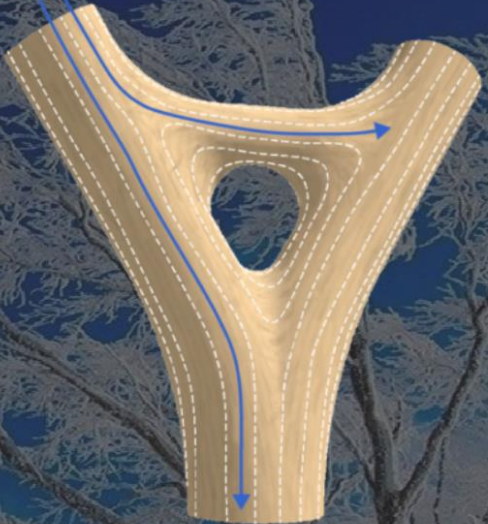
Your imagination



## RESTORING WOOD'S INTELLIGENCE

In nature, trees are high-performance structures. They withstand amazing wind and snow stresses just by having the right form, density, and fiber orientation.

We have developed a design-to-manufacturing technology that brings this natural intelligence back to engineered structures.



## ONE TECHNOLOGY, MANY APPLICATIONS



Vehicle body parts



Lightweight construction



Freeform concrete formwork



Maritime structures



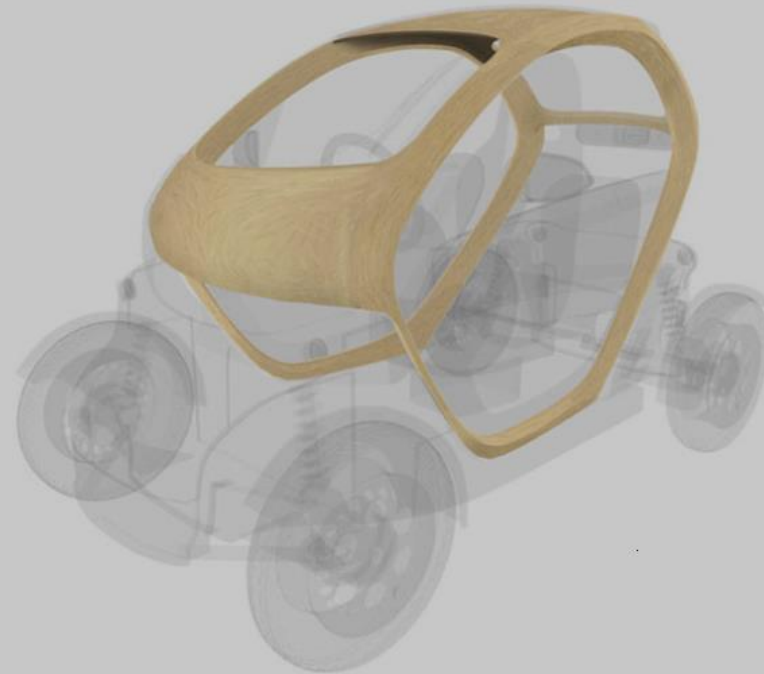
Furniture structures

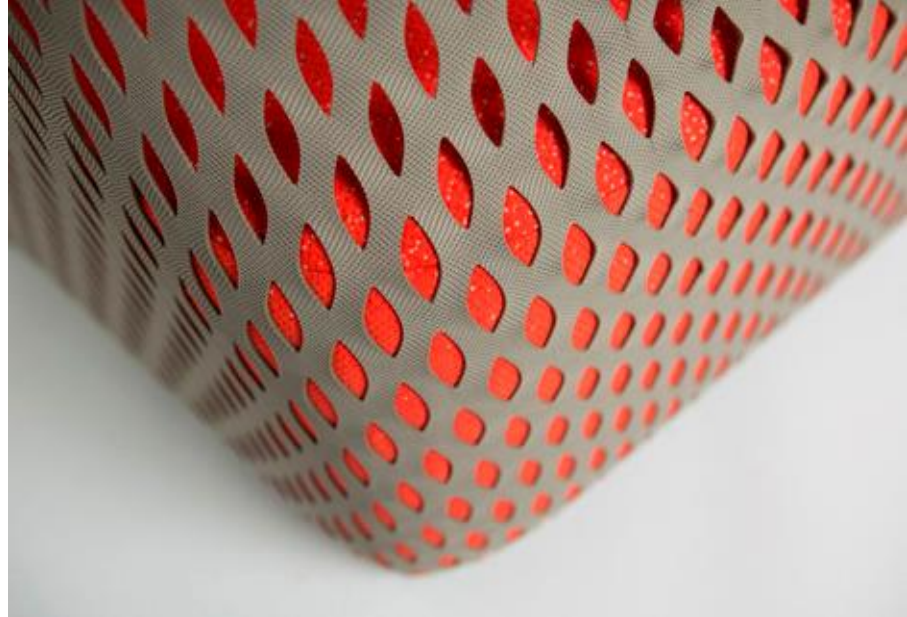


Your imagination

## Body and interior parts for sustainable mobility

We aim to provide electromobility companies of the future with the chassis, seats and body parts that will make them a truly sustainable transportation alternative.





**Moroso**  
'cradle'



# R3 Reuse


*“Een andere gebruiker gebruikt een ‘afgedankt’ product dat nog in goede staat is en zijn oorspronkelijke functie vervult.*”




# Villa Welpeloo

- Staal: afkomstig van oude textiel machines
- Hout: 200 beschadigde kabelhaspels

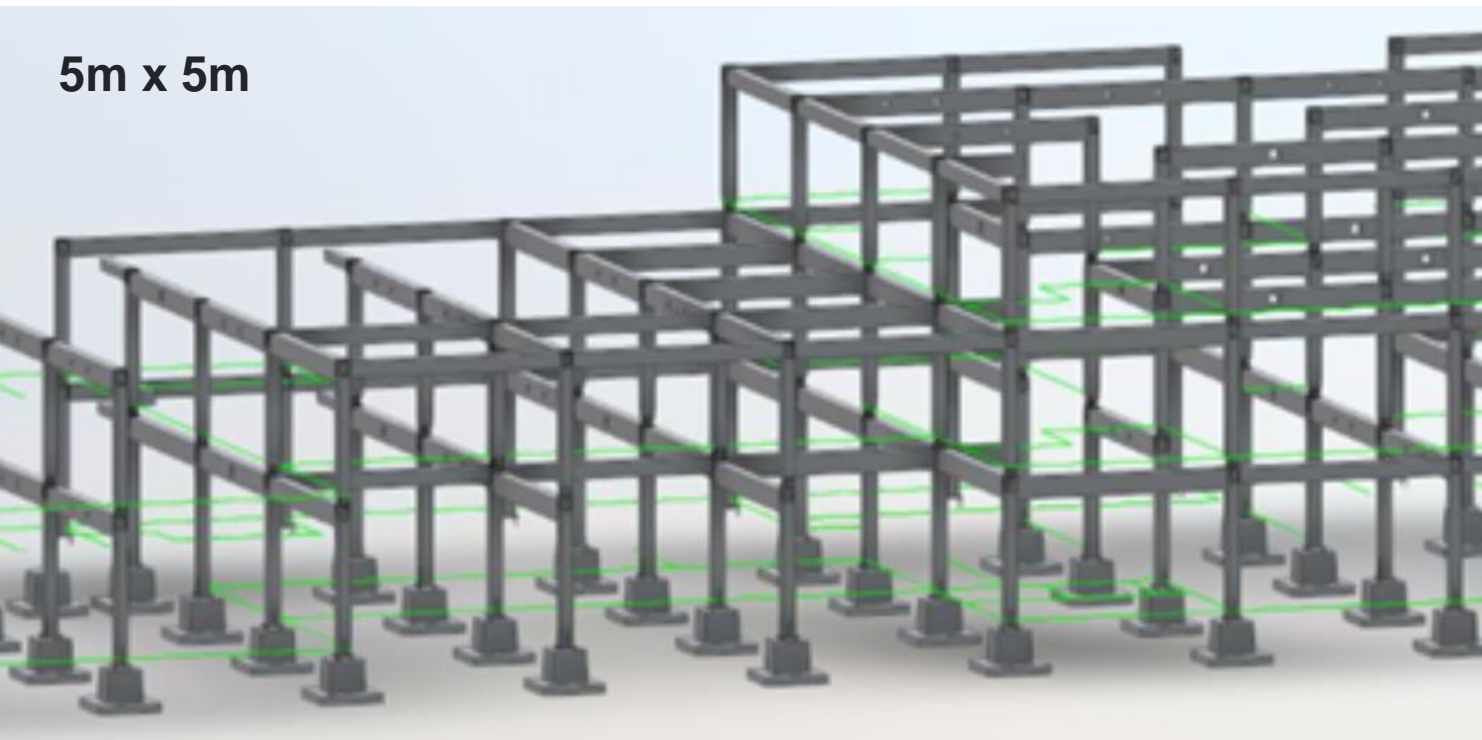


- 
- The image shows the interior of a modern office building. The walls and ceiling are made of light-colored wood. On the left, there is a large glass door with a white frame. In the center, a group of people is gathered, some looking towards a living wall on the right. The living wall is covered in various green plants. The floor is a light-colored concrete. The lighting is warm and modern, with track lighting on the ceiling.
- Eerste Vlaamse circulair kantoorgebouw - Kamp C
  - Houtmassief bouw - drie bouwlagen
  - Hergebruik van wanden, trappen,...



- 
- Opbouw = afbouw-logica
  - Geïntegreerd materialenpaspoort (BIM)

5m x 5m



## HYBRIDE Gridstructuur

(CLT – GL – HSB)



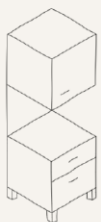
## Standaard & Modulair

- Herbruikbaar
- Verplaatsbaar
- Grondstoffendepot.
- Concept 'groeigebouwen'
- Goedkoper te renoveren



# CHAINABLE

## De drie pijlers van Chainable



**Circulair product**



**Circulair businessmodel**



**Circulaire keten**

Win-win-win voor eindgebruikers, verhuurders en partners.

Chainable  
Hercules 4

5126 RK GILZE

hello@chainable.nl

+31 (0) 85 485 0909

Disclaimer:

The information in this document is privileged and confidential. Any disclosure, reproduction, distribution or use of this document is strictly prohibited.

Aanpasbaar  
In gebruik

Lange  
levensduur  
van 60 jaar  
voor de basis



# KITCHEN-AS-A-SERVICE

Ontworpen  
voor remontage

Circulair en  
modulair design

- KAAS: ontzorgen van verhuurder
- Panelen van 100% herwonnen hout
- 82% circulair
- Terugkoopgarantie

Snel te installeren, demonteren en remonteren. Veel minder overlast.





# R4 Repair

*“Repareren en onderhouden van defecte producten zodat ze met hun oorspronkelijke functie kunnen worden gebruikt.”*



Carpentier - Quick clip



Print a new ergonomic handle



Print a new grip with integrated spoon holder



Print a new set of studs for wet, dry or artificial grass.



Print a replacement including a holder for your taillight.



Repair and revamp the whole set



## 3D-printing for repair



# REPAIR MANIFESTO

WE HOLD THESE TRUTHS TO BE SELF-EVIDENT

IF YOU CAN'T FIX IT, YOU DON'T OWN IT.

## REPAIR IS BETTER THAN RECYCLING

Making our things last longer is both more efficient and more cost-effective than mining them for raw materials.

## REPAIR SAVES YOU MONEY

Fixing things is often free, and usually cheaper than replacing them. Doing the repair yourself saves you money.

## REPAIR TEACHES ENGINEERING

The best way to find out how something works is to take it apart.

## REPAIR SAVES THE PLANET

Earth has limited resources. Eventually we will run out. The best way to be efficient is to reuse what we already have.



REPAIR **CONNECTS**  
PEOPLE AND THINGS

REPAIR IS WAR ON  
**ENTROPY**

REPAIR IS  
**SUSTAINABLE**

**WE HAVE THE RIGHT:**  
TO DEVICES THAT CAN BE OPENED  
TO REPAIR DOCUMENTATION FOR  
**EVERYTHING**

TO CHOOSE  
OUR OWN REPAIR TECHNICIAN  
TO NON-PROPRIETARY  
**FASTENERS**

TO REMOVE 'DO NOT REMOVE' STICKERS

TO REPLACE  
CONSUMABLES OURSELVES  
TO TROUBLESHOOTING  
INSTRUCTIONS &  
**FLOWCHARTS**

TO REPAIR THINGS  
IN THE PRIVACY OF OUR OWN HOMES  
TO ERROR CODES &  
WIRING DIAGRAMS

TO AVAILABLE, REASONABLY-PRICED SERVICE PARTS

BECAUSE **REPAIR**  
IS INDEPENDENCE  
SAVES MONEY & RESOURCES

REQUIRES  
CREATIVITY

MAKES CONSUMERS INTO  
CONTRIBUTORS

INSPIRES  
PRIDE IN OWNERSHIP



# WHO SAYS HEADPHONES CAN'T LAST A LIFETIME?

High Fidelity draadloze  
koptelefoons voor het leven,  
dankzij [Free Repairs Forever](#)

[check hoe](#)



# 01



Bestel een onderdeel vanuit jouw account  
Ongelukje gehad? Of zijn je paddings versleten?  
Bestel een vervangend onderdeel.

# 02



De volgende dag ligt het nieuwe onderdeel op de mat  
Je ontvangt een envelop met het vervangende  
onderdeel. Dit kan door de brievenbus!

# 03



Vervang het beschadigde onderdeel met het nieuwe  
Demonteer de beschadigde module en zet  
vervolgens het vervangende onderdeel op zijn  
plaats.

# 04



Stuur jouw oude onderdeel op met de retourenvelop  
In de geleverde envelop vind je een retourenvelop.  
Hiermee kun je het oude onderdeel gratis  
terugsturen.





# R5 Refurbish

*“Een gebruikt product herstellen en up-to-date brengen.”*



Circular Example

## Bringing office furniture full circle: Ahrend



Circulaire Hub

ahrend Gispen

# The way we work ...



Buying up  
furniture



Quality  
check



Revitalising



Cleaning  
and final check

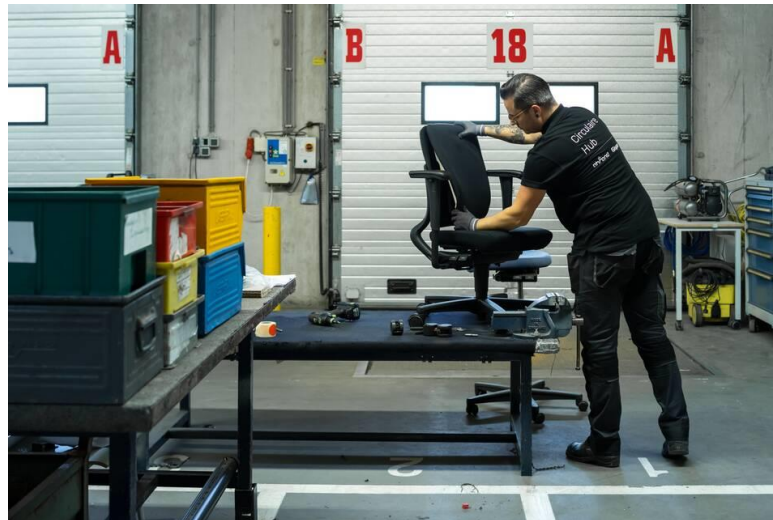


Transport  
and delivery



40% - 90%

lower CO<sub>2</sub>-emissions in comparison with new  
sustainable furniture



4.000

products are revitalised by us every  
month

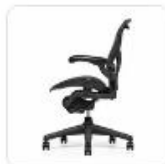


12,000 m<sup>2</sup>

storage space for revived  
furniture



Save



Afbeelding vergroten



Herman Miller

-53%

## Refurbished Herman Miller Aeron Chair Classic (graphite)

EUR 649,00 ~~EUR 1.394,00~~ Excl. btw

EUR 785,29 Incl. btw

- Professioneel gereviseerd
- Als nieuw geleverd
- 5 jaar garantie

Ledensteun:

Maak een keuze...

Wielen:

Maak een keuze...

Tilt functie:

Maak een keuze...

Hoofdsteun :

Maak een keuze...

Armpads:

Maak een keuze...

Op voorraad 5-10 werkdagen

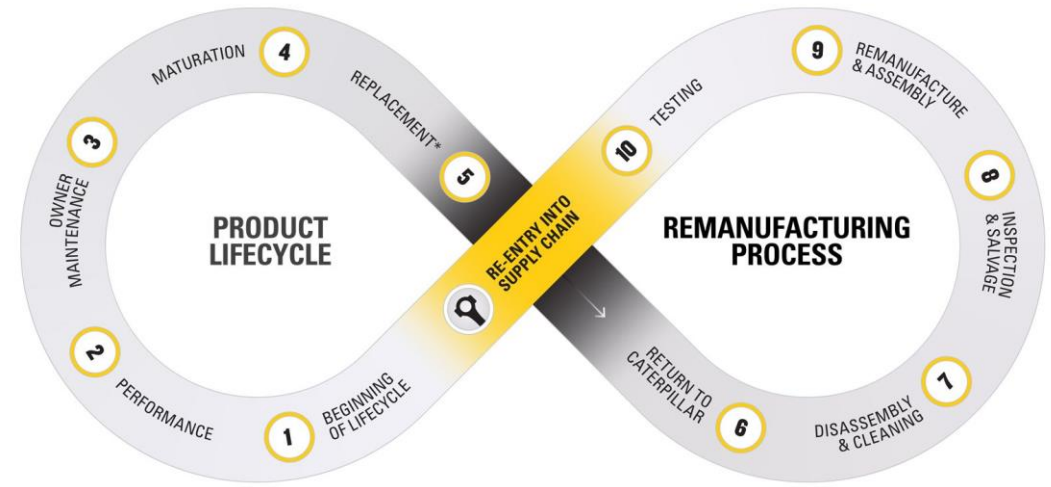


# R6

# Remanufacture

*‘Een afgedankt product naar een als nieuw staat brengen met dezelfde functie door onderdelen te vervangen of te repareren.’*





Hahbo - zorgwoning



VELDA®





# R7

# Repurpose

*‘Een afgedankt product of onderdelen ervan in een nieuw product met een andere functie gebruiken.’*



**Dakraam  
van  
'reclaimed' wood**





"Design is a connecting tool between people, economics and the environment - and out of this communion, understanding and respect new ideas and products with integrity can come about."

DR CARMEN HIJOSA



/ Buy Piñatex



/ Piñayarn



**PLASTIC WHALE / VEPA**

# FREITAG







# R8 Recycle

*“Verwerk materialen om ze opnieuw in te zetten met dezelfde - hoge of lagere kwaliteit te verkrijgen.”*

# MDF-HDF Recycling





Tegen 2030  
**380.000**  
ton CO2 per jaar blijft opgeslagen

# Upcycling



The CO<sub>2</sub> footprint of 1 ton Act&Sorb FibreCarb products is 0,08 kg CO<sub>2</sub>



**MDF/non-recyclable wood waste is converted into high-quality activated carbon**



**revor**  
bedding





# R9 Recover

*“Verbranding van materialen met terugwinning van energie.”*

# Hernieuwbare energie

Uit niet-recycleerbaar houtafval



700.000 ton  
houtafval/jaar

# Thank you !



WOOD.BE

This presentation  
**REUSED & REFURBISHED**  
75% of its slides

Thank you to all contributors

