

Circulariteit voor en in het onderwijs

Food Valley Scholennetwerk

13 oktober 2020



samen creëer je meer

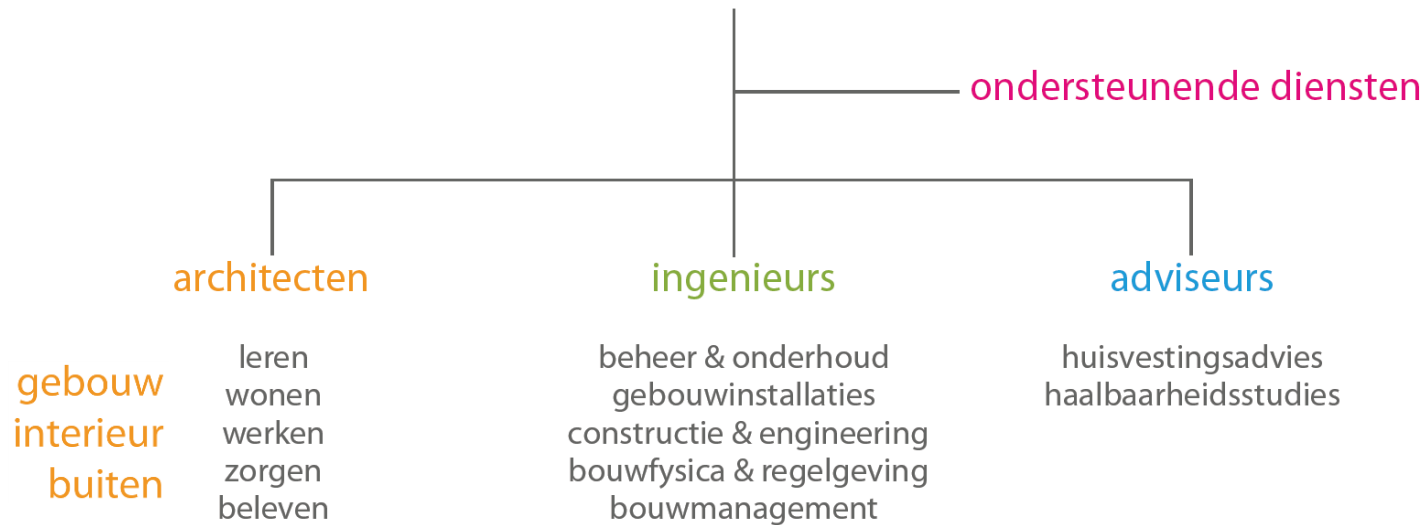
Bureau Bos

- Wij ontwerpen integraal voor én met onze opdrachtgevers
- Totaalontwerp: gebouw, interieur, buitenruimten, installaties, constructies en onderhoud
- 52 jaar ervaring in het onderwijs, altijd met een frisse blik
- Uw gebouw is thuis voor uw leerlingen en docenten
- En het visitekaartje voor uw organisatie



bureau bos

samen
creëer je
meer



Referentie Leren

ROC Midden Nederland in Utrecht



Referentie Zorgen

Woonzorglocatie Landgoed Radeland in Brummen



Referentie Bewegen

Sportcentrum Arcus in Wijchen



Referentie Beleven

Schaffelaartheater in Barneveld



Referentie Wonen

Woongebouw De Zilvervloot voor Eemland Wonen in Baarn



Referentie Werken

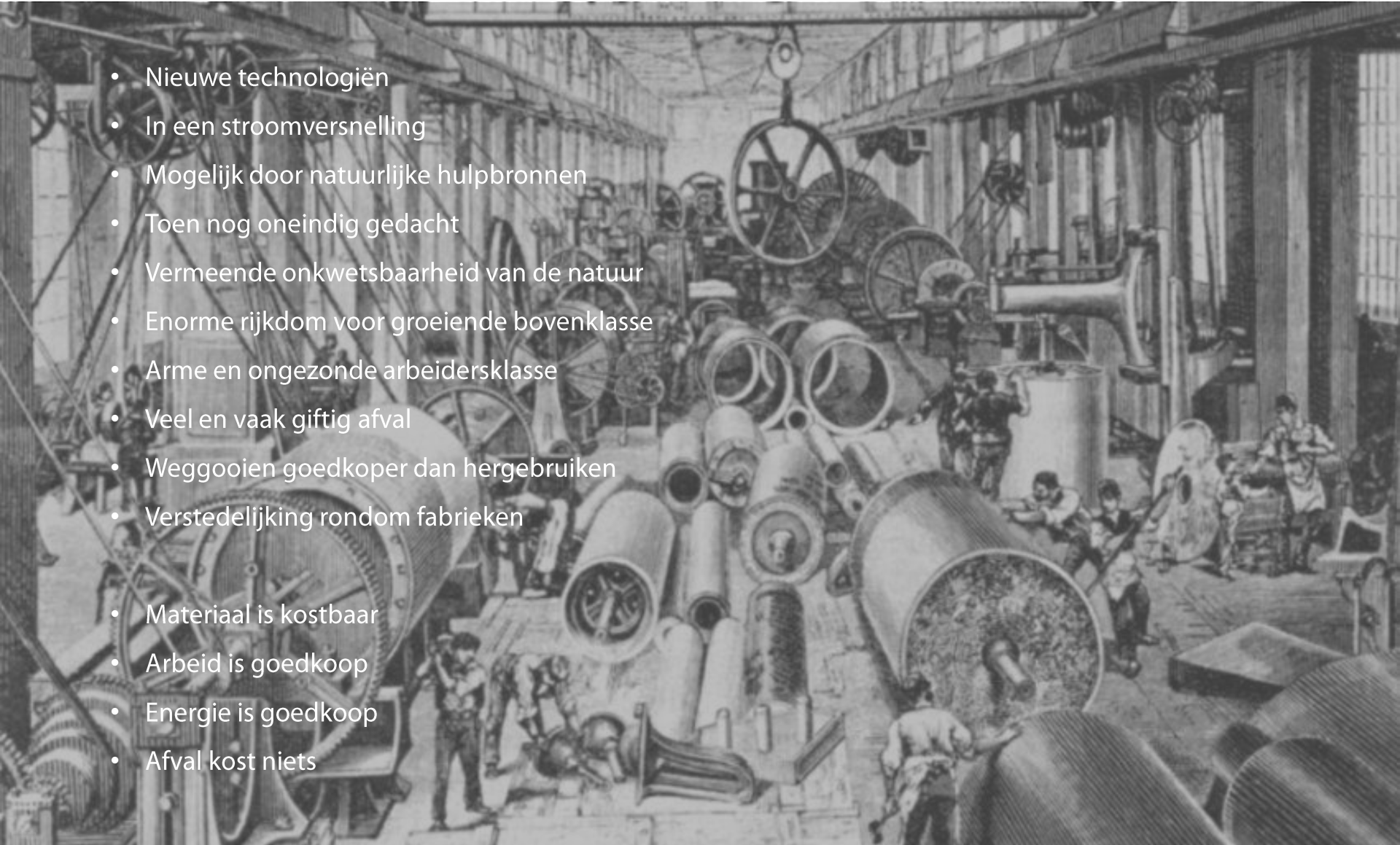
Hapam in Bunschoten-Spakenburg



Industriële revolutie

- Nieuwe technologieën
- In een stroomversnelling
- Mogelijk door natuurlijke hulpbronnen
- Toen nog oneindig gedacht
- Vermeende onkwetsbaarheid van de natuur
- Enorme rijkdom voor groeiende bovenklasse
- Arme en ongezonde arbeidersklasse
- Veel en vaak giftig afval
- Weggooien goedkoper dan hergebruiken
- Verstedelijking rondom fabrieken

- Materiaal is kostbaar
- Arbeid is goedkoop
- Energie is goedkoop
- Afval kost niets



De sociale kwestie

- Verbetering arbeidsomstandigheden
- Gezondere steden
- Ontstaan van de welvarende middenklasse
- Mensen krijgen vrije tijd
- Luxeproducten worden betaalbaar
- Afval nog steeds weggegooid maar nu verantwoord

- Arbeid wordt even waardevol als materiaal
- Mechanisatie en lopende band
- Energie is goedkoop
- Afval kost nog steeds niets

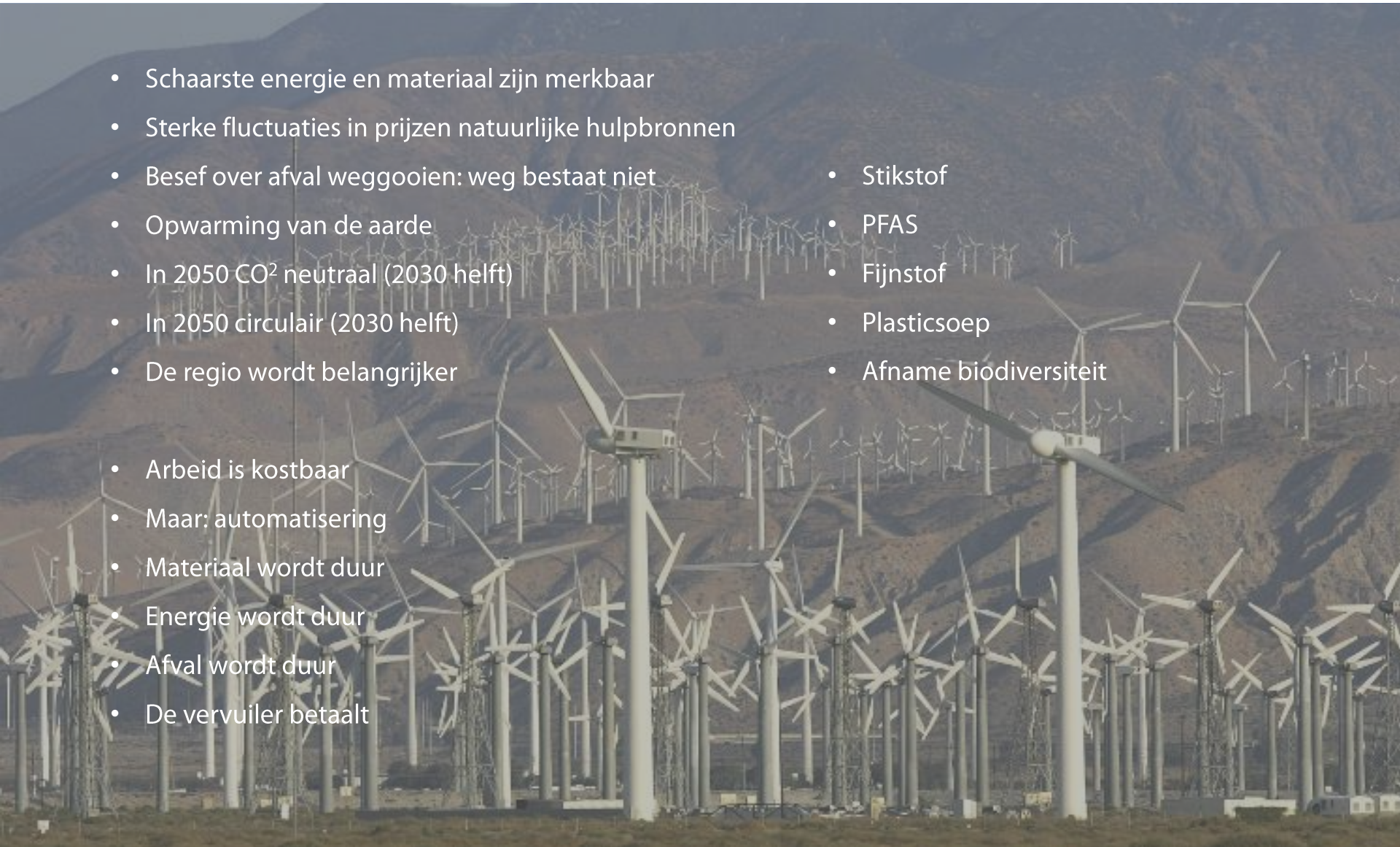
Economische globalisering

- Massaproductie en -consumptie
- Globalisering van productieketens
- Enorme toename import en export
- Luxeproducten worden betaalbaar
- Eindigheid van natuurlijke hulpbronnen komt in zicht
- Kernenergie en oliecrisis
- Afname culturele verschillen
- Arbeid is kostbaar (maar elders goedkoper)
- Materiaal is minder kostbaar
- Energie is minder goedkoop
- Afval kost nog steeds niets



Tijdperk van schaarste

- Schaarste energie en materiaal zijn merkbaar
- Sterke fluctuaties in prijzen natuurlijke hulpbronnen
- Besef over afval weggooien: weg bestaat niet
- Opwarming van de aarde
- In 2050 CO² neutraal (2030 helft)
- In 2050 circulair (2030 helft)
- De regio wordt belangrijker
- Stikstof
- PFAS
- Fijnstof
- Plasticsoep
- Afname biodiversiteit
- Arbeid is kostbaar
- Maar: automatisering
- Materiaal wordt duur
- Energie wordt duur
- Afval wordt duur
- De vervuiler betaalt



Technische kringloop

- Behoudt het zijn waarde?
- Downcycling is geen recycling
- Vaak tóch verborgen afval
- Let op energieverbruik



Volg het voorbeeld van natuurlijke kringlopen

Doe goed in plaats van minder slecht

Uitbundig in plaats van zuinig

Natuurlijke kringloop

- Afval bestaat niet
- Alle kringlopen zijn verbonden
- Afval = voedsel
- Hout als opslag van CO²
- Een voortdurende recycling van koolstoffen, waterstof, zuurstof en stikstof

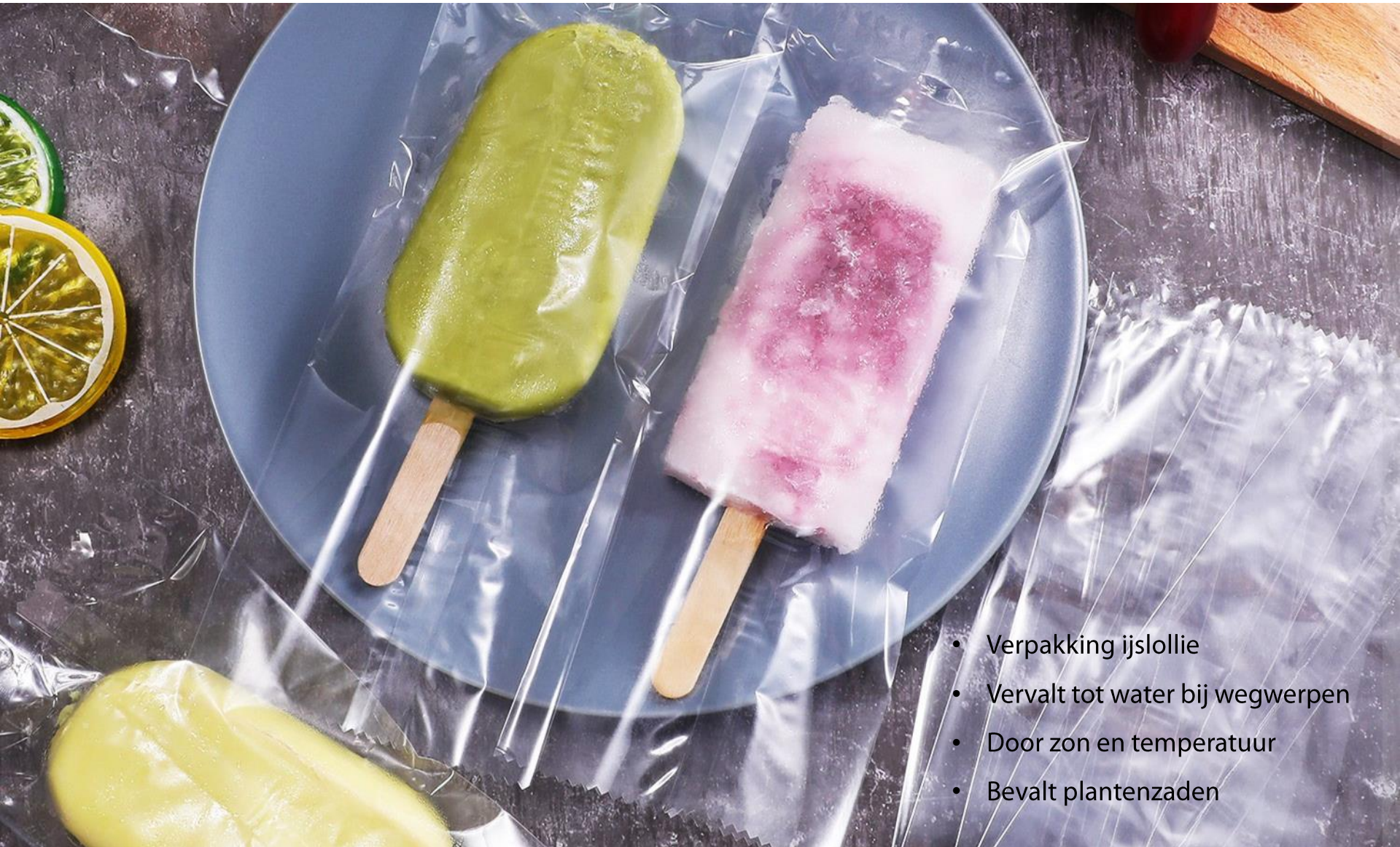


Cradle to cradle

- Uitbundige hoeveelheid bloesem en fruit
- Overdadig voor voortplanting
- Maar nuttige grondstoffen voor andere organismen
- Verrijking van het ecosysteem



Cradle to cradle



- Verpakking ijslollie
- Vervalt tot water bij wegwerpen
- Door zon en temperatuur
- Bevalt plantenzaden



PRODUCTS

A complete overview of Cradle to Cradle Certified™ products

Subscribe

Search...



Select category



C2C Certified^{CM} Gold



Select keyword



107 products

Sort by newest



DR.SCHNELL GREEN ECO Collection
DR.SCHNELL GmbH & Co. KGaA
✓ C2C Certified Products



Flawa Insoles
Flawa Consumer GmbH
✓ C2C Certified Products



ReEvolution F2F
Diamond Fabrics Limited
✓ C2C Certified Products



G-Star RAW Product (T-Shirt)
G-Star RAW
✓ C2C Certified Products



Ocean Safe(tm) - Down Quilts
OceanSafe AG
✓ C2C Certified Products



**modulys ecoBack PA6 Solution Dyed
carpet tiles Gold**
Modulys
✓ C2C Certified Products

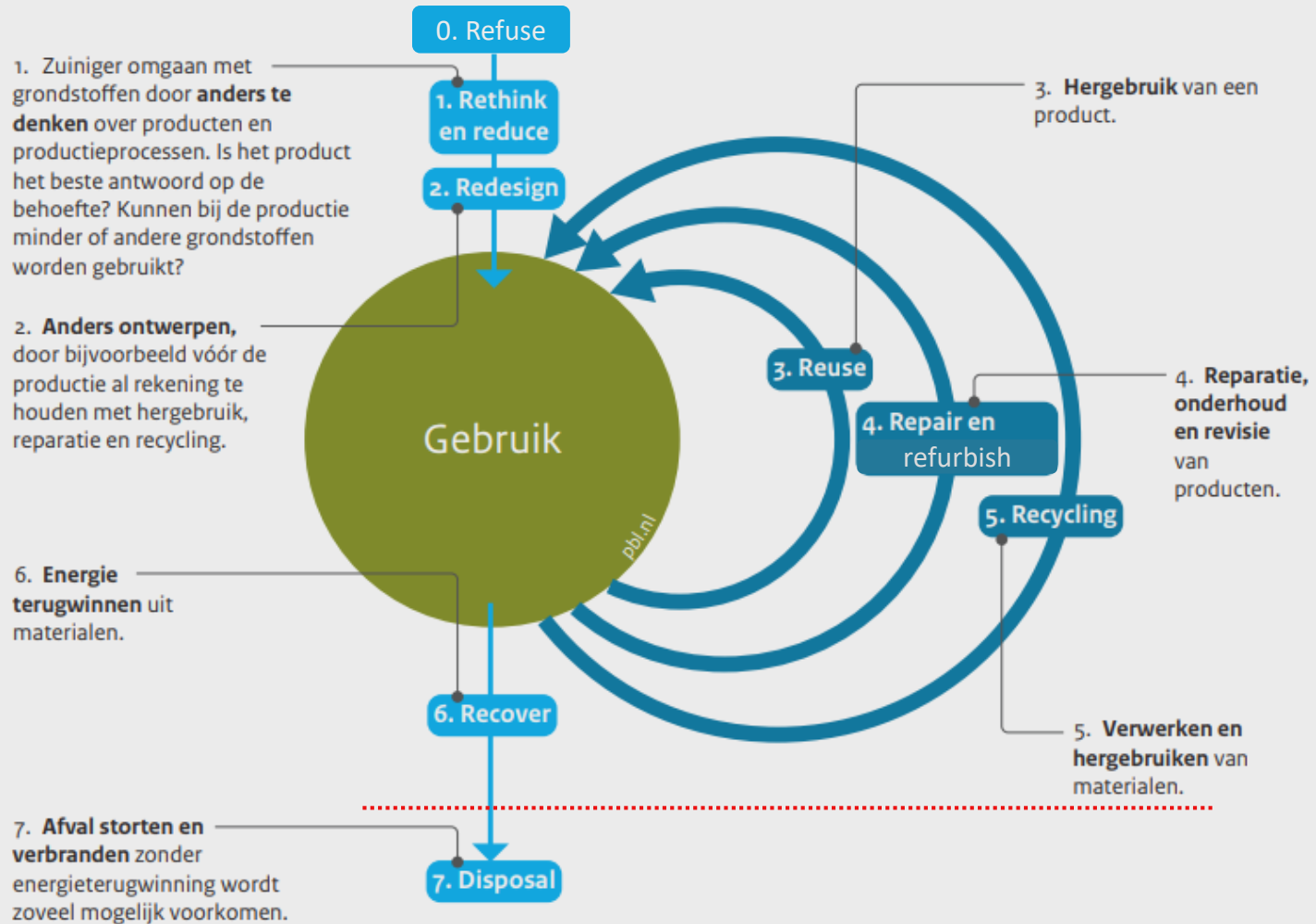


Eco Friendly Apparel by NORBAN
Norban Comtex Ltd.
✓ C2C Certified Products



**ABN//INSTAL CT FASER RD and
ABN//EVAC ENERGY Plus families**
ABN Pipe Systems S.L.U.
✓ C2C Certified Products

De R-en van de circulaire economie



Rethink

- Rethink het productieproces
- Inspelen op veranderde vraag



Rethink

- Blue City in Rotterdam
- Gevel defect maar hoeft niet vervangen te worden



Redesign

- Google Modular Phone



Redesign

All categories

Search entire store here...



Order By Sku

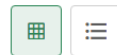
Home > Sustainable packaging

SUSTAINABLE PACKAGING

Our sustainable packaging is made from a variety of materials. All our packaging is biodegradable and certified compostable. Do you need help finding the right solution? Get in contact with us.

- Certified kraft paper, particularly sturdy and with reinforced base
- FSC certified paper
- Bio plastic PLA, which is stable and transparent but not heat-resistant based on starch
- Bagasse, an agricultural waste stream of the sugar production

Sugarcane Cardboard & paper Bioplastic Wood & palm leaf



Position - low to high

Category

- Sugarcane
- Cardboard & paper
- Bioplastic
- Wood & palm leaf
- Cardboard packaging
- Bio plastic packaging
- Boxes
- Bags
- Sustainable packaging

Max. heat resistance (°C)

Shape plates

To Go

Shape salad bowls

Printable

Min. heat resistance (°C)

Material

NEW	NEW			NEW
White Paper Lid for Food Containers 6-10 oz / 160-300 ml	White Paper Lid for Food Containers 12-32 oz / 360-950 ml	Kraft carrier bag L PRCB2636-G - Case 250 pieces	Sugarcane menu box unbleached 800 ml, 2 compartments	Bamboo Chip Scoop S BBCHPSS - Pack 25 pieces

DFON: PBL

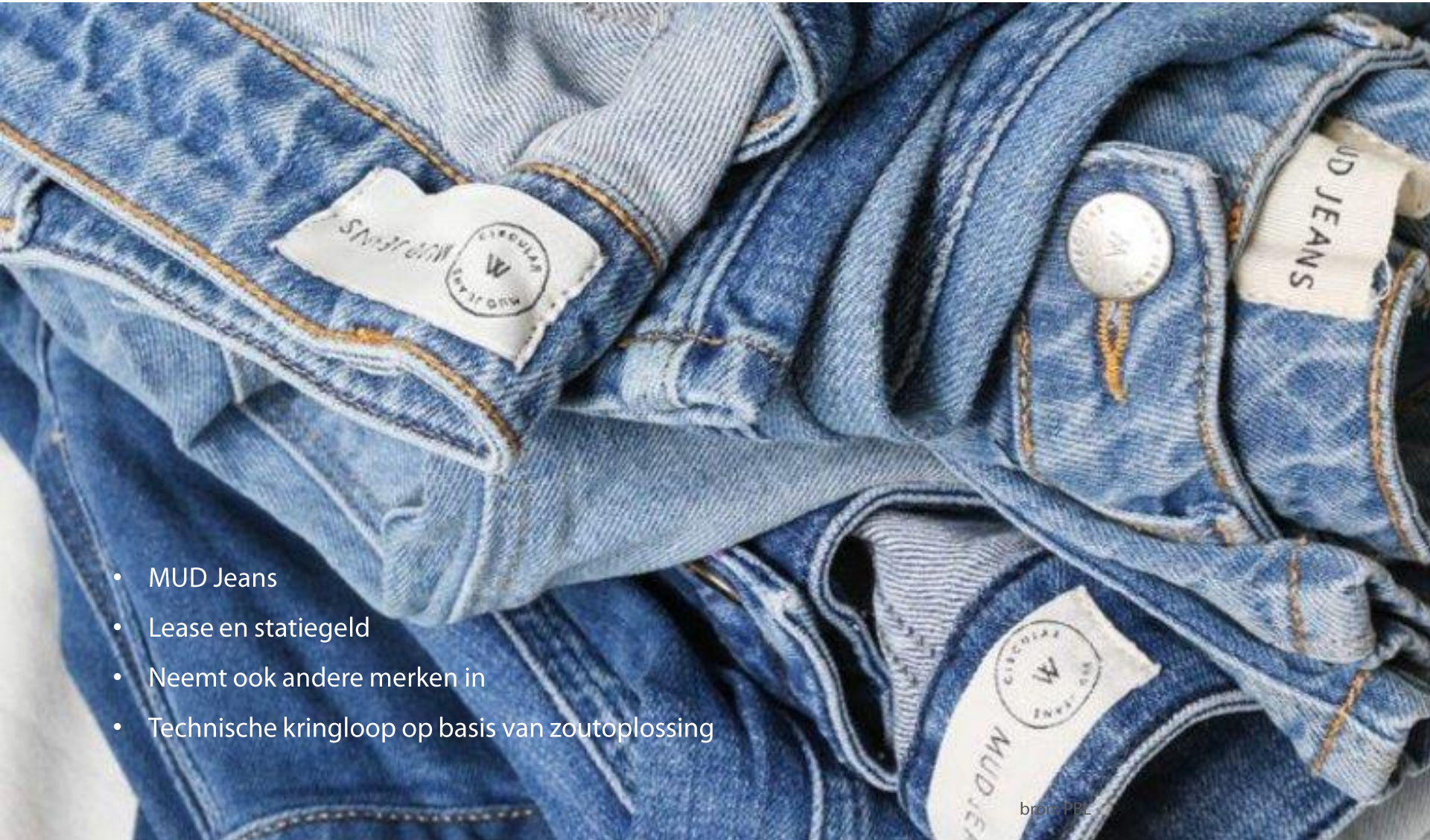


Redesign en upcycling

- Luca van TU Eindhoven
- Gemaakt van afval
- Visnetten voor matten
- Onderstel van vlas
- Chassis van oceansoep
- Interieur van Pet-flessen
- Electrisch



Recycling en recover



- MUD Jeans
- Lease en statiegeld
- Neemt ook andere merken in
- Technische kringloop op basis van zoutoplossing

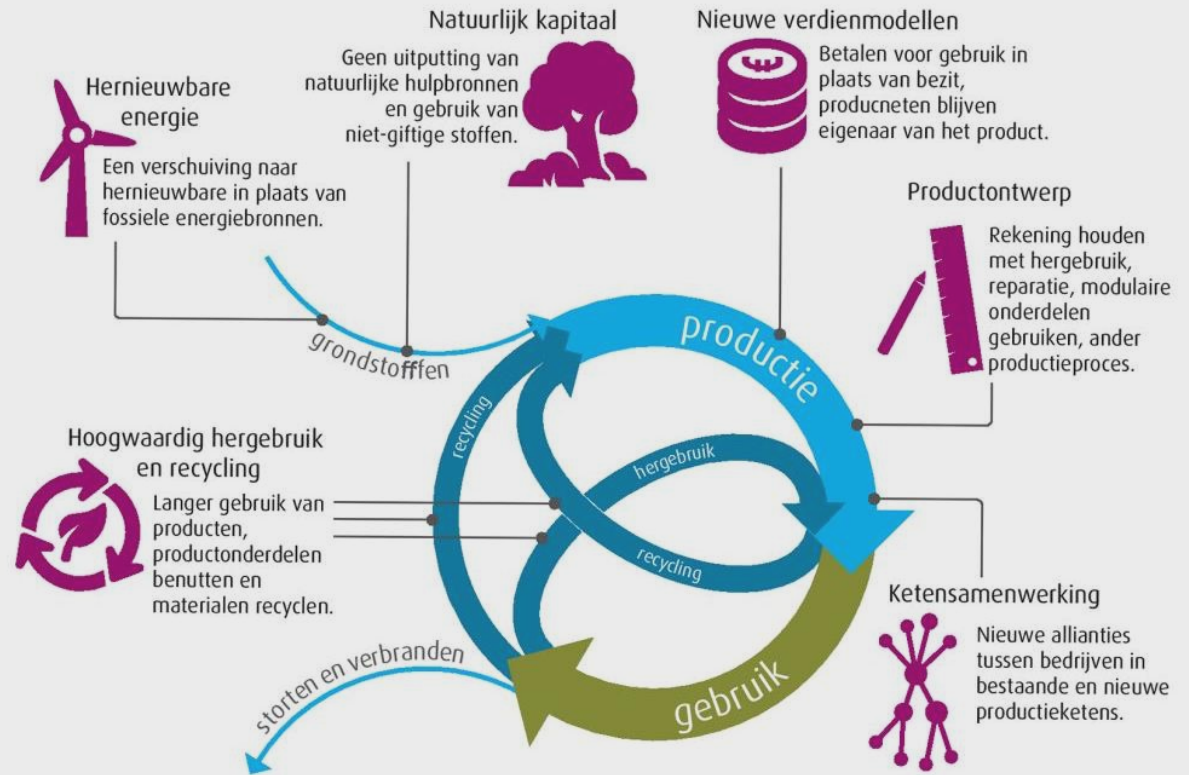
Refurbish

- Hergebruik verandert en vernieuwt
- Objecten krijgen een nieuwe betekenis



Nieuw circulair economisch model

- Circulaire rentevoorwaarden bij banken
- Geen afschrijving maar waardebehoud
- Lease in plaats van koop
- Producten demontabel ontwerpen
- Technische kringlopen verbinden aan elkaar
- Langdurige relatie tussen ontwerper, producent en gebruiker
- Ook garantiestelling bij hergebruik
- Hergebruik mogelijk maken in regelgeving
- Regelgeving afval en sloop aanscherpen
- Informatiedragers: paspoort en madaster
- just-in-time: tijd tussen sloop en bouw



Garantie en bouwregelgeving bij hergebruik

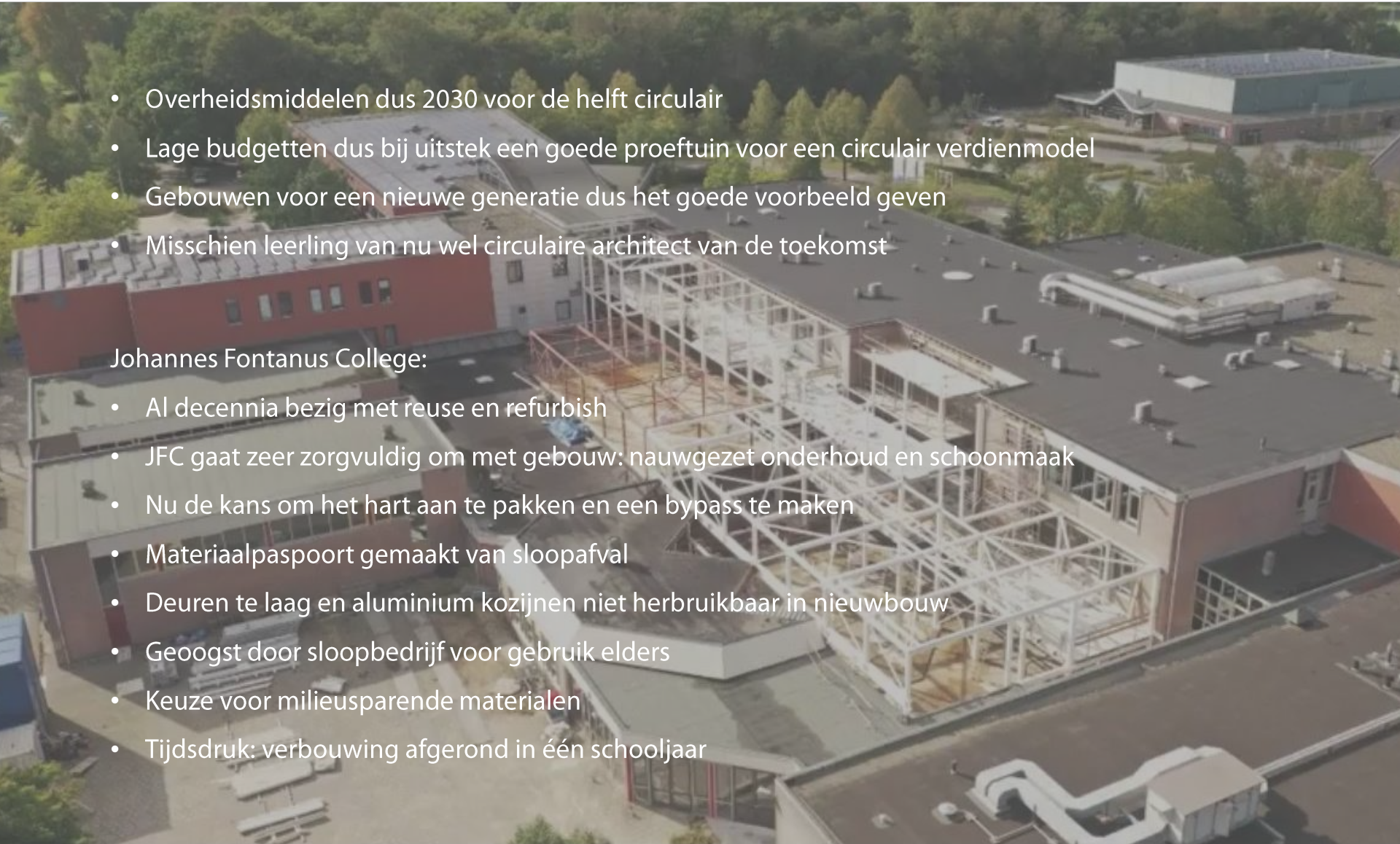


De circulaire school?

- Overheidsmiddelen dus 2030 voor de helft circulair
- Lage budgetten dus bij uitstek een goede proeftuin voor een circulair verdienmodel
- Gebouwen voor een nieuwe generatie dus het goede voorbeeld geven
- Misschien leerling van nu wel circulaire architect van de toekomst

Johannes Fontanus College:

- Al decennia bezig met reuse en refurbish
- JFC gaat zeer zorgvuldig om met gebouw: nauwgezet onderhoud en schoonmaak
- Nu de kans om het hart aan te pakken en een bypass te maken
- Materiaalpaspoort gemaakt van sloopafval
- Deuren te laag en aluminium kozijnen niet herbruikbaar in nieuwbouw
- Geogst door sloopbedrijf voor gebruik elders
- Keuze voor milieusparende materialen
- Tijdsdruk: verbouwing afgerond in één schooljaar

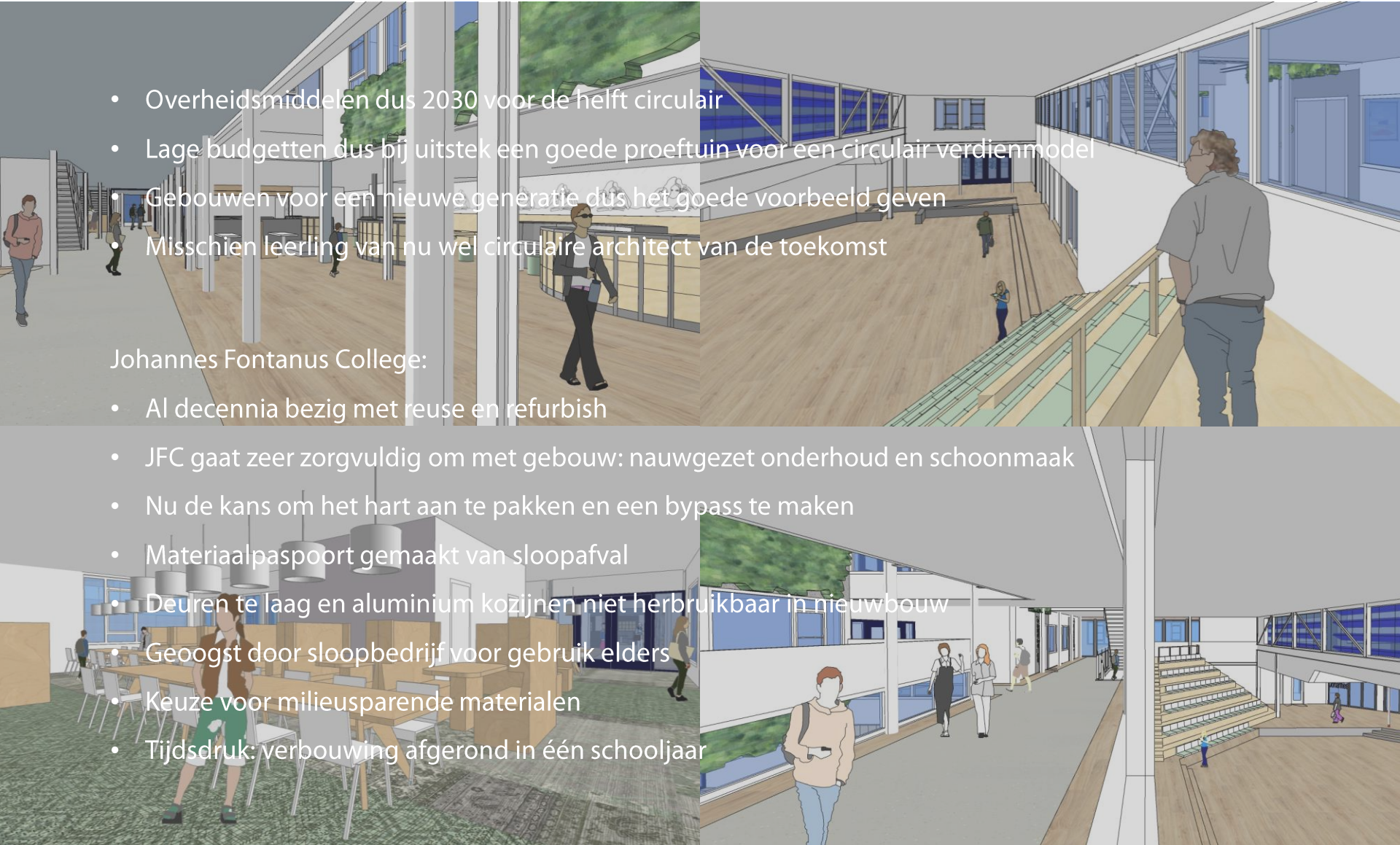


De circulaire school?

- Overheidsmiddelen dus 2030 voor de helft circulair
- Lage budgetten dus bij uitstek een goede proeftuin voor een circulair verdienmodel
- Gebouwen voor een nieuwe generatie dus het goede voorbeeld geven
- Misschien leerling van nu wel circulaire architect van de toekomst

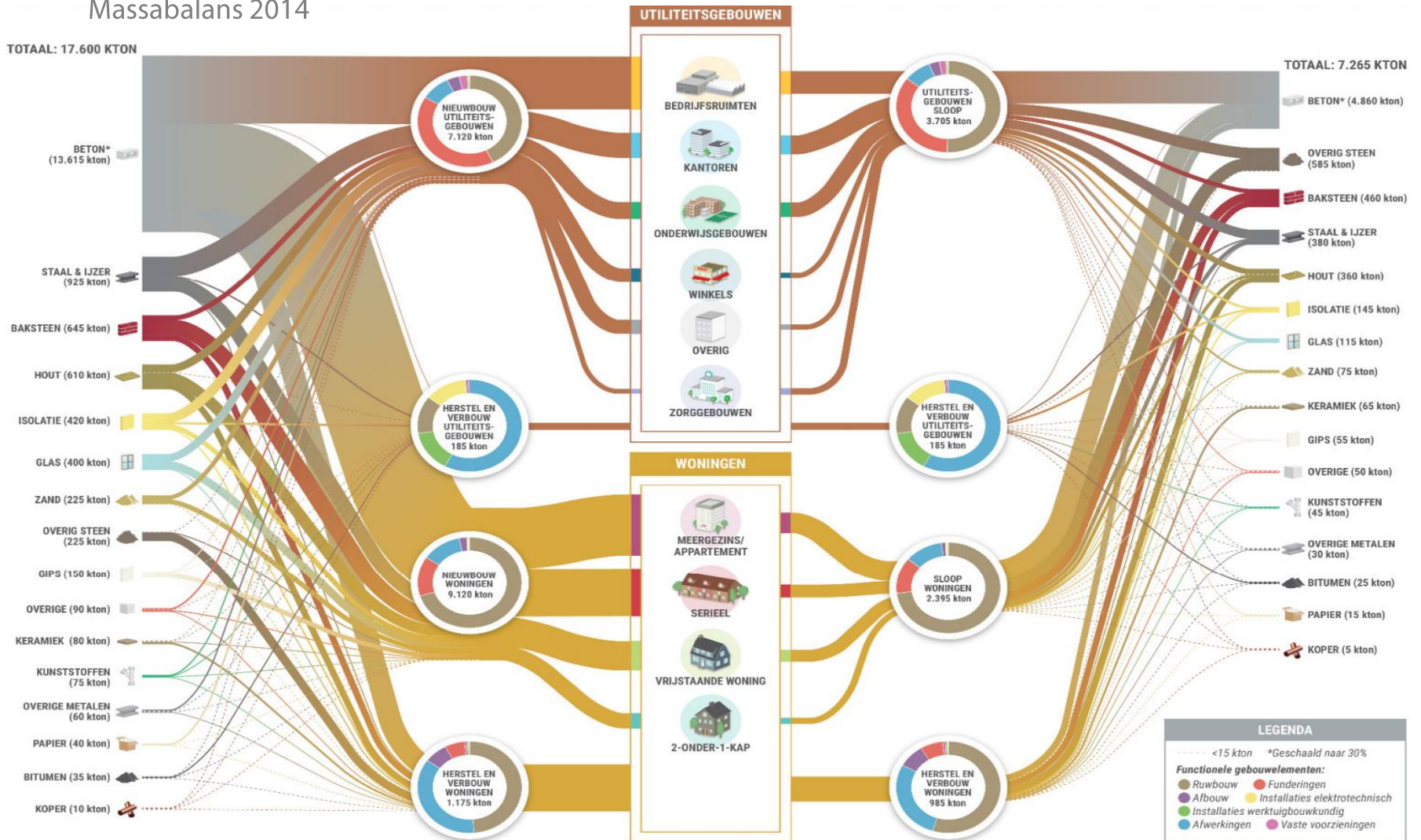
Johannes Fontanus College:

- Al decennia bezig met reuse en refurbish
- JFC gaat zeer zorgvuldig om met gebouw: nauwgezet onderhoud en schoonmaak
- Nu de kans om het hart aan te pakken en een bypass te maken
- Materiaalpaspoort gemaakt van sloopafval
- Deuren te laag en aluminium kozijnen niet herbruikbaar in nieuwbouw
- Geogst door sloopbedrijf voor gebruik elders
- Keuze voor milieusporende materialen
- Tijdsdruk: verbouwing afgerond in één schooljaar



De circulaire school?

Massabalans 2014

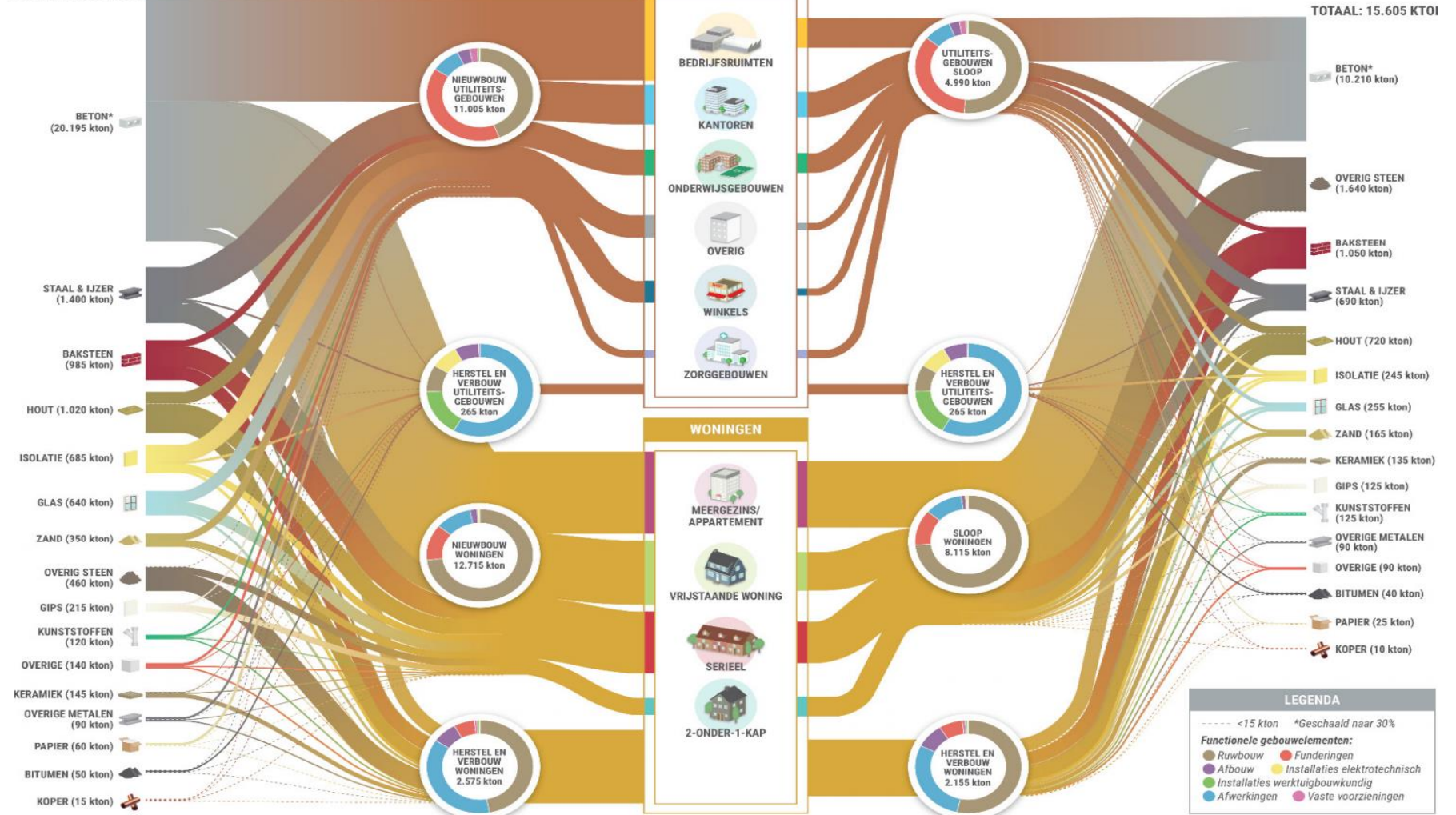


bron: Urban Mining Model Metabolic, SGS Search

De circulaire school?

Massabalans 2030 (verwacht)

TOTAAL: 26.565 KTON



bron: Urban Mining Model Metabolic, SGS Search

Raakvlakken met vakgebieden?

Economie

- ...

Aardrijkskunde

- ...

Geschiedenis

- ...

Maatschappijleer

- ...
-

Raakvlakken met vakgebieden?

Economie

- Wat is de invloed van schaarste op de prijs van grondstoffen?
- Hoe werkt een circulaire economie?
- Hoe bereken je de waarde van afval?
- ...

Geschiedenis

- Waar liggen de wortels van de huidige consumptiemaatschappij?
- Hoe dachten mensen ten tijde van de industriële revolutie over de natuur?
- ...

Aardrijkskunde

- Wat zijn de geografische gevolgen van een milieuramp?
- Hoe ontstaan en herstellen natuurlijke hulpbronnen?
- ...

Maatschappijleer

- Consumeer of consuminder?
 - Op welke wijze willen de verschillende politieke partijen de klimaatdoelen Parijs 2016 behalen?
 - ...
-

Raakvlakken met vakgebieden

Scheikunde

- ...

Wiskunde/informatica

- ...

Biologie

- ...

Natuurkunde

- ...
-

Raakvlakken met vakgebieden

Scheikunde

- Welke scheikundige principes kunnen een kunststof afbreken tot biologische of technische grondstof?
- Hoe werkt een demontabele lijm?
- ...

Biologie

- Welke organismen zijn er verbonden met de bloesem van een kersenboom?
- Welke biologische principes kunnen een type kunststof afbreken tot biologische of technische grondstof?
- ...

Wiskunde/informatica

- Hoe zou een materiaal gebonden informatiedrager er uit kunnen zien?
- Welke informatie zou er opgeslagen kunnen worden?
- ...

Natuurkunde

- Hoe maken we demontabele verbindingen?
 - ...
-

Raakvlakken met vakgebieden

Nederlands

- ...

Vreemde talen

- ...

Culturele vorming

- ...

Onderzoek & ontwerpen

- ...
-

Raakvlakken met vakgebieden

Nederlands

- De goede zoon van Rob van Essen toont een dystopisch beeld van onze toekomst. Welke rol speelt het milieu in de roman?
- ...

Vreemde talen

- Waaruit blijkt in twee Spaanstalige artikelen (één uit Zuid-Amerika en één uit Spanje) een verschillende opvatting over het klimaat?
- ...

Culturele vorming

- Met welke twee kunstwerken uit de laatste 150 jaar kun je aantonen dat de visie op natuur en milieu veranderd is?
- Hoe ziet een reclameposter voor een circulaire smartphone er uit?
- ...

Onderzoek & ontwerpen

- Hoe kunnen we de productie van je smartphone circulair maken?
 - ...
-



— samen creëer je meer —
