

CIRCULAR ECONOMY

Malou van der Vegt
6 december 2022

INTRODUCTIE: MALOU VAN DER VEGT

ACHTERGROND

- Industrieel ontwerper
- Duurzaam verpakkingsontwerp

DOCENT

- Technische bedrijfskunde

ONDERZOEKER

- Centre of expertise Smart Sustainable Cities



INTRODUCTIE: MALOU VAN DER VEGT

1

Workshops

barriers & enablers
gerecycled plastic

2

Case studies

good practices
circular economy
business models

3

Case studies

business support
herontwerpen producten
met gerecycled plastic

4

CE roadmap

plastic roadmap for
IEM and AM

AGENDA

- Duurzaamheid
- Wat is het probleem?
- Circulariteit
- Circulaire strategieën
- Material & value flows
- Opdracht

SUSTAINABILITY

SUSTAIN | ABILITY

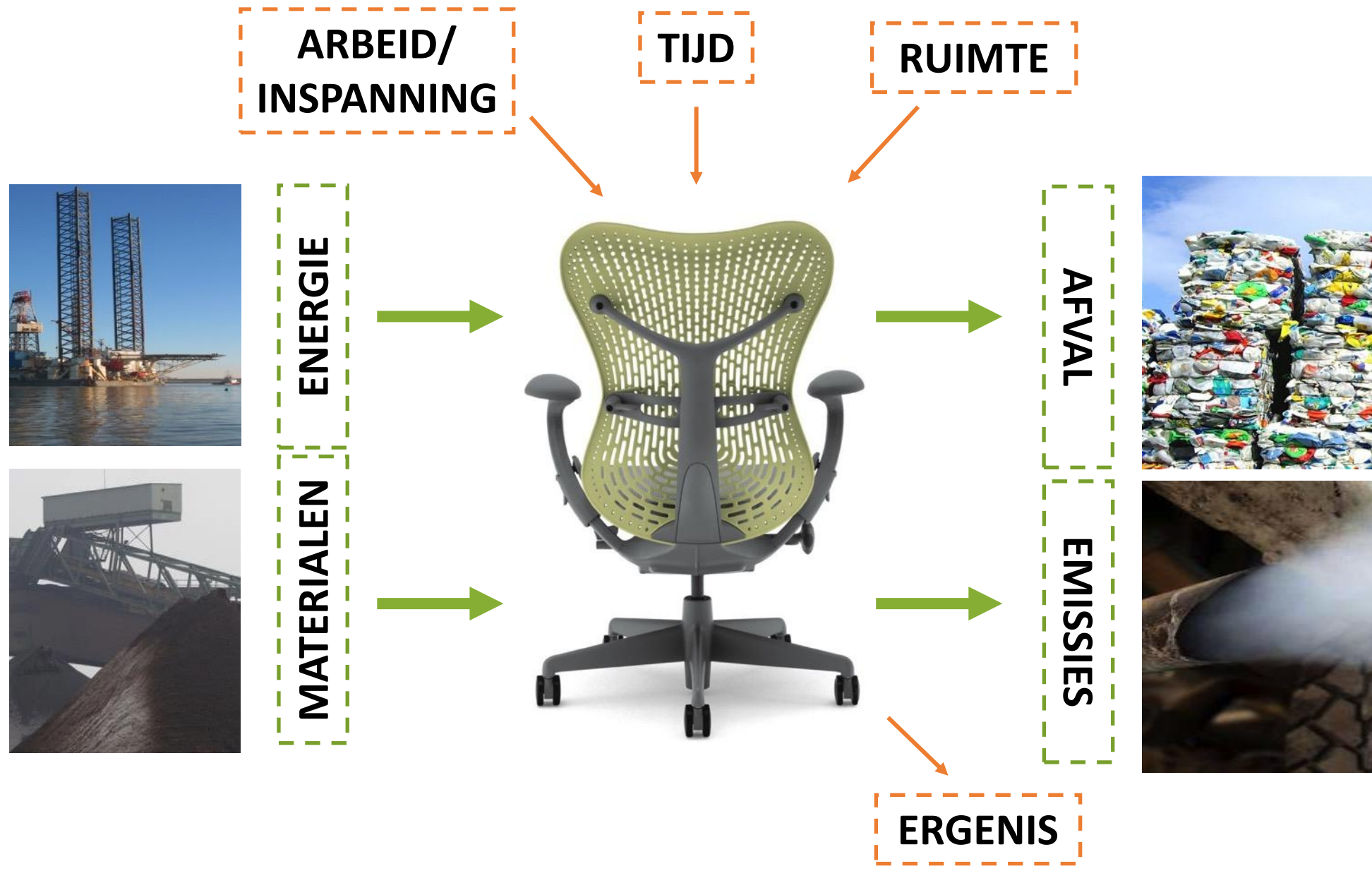
Sustainable Development =

“Development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.”

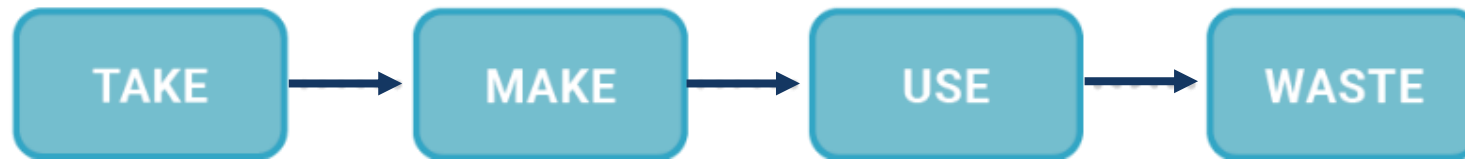
- Brundtland report, 1987



IMPACT VAN PRODUCTIE & CONSUMPTIE



LINEAR ECONOMY

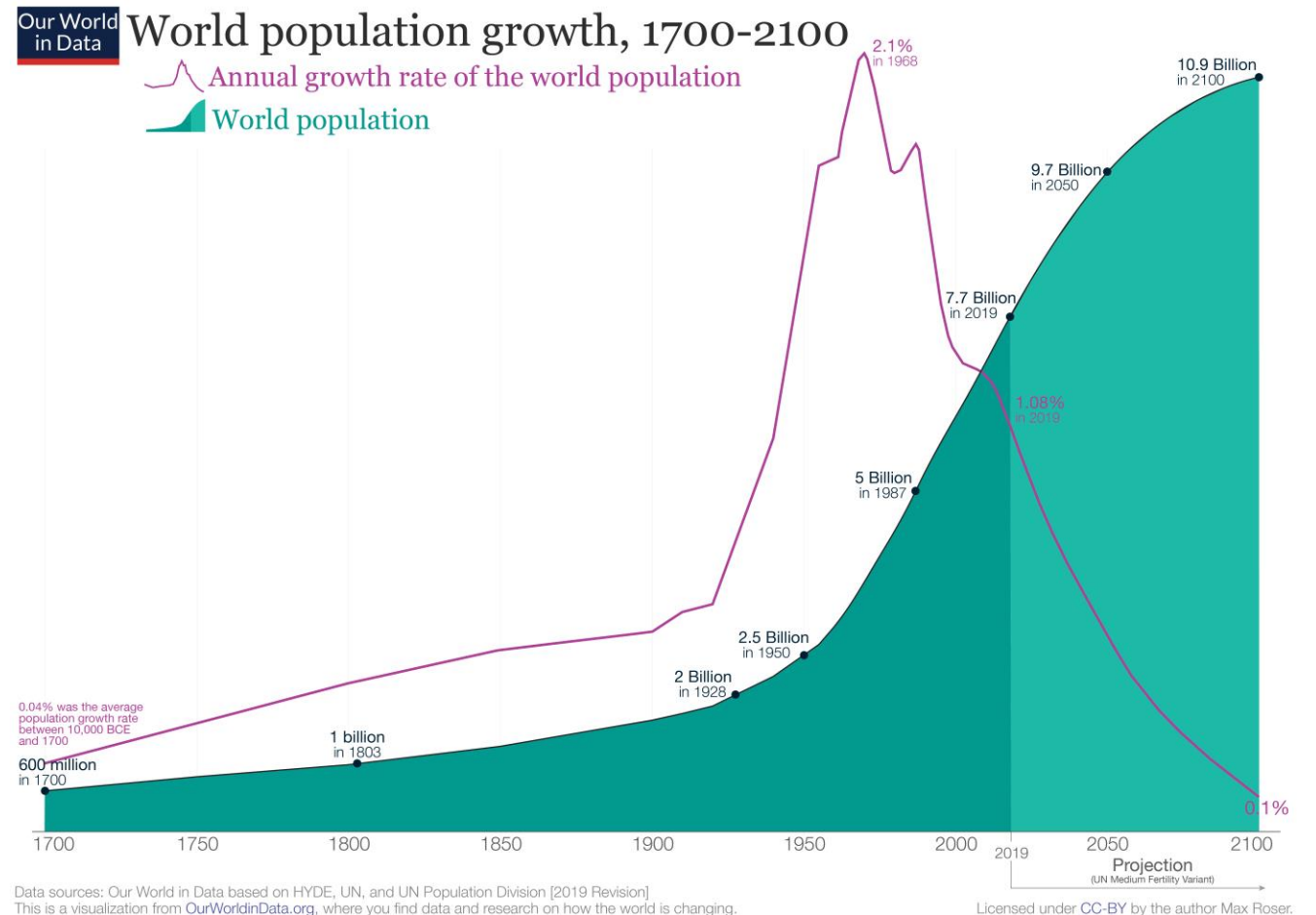


**WHAT IS
THE
ISSUE?**

**GLOBAL MATERIAL
USE WILL DOUBLE IN
THE NEXT 40 YEARS**

WHAT IS THE ISSUE?

GROWING WORLD POPULATION



URBANISATION

WHAT IS
THE
ISSUE?



WHAT IS THE ISSUE?

INCREASED CONSUMPTION LEVELS

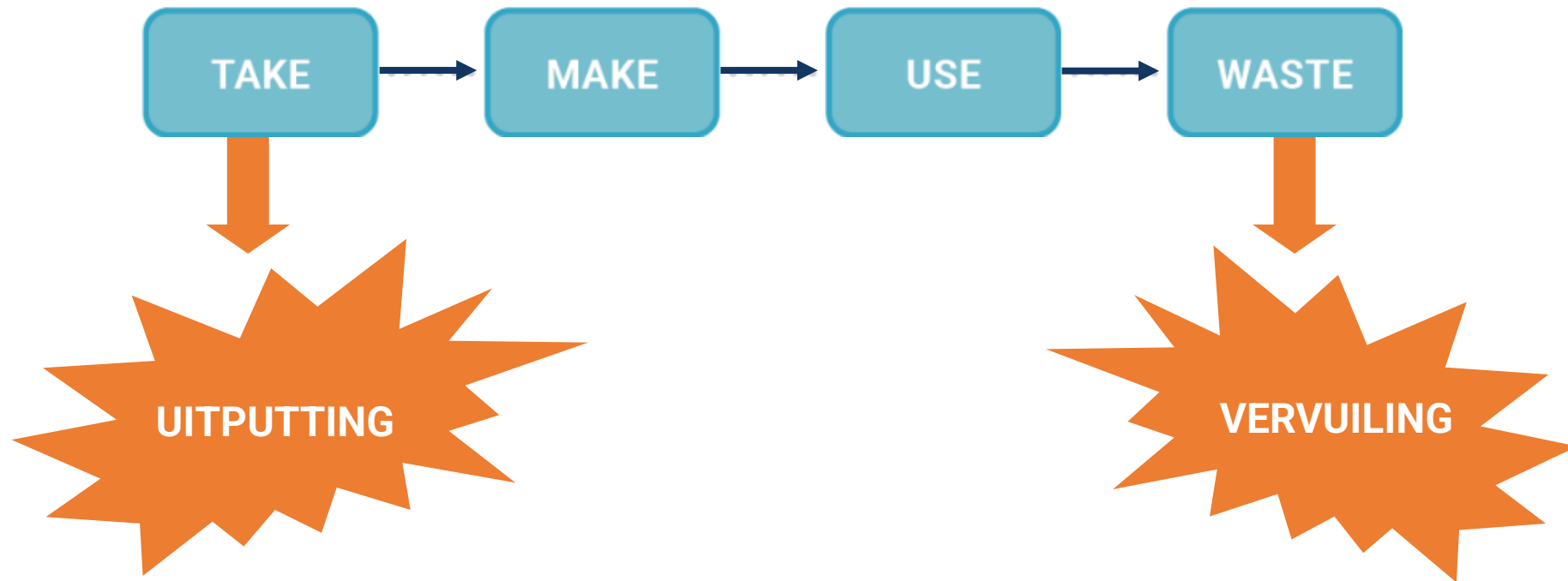
Every second, the equivalent of one garbage truck of textiles is landfilled or burned.



VOORBEELD: VERPAKKEN VAN WATER



RESULTAAT



WHAT IS THE ISSUE?



Earth Overshoot Day 2021 fell on July 29.

WHAT IS THE ISSUE?



1 Earth 1970



1.75 Earth Today

WHAT IS THE ISSUE?

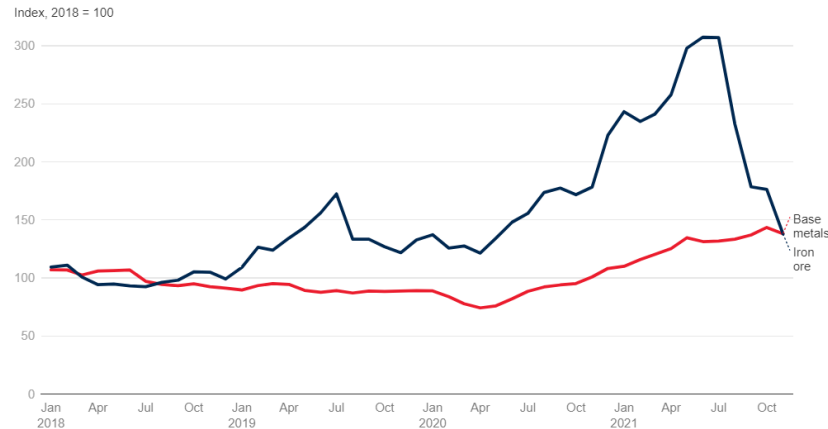


3 Earths 2050

WHAT IS THE ISSUE?

INCREASED RESOURCE PRICES

Iron ore and base metal prices



Metal prices

Source: World Bank, 2021

Wholesale lumber prices

Price per thousand board feet of lumber



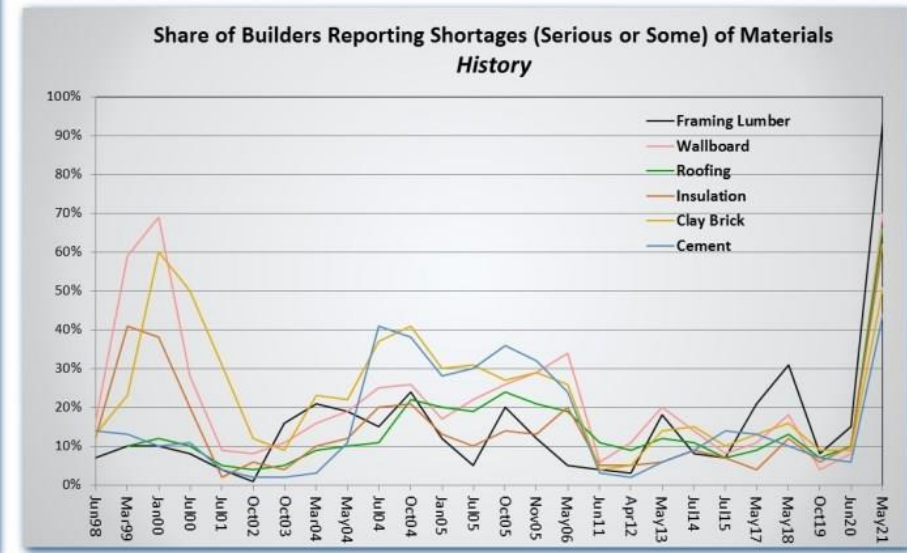
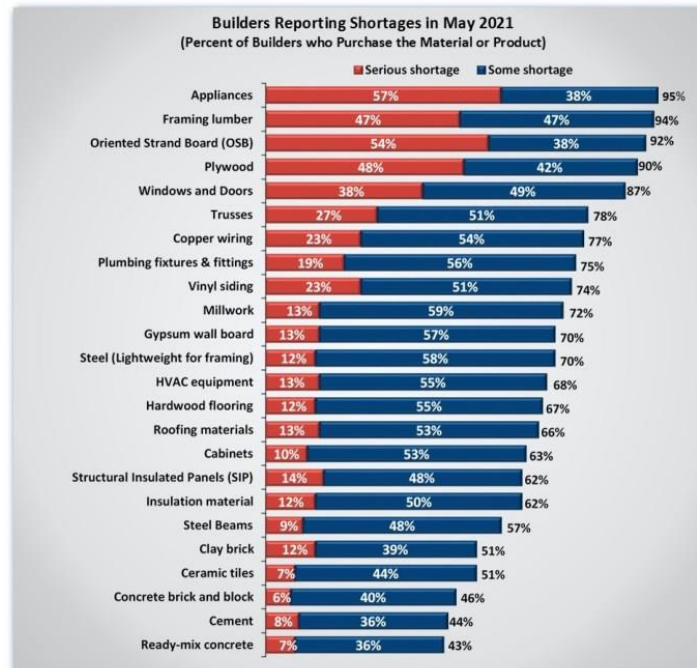
CHART: LANCE LAMBERT • SOURCE: FASTMARKETS RANDOM LENGTHS FRAMING LUMBER COMPOSITE PRICE; NASDAQ'S FUTURE PRICE **FORTUNE**

Lumber prices

Source: Fortune, 2022

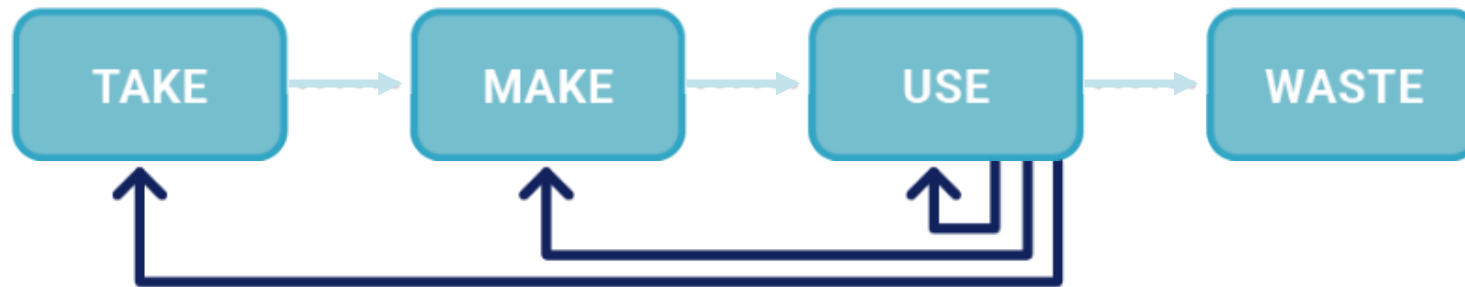
WHAT IS THE ISSUE?

MATERIAL SHORTAGES



Source: Dietz, 2021

CIRCULAIRE ECONOMIE



LINEAR VS. RECYCLING VS. CIRCULAR ECONOMY

LINEAR ECONOMY

Take
↓
Make
↓
Use
↓
Waste



RECYCLING ECONOMY

Take
↓
Make
↓
Use
↓
Waste

Recycle → Make

Use → Recycle



CIRCULAR ECONOMY

Take
↓
Make
↓
Use
↓
Waste

Recycle → Make

Use → Recycle

Repair → Use

Reuse → Use

Return → Make



VOORBEELD: VERPAKKEN VAN WATER



**Nu ook statiegeld
op kleine plastic
flesjes.**

✓
Graag met dop

✓
Statiegeldlogo

✓
**Barcode goed
scanbaar**

✓
Onbeschadigd



**LEVER ZE
HIER IN!**

STATIEGELD
NEDERLAND
Statiegeld@nederland.nl



GREENWASHING

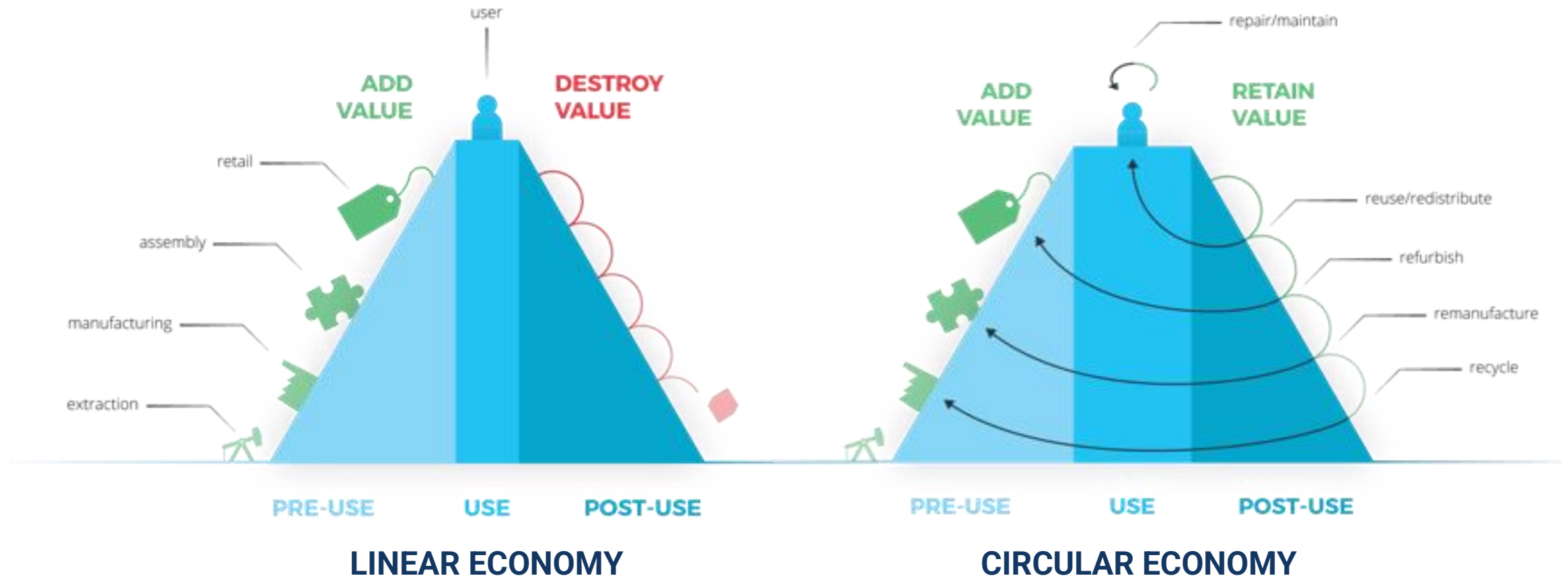


...ze bestaan voor 35 procent uit plastic
en die hoeveelheid plastic is..

VOORBEELD: VERPAKKEN VAN WATER



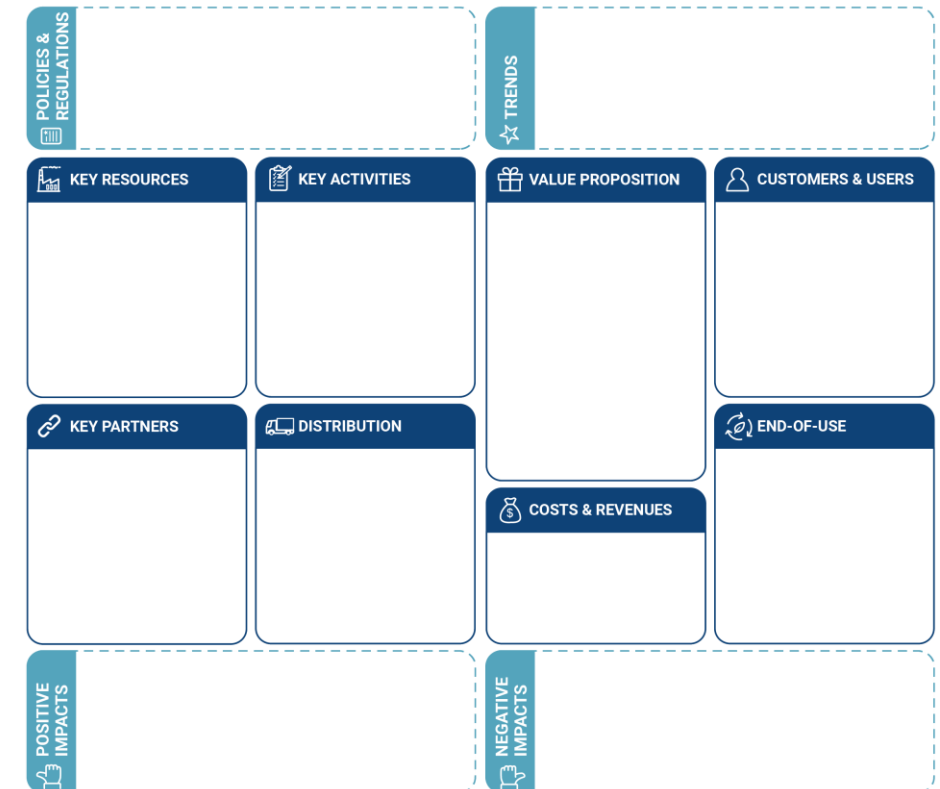
CIRCULARITEIT - VALUE HILL



CIRCULARITEIT

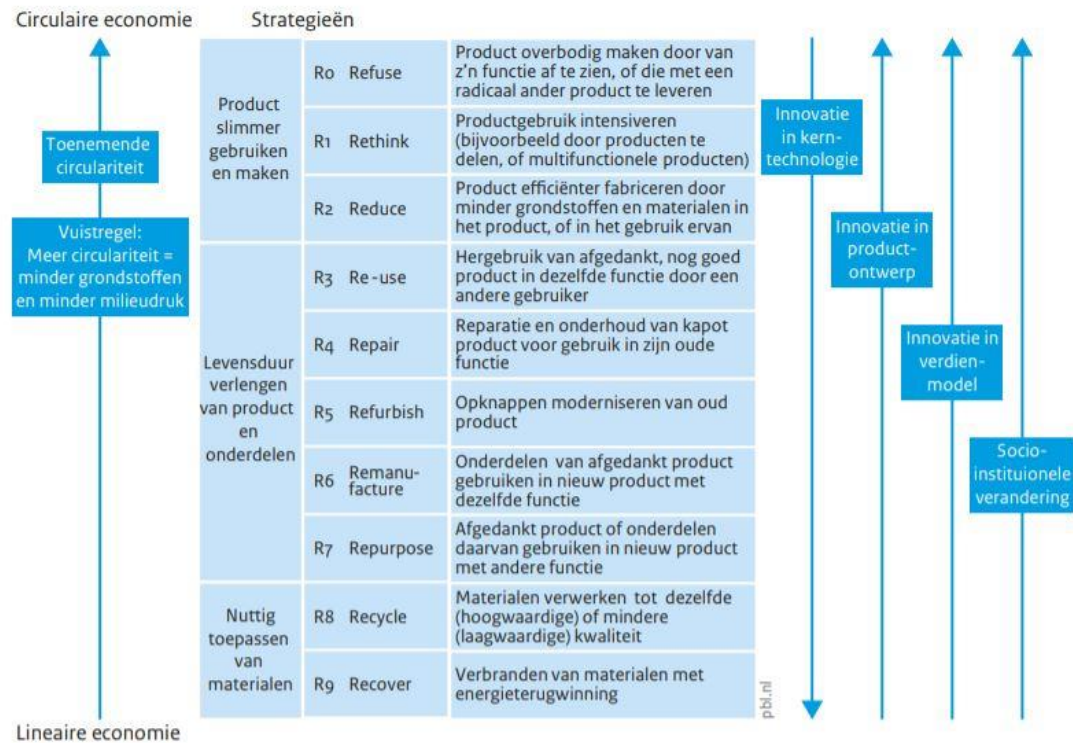
KENMERKEN CIRCULAIRE BUSINESS MODELLEN

1. Sluiten van grondstofketen
2. Eigenaarschap → verdienstelijking
3. Intensievere benutting van functionaliteit van producten



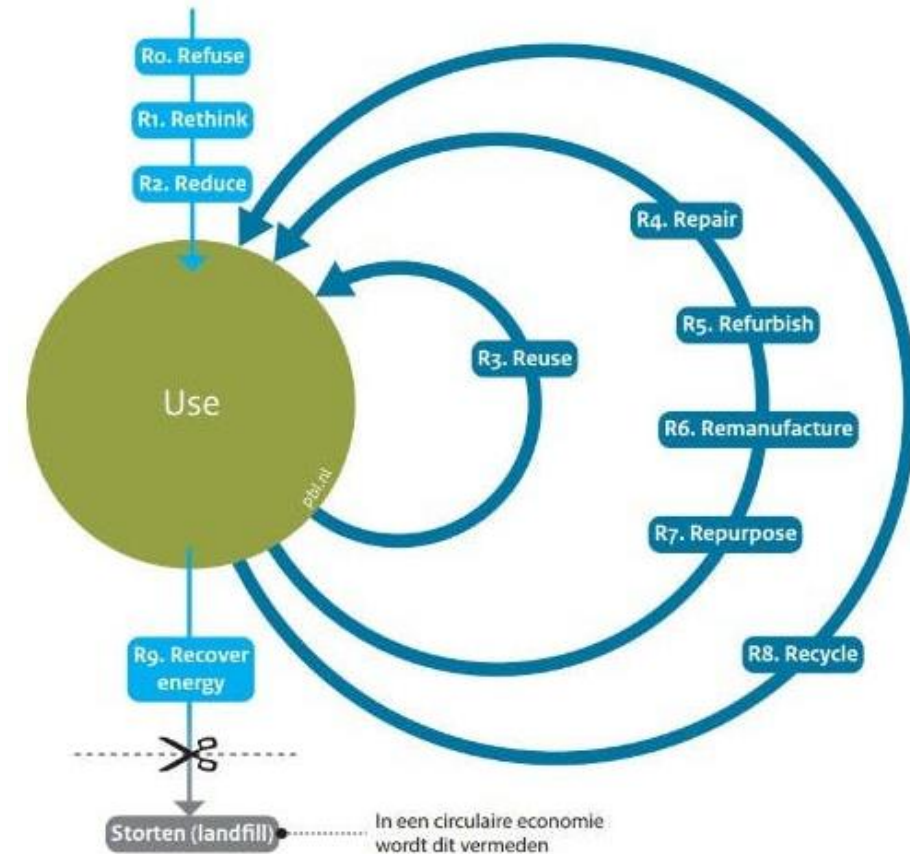
CIRCULARITEIT – R-LADDER

Prioriteitsvolgorde van circulariteitsstrategieën en rol van innovatie in productketen

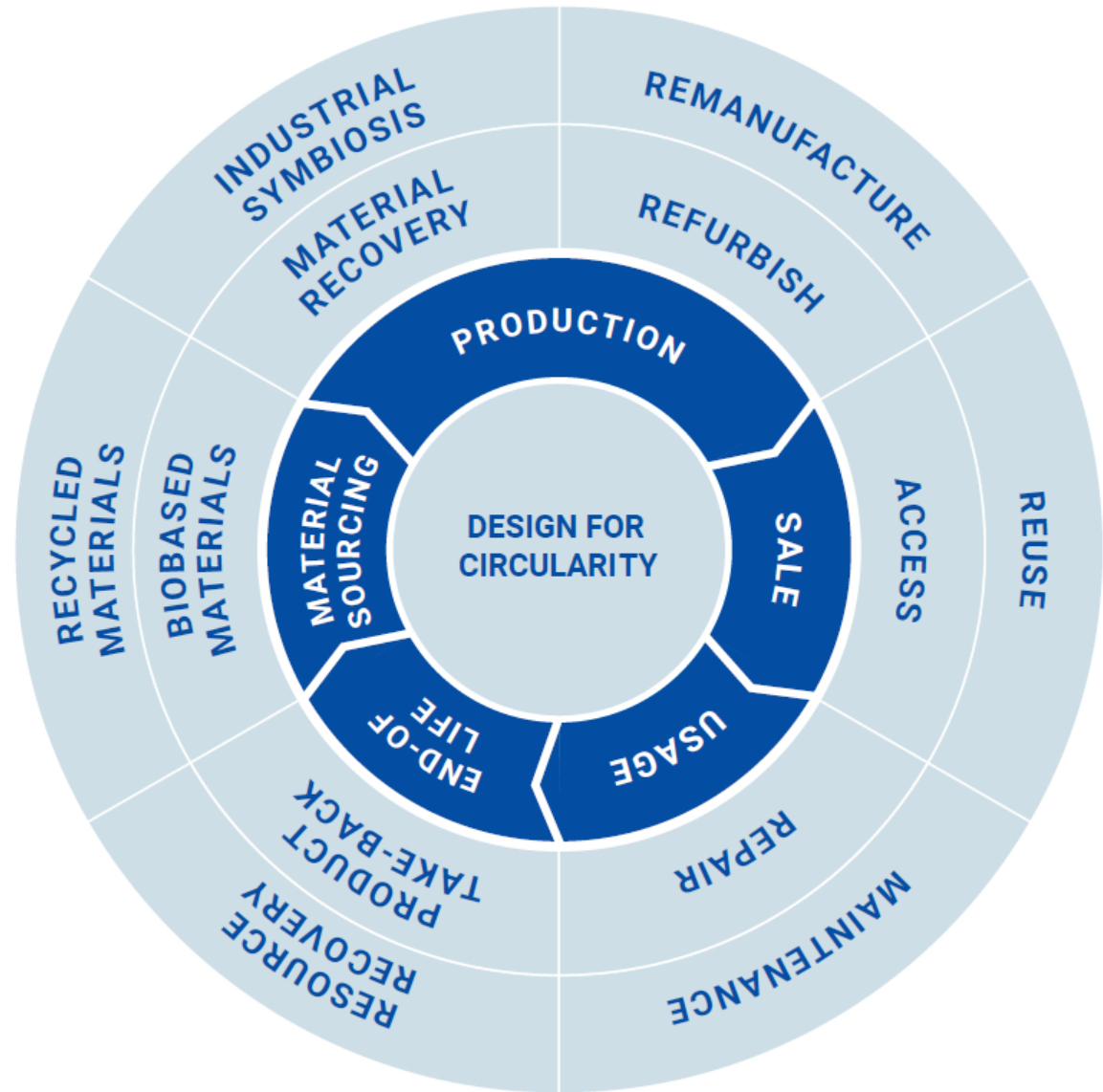


Bron: RLI 2015; bewerking PBL

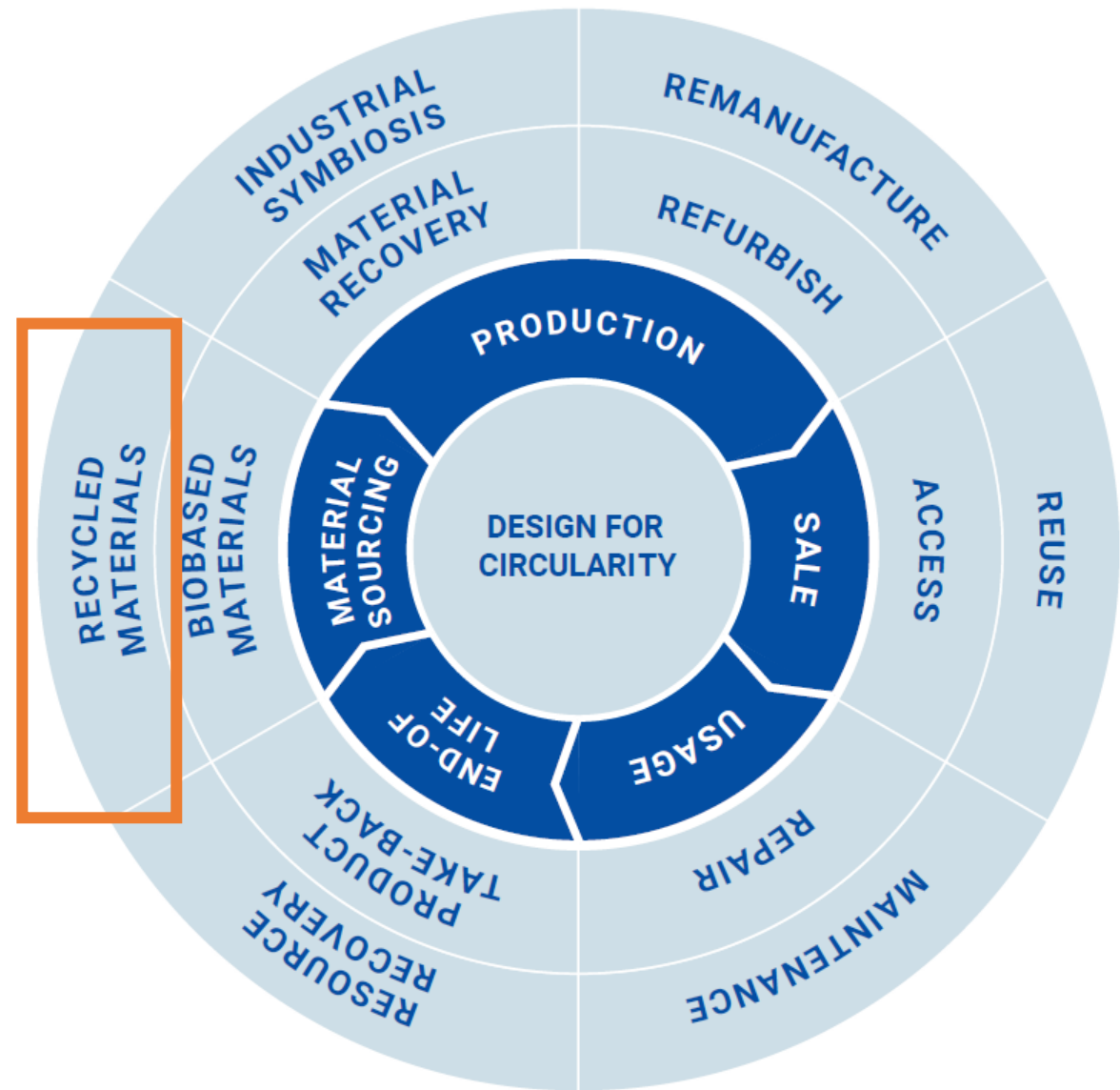
www.pbl.nl



CIRCULAR STRATEGIES



CIRCULAR STRATEGIES



VOORBEELD: 3D-PRINTEN (10XL)



Large products
(up to 12m)



Finding the
right material
stream



Material
passports



Preventing waste
around bins

VOORBEELD: LOKALE RECYCLING (SAVE PLASTICS)



Low quality mix
plastics



Combination of
technologies:
IEM

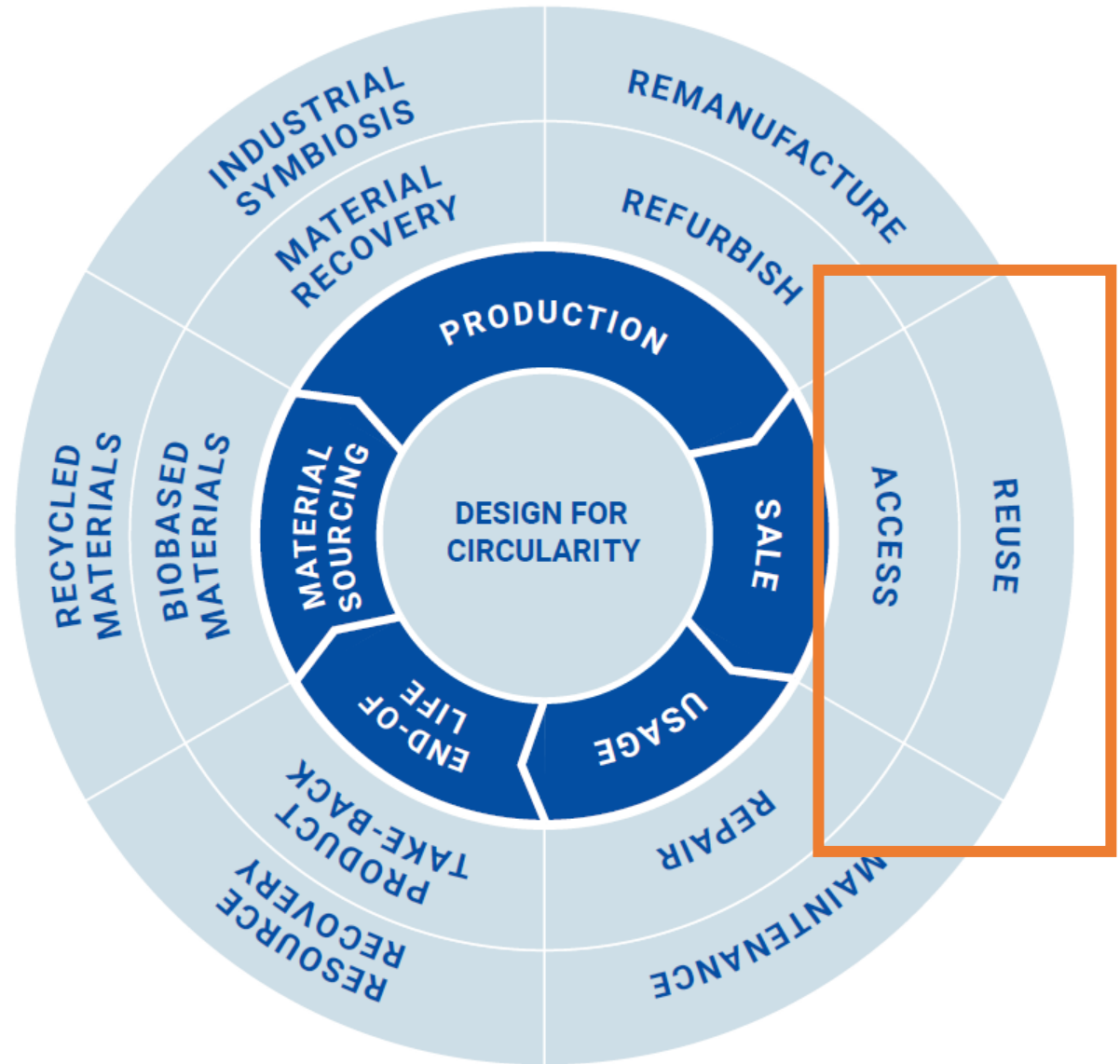


High
contaminations



Local waste for
local applications

CIRCULAR STRATEGIES



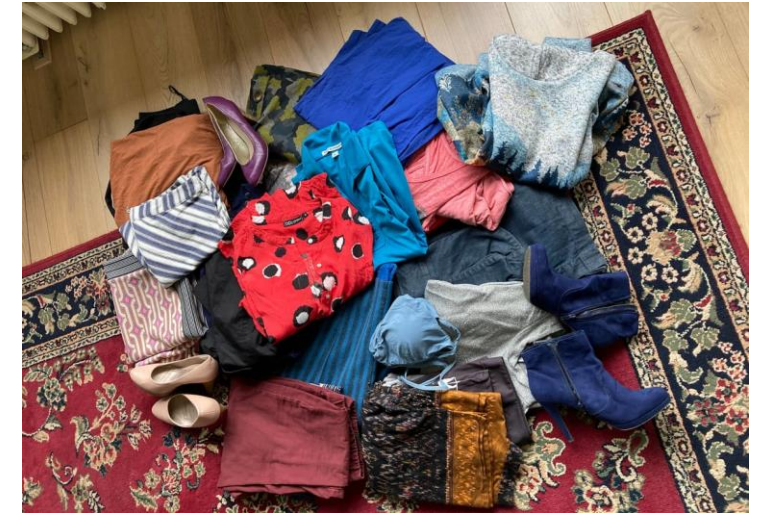
REUSE



Reuse van bierkratje



Eten dat wordt besteld via DeliverZero komt in een herbruikbare verpakking (Ozarka)



Kledingtas die wordt doorgegeven aan een grote groep mensen

ACCESS (PRODUCT AS-A-SERVICE)

Meest gekozen

Miele Wassen Classic

Geen toeters en bellen!



Max 7KG
1400 toeren/min
extra programma's
TwinDos

[Meer info](#)

Nieuw - jong gebruikt
€13.95 per maand
+ Stapeltarief per wasje ⓘ [Kies](#)

Ouder - refurbished ⓘ
€11.95 per maand
+ Stapeltarief per wasje ⓘ [Kies](#)

Huren van wasmachine

WIRELESS



[view](#)

BOSS
buy
€ 199

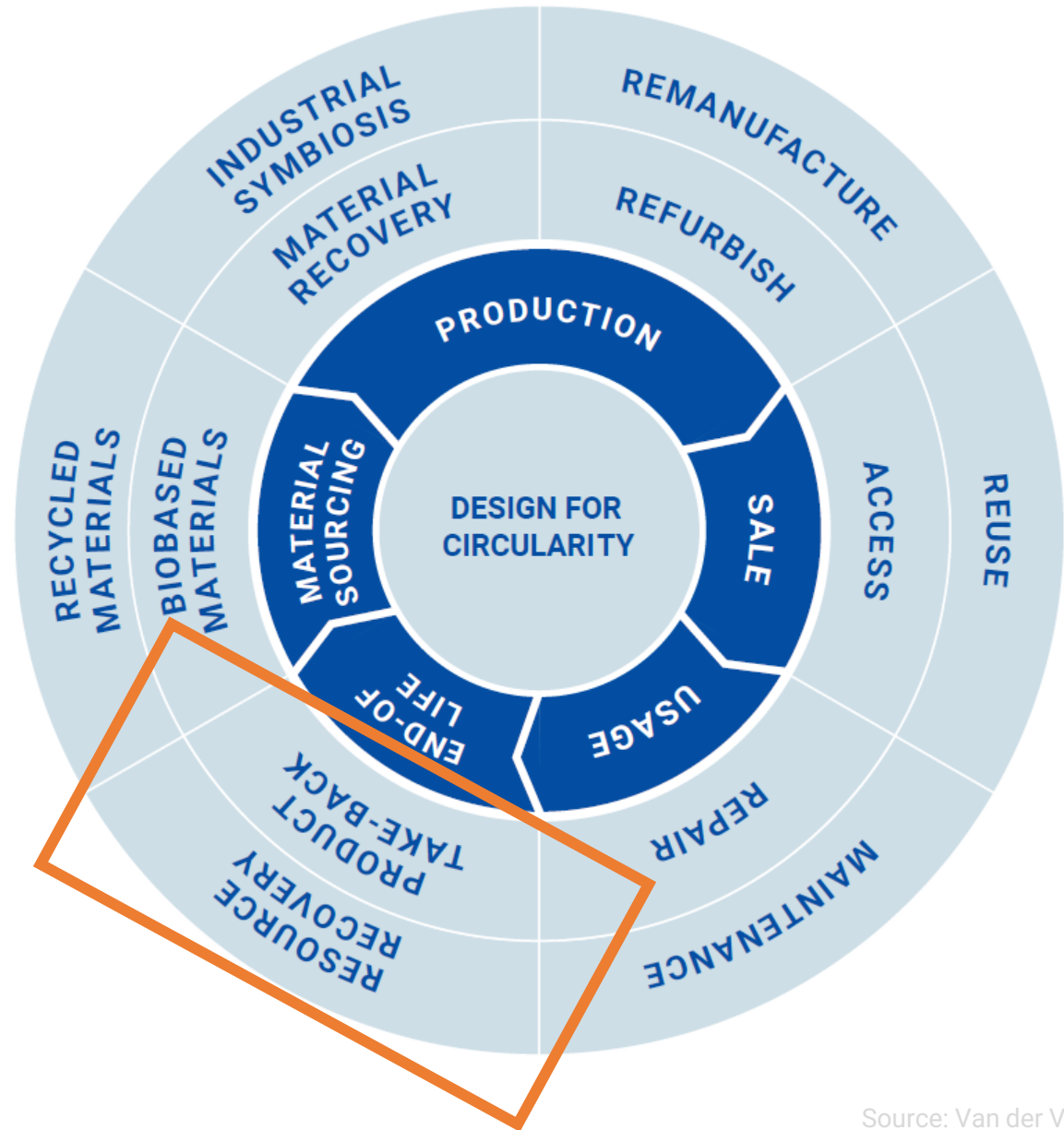
subscribe (cancel anytime)
€ 12,50 /month

Huren van koptelefoon



*Abonnement op kunstbloemen
(Reflower)*

CIRCULAR STRATEGIES



PRODUCT TAKE-BACK



10XL

Op de producten van 10XL zit 'statiegeld'. Dit geldt krijgen bedrijven terug bij inname.



KETER®

Het aanbieden van 'inzameldagen' om producten terug te nemen (Keter)



Retourneren van je oude telefoon in ruil voor een giftcard (Fairphone)

RETHINK – SUSTAINABLE BEHAVIOUR



Veilig Rijden? Zo werkt het!

Veilig auto rijden met korting op je verzekering (ANWB)



Auto die aan geeft wanneer je moet schakelen (minder verbruik)



Advertentie van Coca Cola om recycle gedrag te stimuleren

ANDERE CIRCULAIRE INITIATIEVEN IN DE STAD



Repair café Utrecht



Upcycle centrum Almere



Retourboulevard Amersfoort



Opdracht

Hoe zou je circulariteit kunnen toepassen voor jouw vraagstuk?

- Welke opties voor circulariteit zien jullie?
- Zijn er opties om bewoners in te zetten/te stimuleren om zo circulariteit in de wijk te vergroten?



Verbeteren van één
bepaald aspect moet
dingen voor een ander
aspect niet slechter
maken

HOE MAAK JE DUURZAAMHEIDS KEUZES?

MATERIAL & VALUE FLOW MAP - KETEN DENKEN

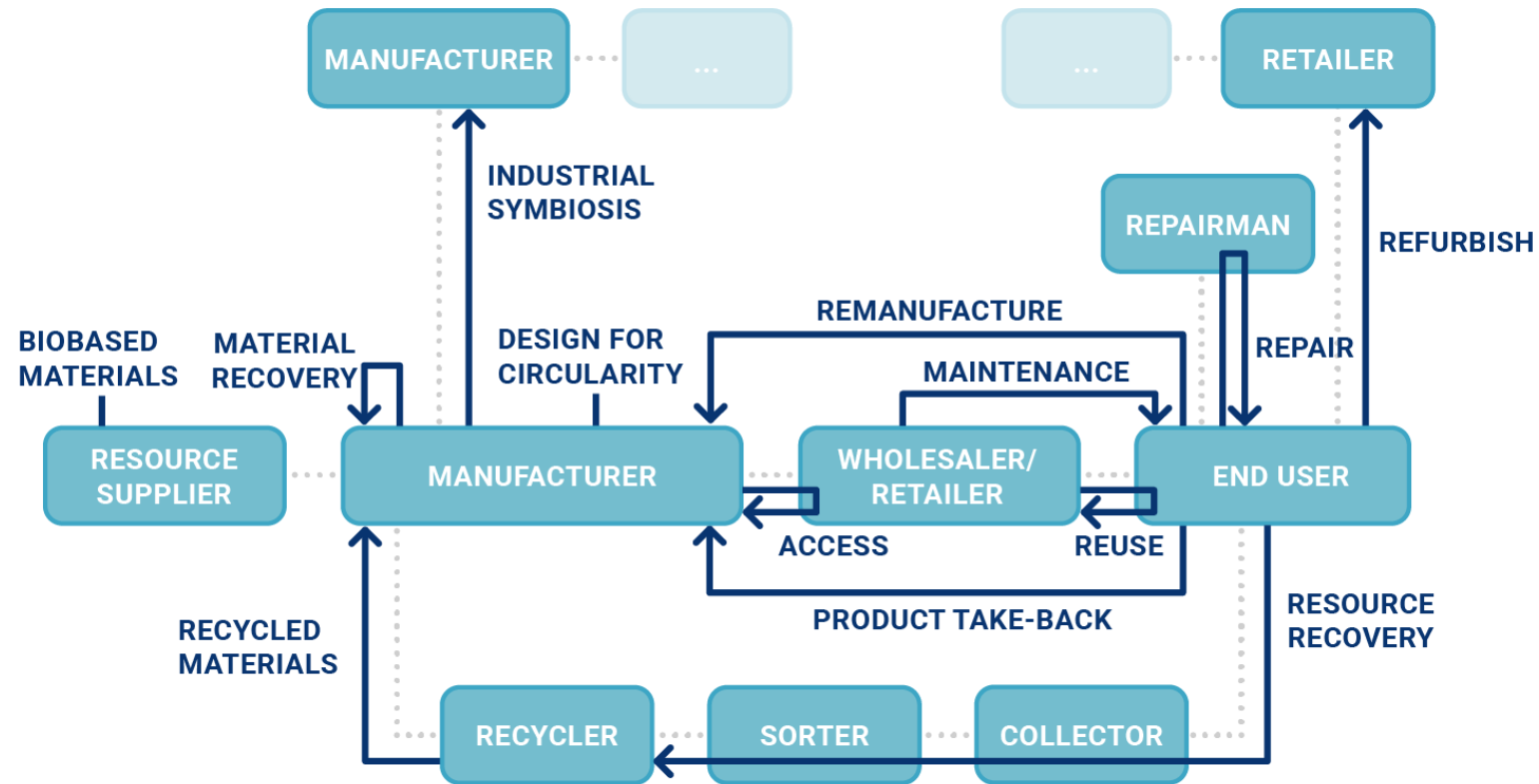


MATERIAL & VALUE FLOW MAP



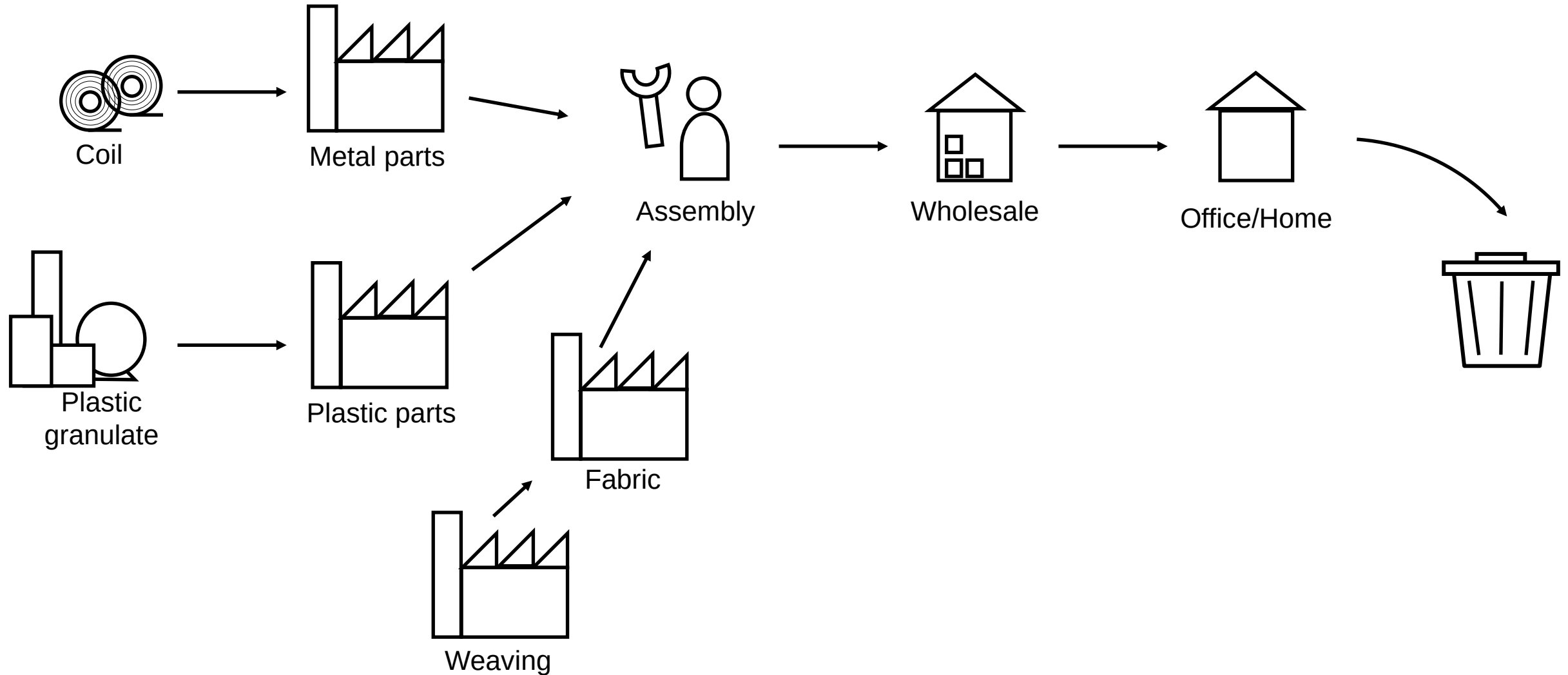
→ linear material flow
..... value flow

CIRCULAR MATERIAL & VALUE FLOW MAP

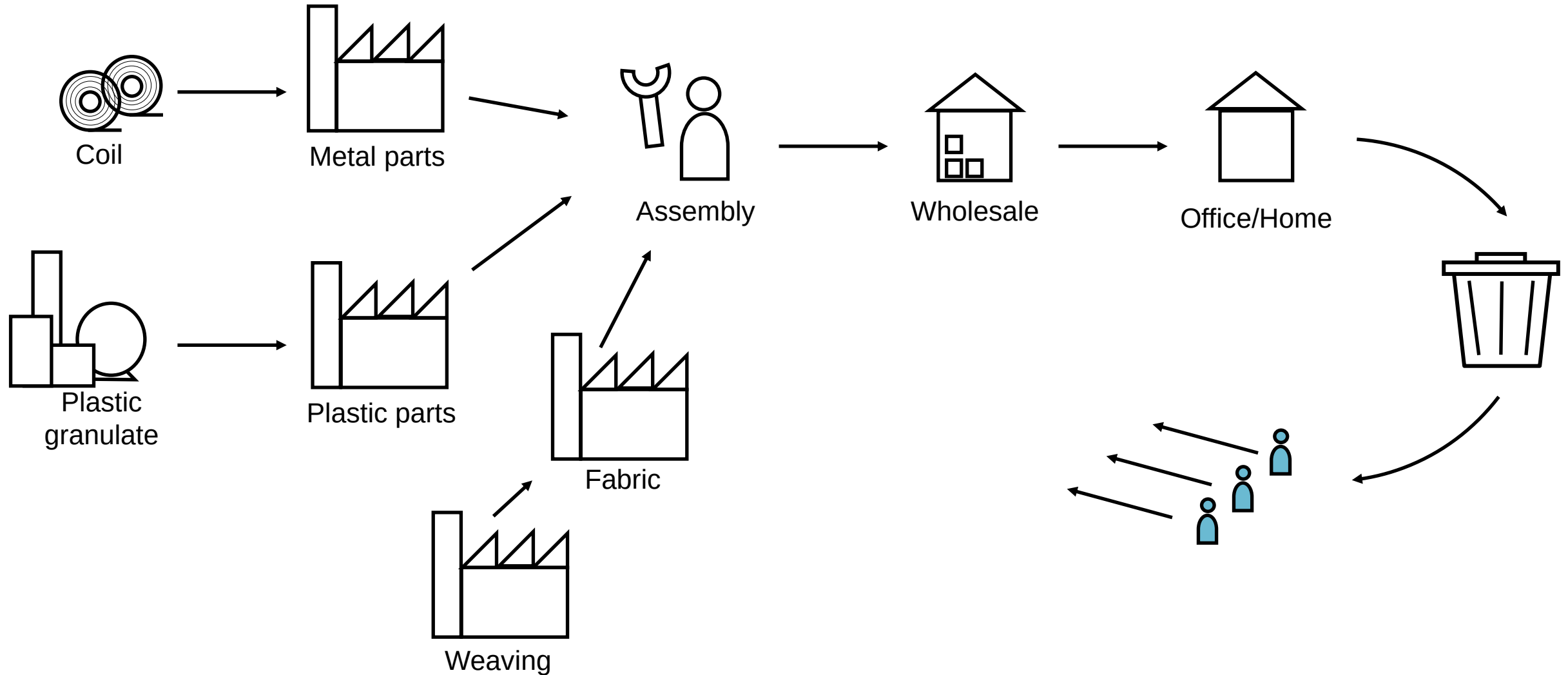


→ circular material flow
..... value flow

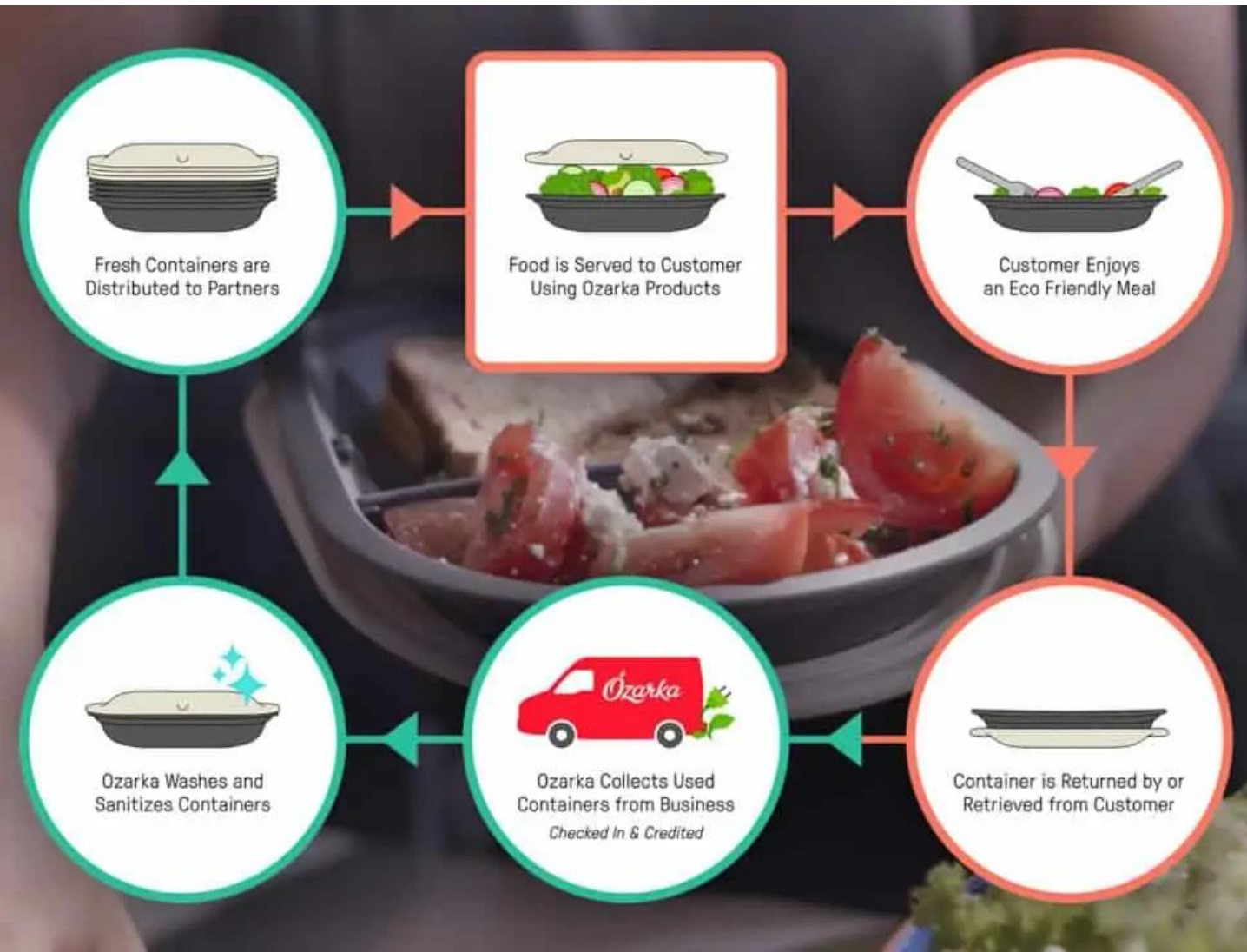
EXAMPLE: OFFICE CHAIR



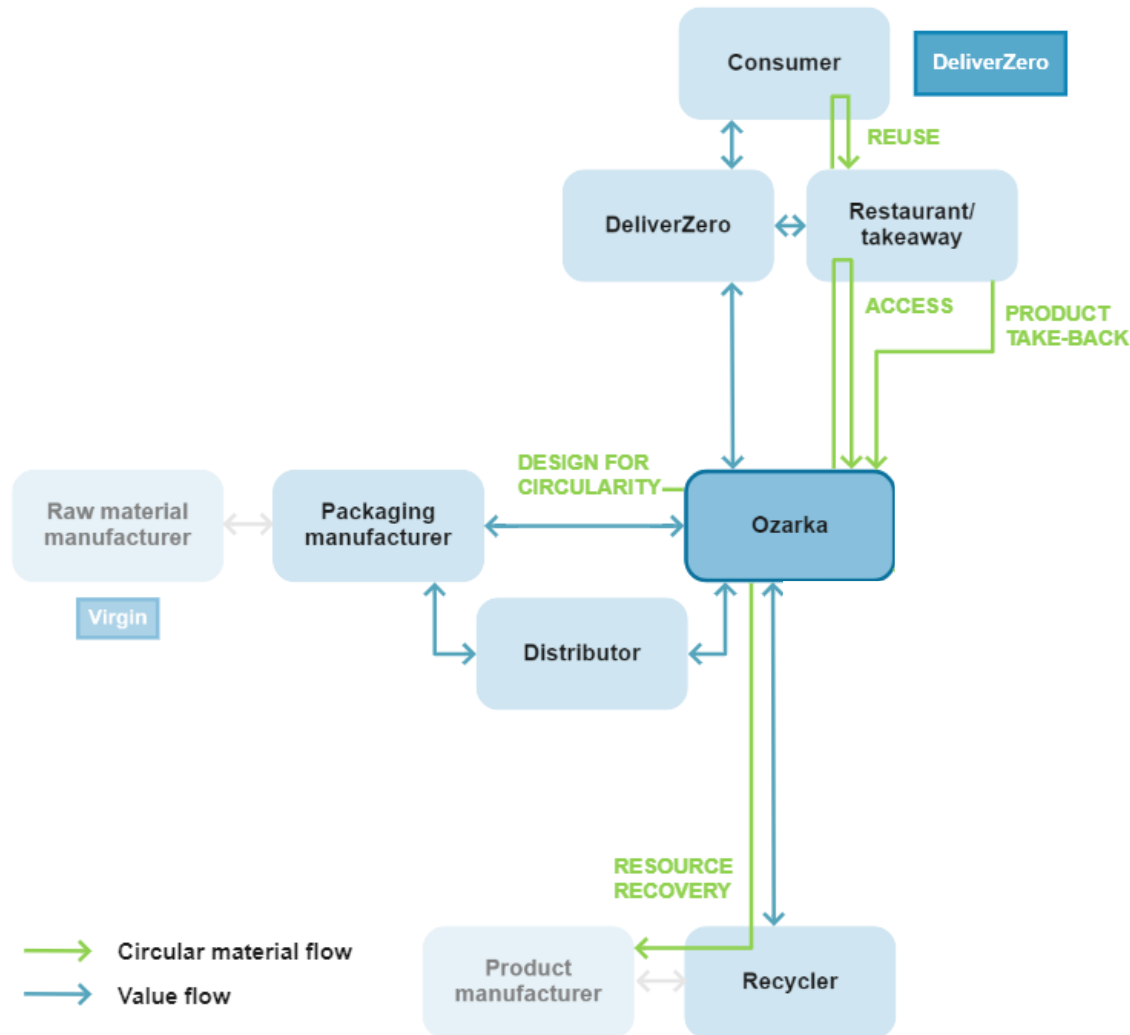
EXAMPLE: CIRCULAR (?) OFFICE CHAIR



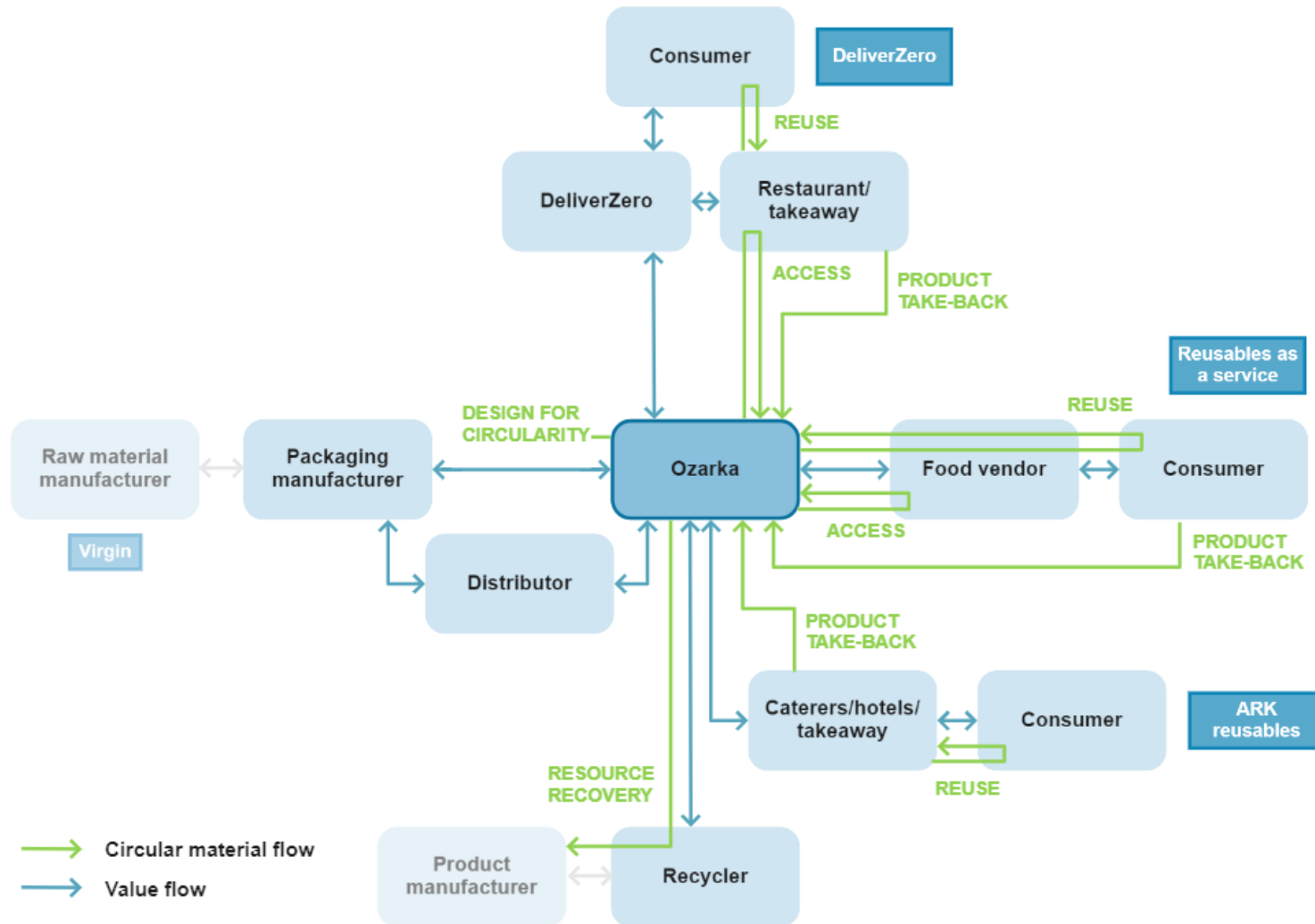
VOORBEELD: HERBRUIKBARE VERPAKKING (OZARKA)



VOORBEELD: OZARKA



VOORBEELD: OZARKA



Ozarka

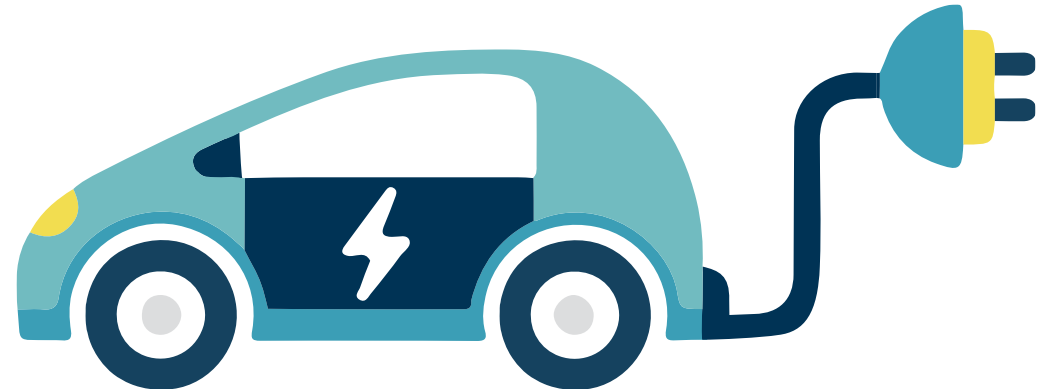
MATERIAL & VALUE FLOW MAPPING – WAAROM?

- Geeft een **overzicht van de hele keten**
 - Niet alleen focus op 'zichtbare impact': materialen, of gebruik
- Een manier om **opties voor circulariteit te vinden** met andere stakeholders
 - Niet alleen focus op duurzaamheid binnen bedrijf
- Laat zien **waar in de keten problemen** voor kunnen komen
 - Om te kijken of een verandering ook impact heeft op andere plekken in de keten

WHY USE MATERIAL VALUE FLOW MAPPING?

Example: The city of Zwolle has decided that in the next 3 years all cars should be electric

- Would this be a sustainable solution for **the city**?
- Would this be sustainable solution for **every city in the Netherlands**?
- Would this be sustainable solution for **the value chain**?



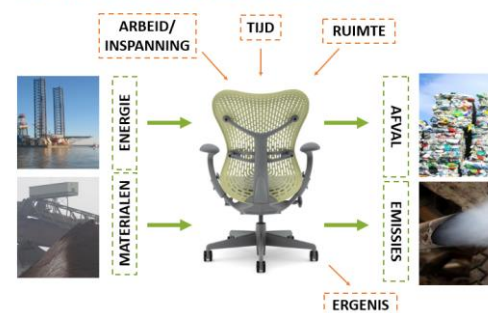
MATERIAL & VALUE FLOW MAPPING – WAAROM?



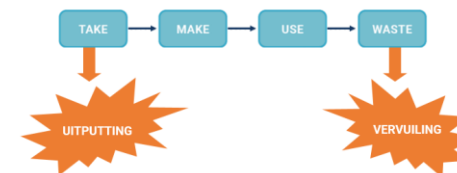
RECAP



IMPACT VAN PRODUCTIE & CONSUMPTIE



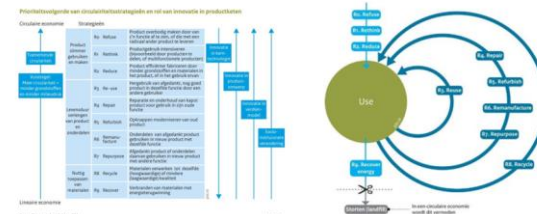
RESULTAAT



CIRCULAIRE ECONOMIE



CIRCULARITEIT – R-LADDER



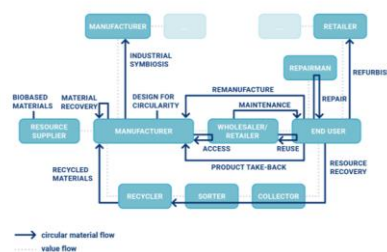
CIRCULAR STRATEGIES



HOE MAAK JE DUURZAAMHEIDS KEUZES?

**Verbeteren van één
bepaald aspect moet
dingen voor een ander
aspect niet slechter
maken**

CIRCULAR MATERIAL & VALUE FLOW MAP



MATERIAL & VALUE FLOW MAPPING – WAAROM?



Opdracht

Hoe zou je material value flow mapping kunnen toepassen voor jouw vraagstuk?

- Welke materiaal/product- stromen vinden er in jullie wijk plaats?
→ maak een material value flow map
- Waar in de keten zien jullie mogelijke problemen?

Opdracht

1. Welke materiaal/product- stromen vinden er in jullie wijk plaats?
→ Maak een material value flow map
2. Waar in de keten zien jullie mogelijke problemen?
3. Onderzoek welke (andere) mogelijkheden er zijn voor circulariteit
→ Gebruik de material value flow map
→ Update de material value flow map
4. Hoe zouden bewoners een bijdrage kunnen leven aan lokale circulariteit?