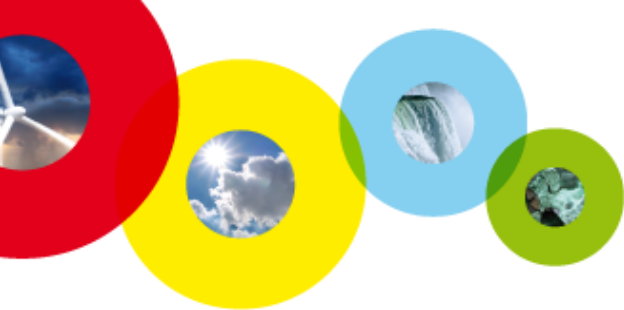




Duurzaamheidswinst door ketensamenwerking!

Circular Economy Lab: **Hoogwaardig hergebruik van biomassa**

*Hoe kunnen we het huidige momentum in
Nederland benutten en hoogwaardige
verwerking van biomassa versnellen?*



Schakel uw geluid uit



WiFi: UU-visitor

@usi_nl #cirecolab



Welkom en introductie

Jacqueline Cramer
Utrecht Sustainability Institute



Programma

- Ronde 1:
- Pitch: Bio-based en circulair bouwen
 - Paneldiscussie: Aanbod van biomassa reststromen
- Ronde 2:
- Pitch: Biomassa in Bouw en Infra
Bioasfalt en Biobeton
 - Paneldiscussie: De keten rond voor biomassa reststromen

Gezamenlijk formuleren van vervolgacties



Pitch:

Bio-based en circulair bouwen

Jan van Dam
WUR

Circular economy

Bio-based en circulair bouwen



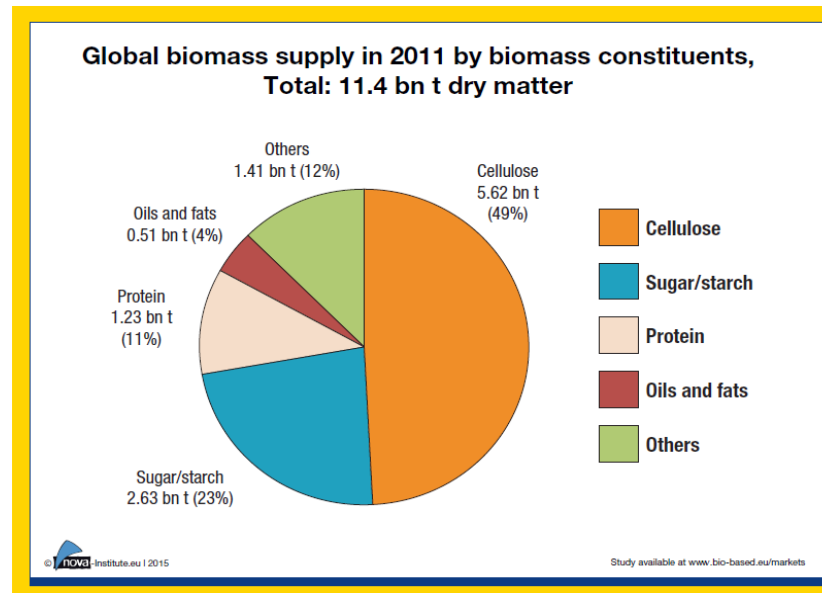
Jan E.G. van Dam, Wageningen FBR

04-06-2018



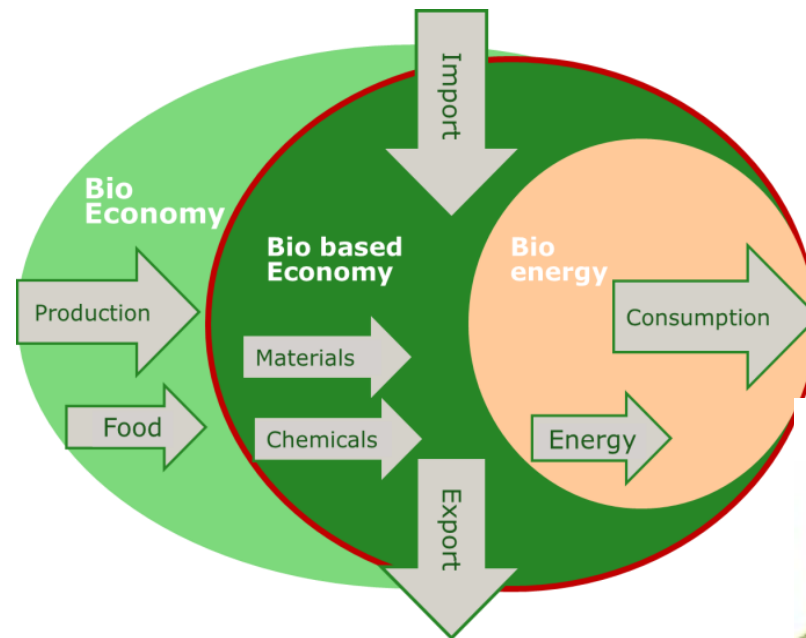
Transitie Agenda Circulaire economie

- *In 2050 moeten we grotendeels van fossiel zijn overgestapt naar biobased*
 - Hoe doen we dat?
 - Wat is het potentieel?
 - Waar liggen kansen, waar uitdagingen?
 - Welke grondstoffen zijn beschikbaar en geschikt?



Biobased grondstoffen

- Specifieke energie gewassen (raapzaad / miscanthus)
- Primaire (teelt) bijproducten (kas afval, stro, snoeihout)
- Secundaire (verwerking) bijproducten (aardappelschillen, bietenpulp, bierbostel, zaagsel)
- Tertiäre bijproducten (frituurvet, GFT, oud papier, sloophout)
- Import biomassa



Biobased grondstoffen in Nederland

- Lignocellulose / Non-food
 - Hout en houtige biomassa
 - Bosbouw / natuurbeheer
 - Snoeihout / gemeenten – fruitteelt, sierbomen
 - Sloophout (klasse ABC) – recycle hout
 - Oud papier / textielafval
 - Vezelgewassen en grassen
 - Vlas / hennep
 - Stro / miscanthus / riet
 - Bermgras / waterwegen
 - Kasafval



Biobased grondstoffen in Nederland

- Voedings- en genotmiddelenindustrie
 - Oliezaden schroot
 - Zetmeel / suiker - perspulp
 - bierbostel / koffiedik / cacaodoppen
 - Diermeel / visafval
 - Vetten
- Mest, GFT, Swill, waterzuiverlingsslib
- Vliegias (biomassa centrales)



Non-food / feed biomassa toepassingen

- Energie
 - Warmte, electriciteit
 - Brandstoffen (biogas, biodiesel, bioethanol)
- Materialen
 - Bouw- en composietmaterialen
 - Textiel
 - verpakkingen
- Chemie
 - Biopolymeren (PLA, PHA, bioPE, PEF)



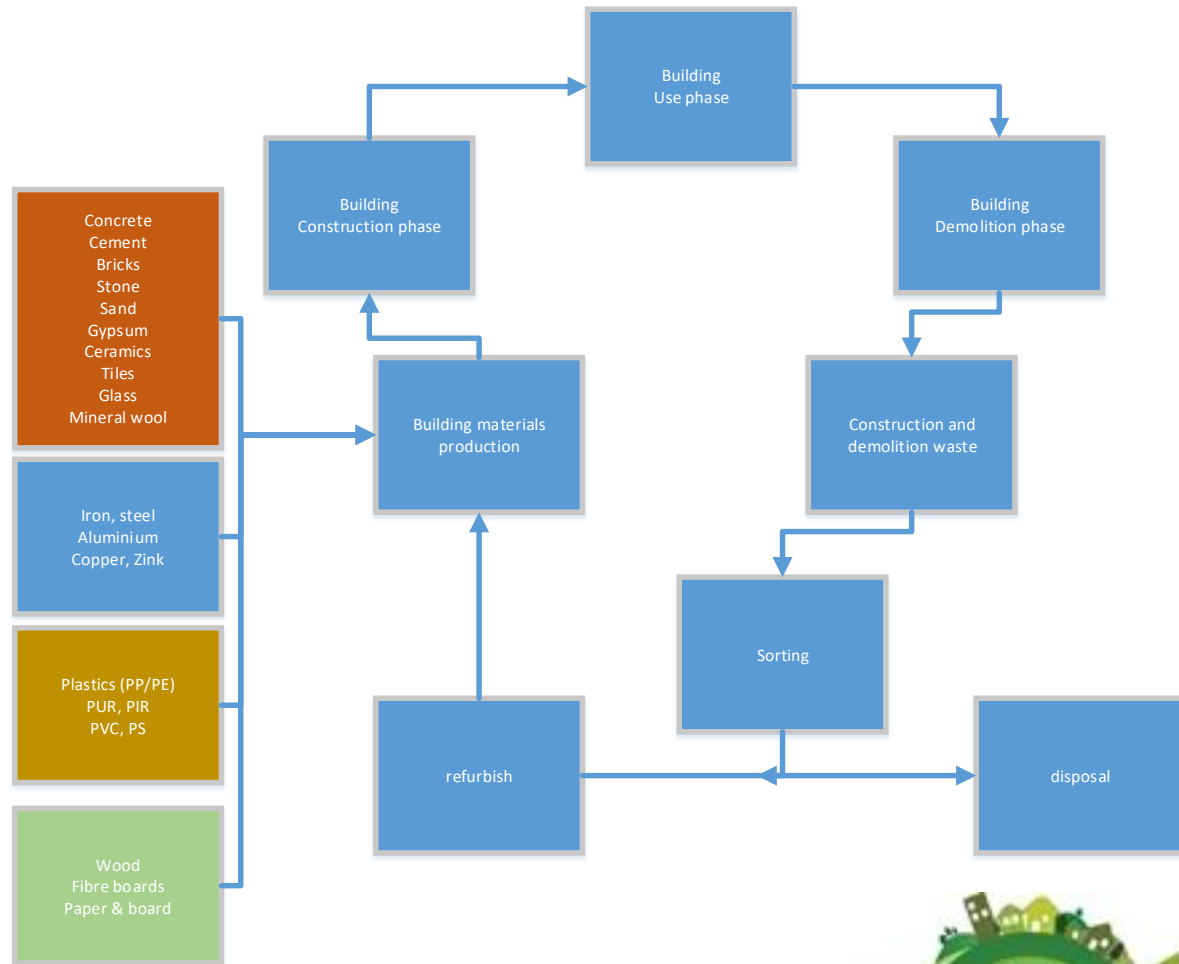
Circulair bouwen

- Renovatie, onderhoud
- Bouw- en sloopafval
- Hergebruik, recycling



- Oppervlakte delfstoffen
- Fossiele grondstoffen
- Biobased / hernieuwbare

grondstoffen



Stand van zaken biobased en circulair

- Klimaatdoelen 2020 (25% reductie - op schema?)
 - 2030 (49% reductie)
- Demonstraties toepassingen biobased:
 - Verpakkingen (Synbra, Avantium)
 - Textiel (roadmap circular fashion)
 - Biobased bouwen
 - 2^e gen bioethanol / bioasfalt /
 - Bioraffinage verse biomassa / zeewier
- NWA circulaire economie
 - HBO / Kennisinstellingen & bedrijven



Transitie Biobased & circulair bouwen 2018

**Dank
voor uw
aandacht**

jan.vandam@wur.nl

<https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/food-biobased-research/Onderzoek-uitgelicht/Afval-een-schat-aan-grondstoffen-voor-materialen.htm>





Paneldiscussie: Aanbod van biomassa reststromen

- **Jan van Dam**, Wageningen University & Research
- **Antoine Giezen**, Rijkswaterstaat
- **Wim Heijbroek**, Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
- **Henk Wanningen**, Staatsbosbeheer

Pitch:
Biomassa in Bouw en Infra
Bioasfalt en Biobeton

Robby van den Broek
Roelofs



Biomassa in Bouw en Infra

Bioasfalt en Biobeton

Toegevoegde
waarde van
infrastructuur
RUIM 10% van
BBP VAN
NEDERLAND
80 mld. euro

40% van het
afval is afkomstig
uit de bouw

20% van vervoer
over weg komt door
bouwmaterialen

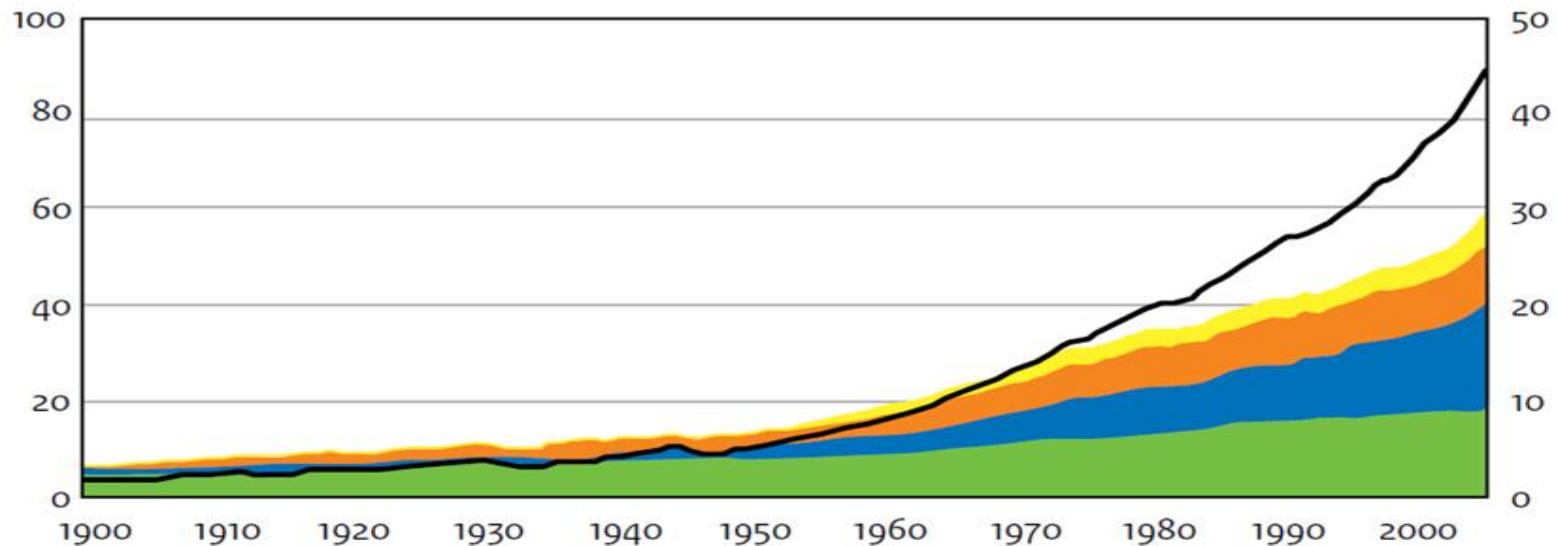
35% van de CO2
emissie komt uit
de bouw



Grondstofwinning wereldwijd in miljard ton, 1900-2005

Grondstofwinning
Miljard ton

BBP
Biljoen (10^{12}) Dollars

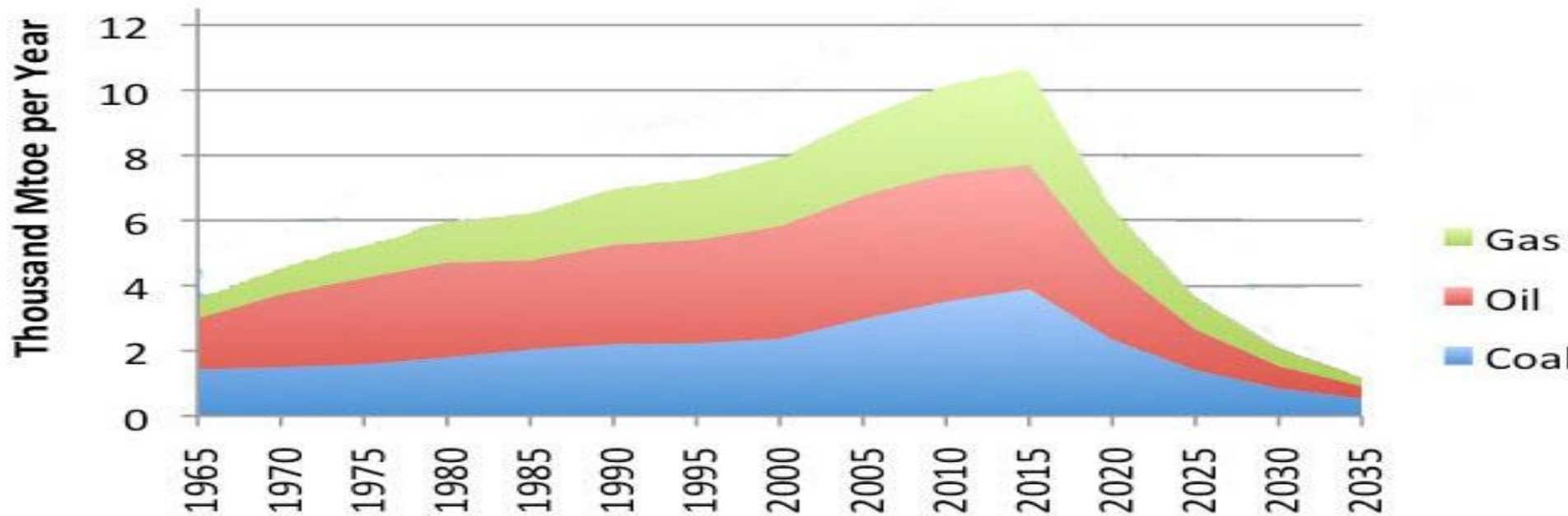


- Ertsen en industriële mineralen
- Fossiele brandstoffen
- Bouwmaterialen
- Biomassa
- BBP

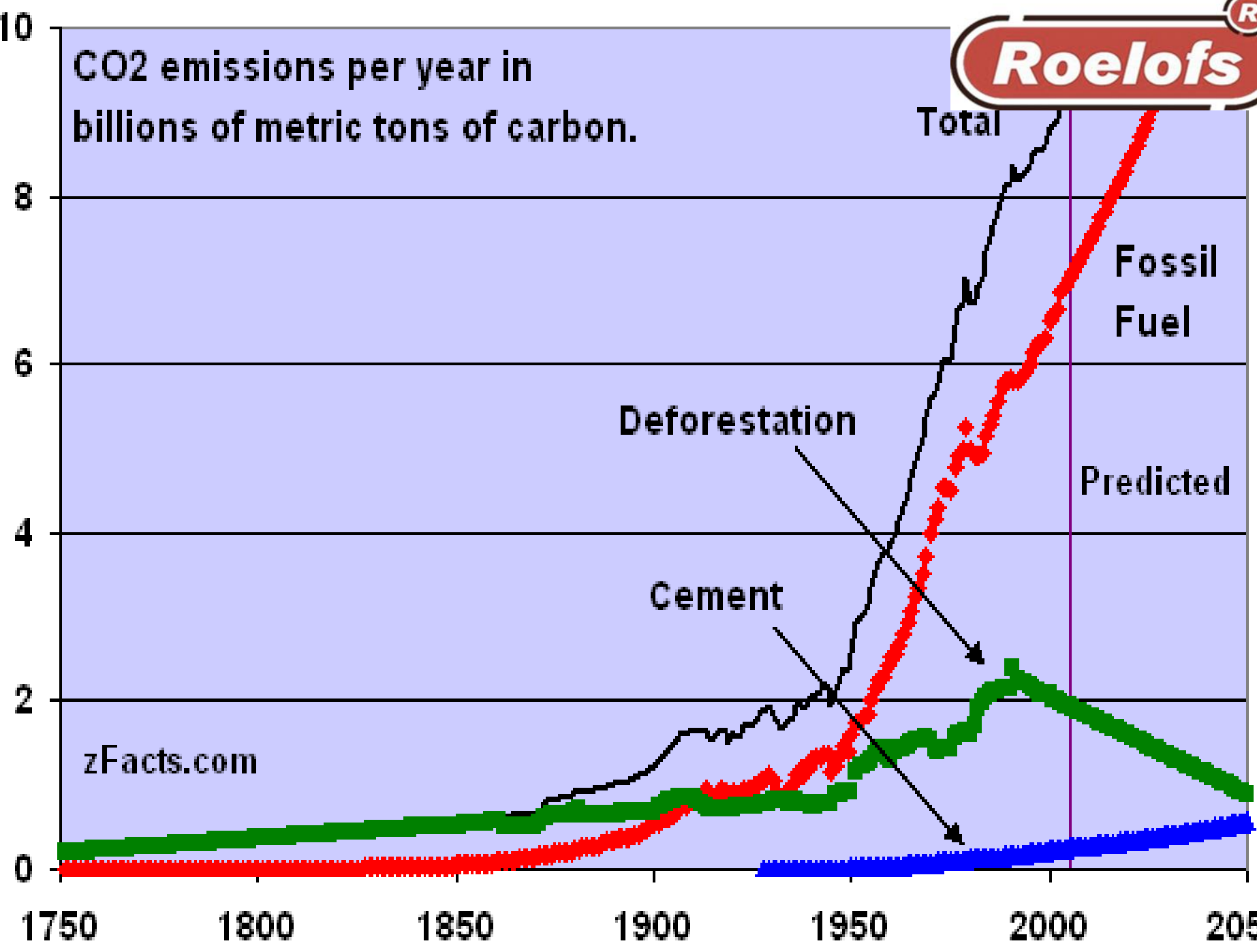
Bron: Krausmann et al., 2009 gepubliceerd in *Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts from Economic Growth* door UNEP/International Resource Panel

Fossiele brandstof

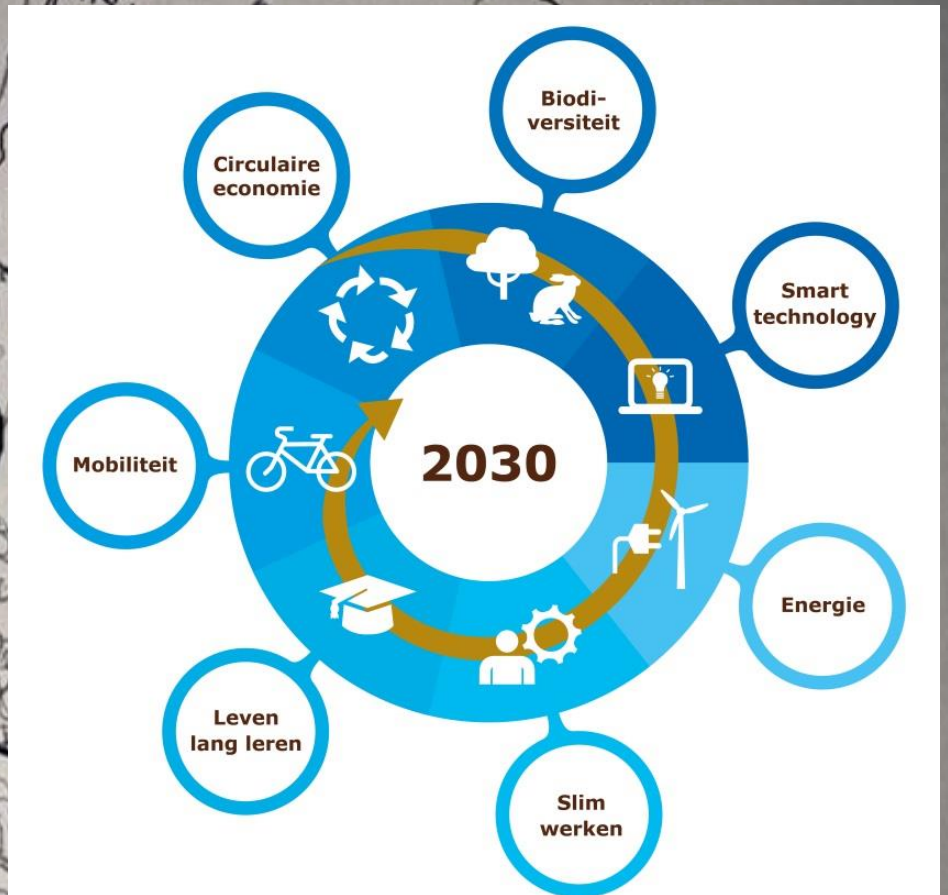
Eindige voorraad chemische energie die gedurende miljoenen jaren in de grond is opgeslagen uit plantaardig en dierlijk materiaal



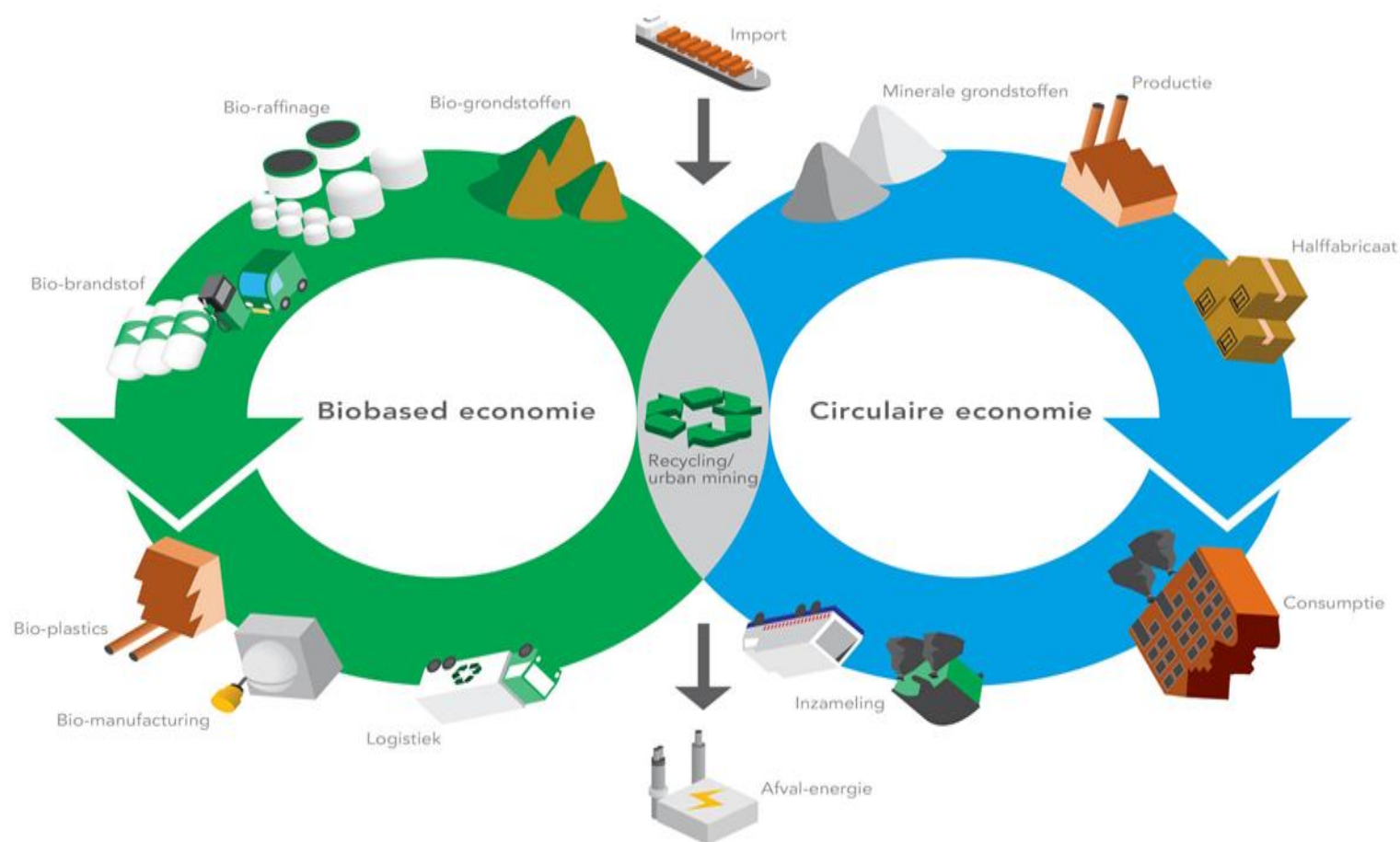
CO2 emissions per year in
billions of metric tons of carbon.



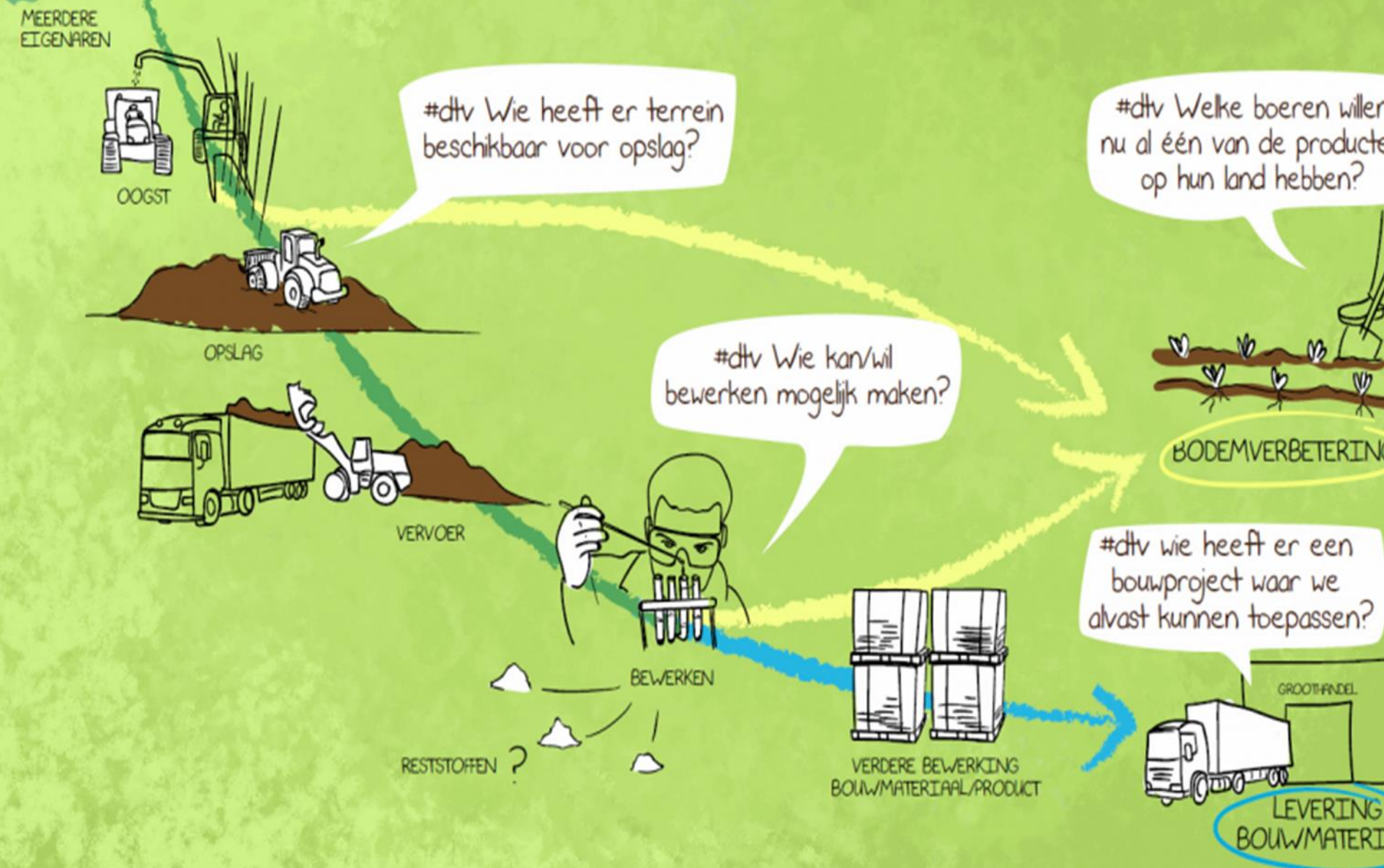
zFacts.com







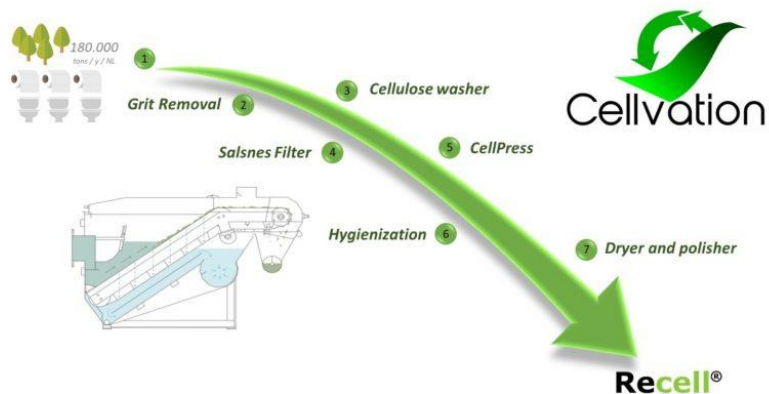
biomassa keten





Fietspad met laagje wc-papier

Hardlopers en publiek kunnen sinds gisteren al even terecht op de Zuidelijke Randweg. Auto's moeten tot vrijdag wachten. Bijzonder: in het asfalt van een deel van het fietspad is gebruikt wc-papier verwerkt. „Maar daar ruik je niks van, hoor!”







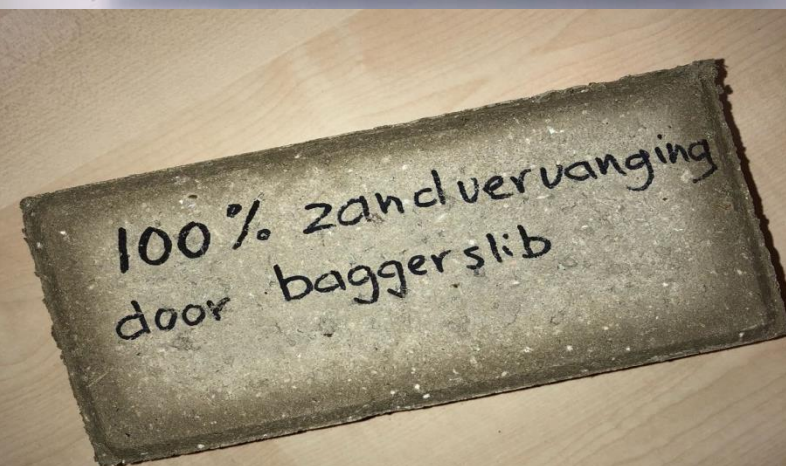
+



+



+



Wie kunnen er veranderen

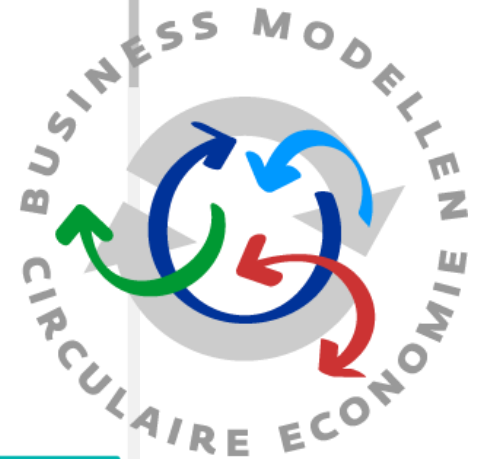
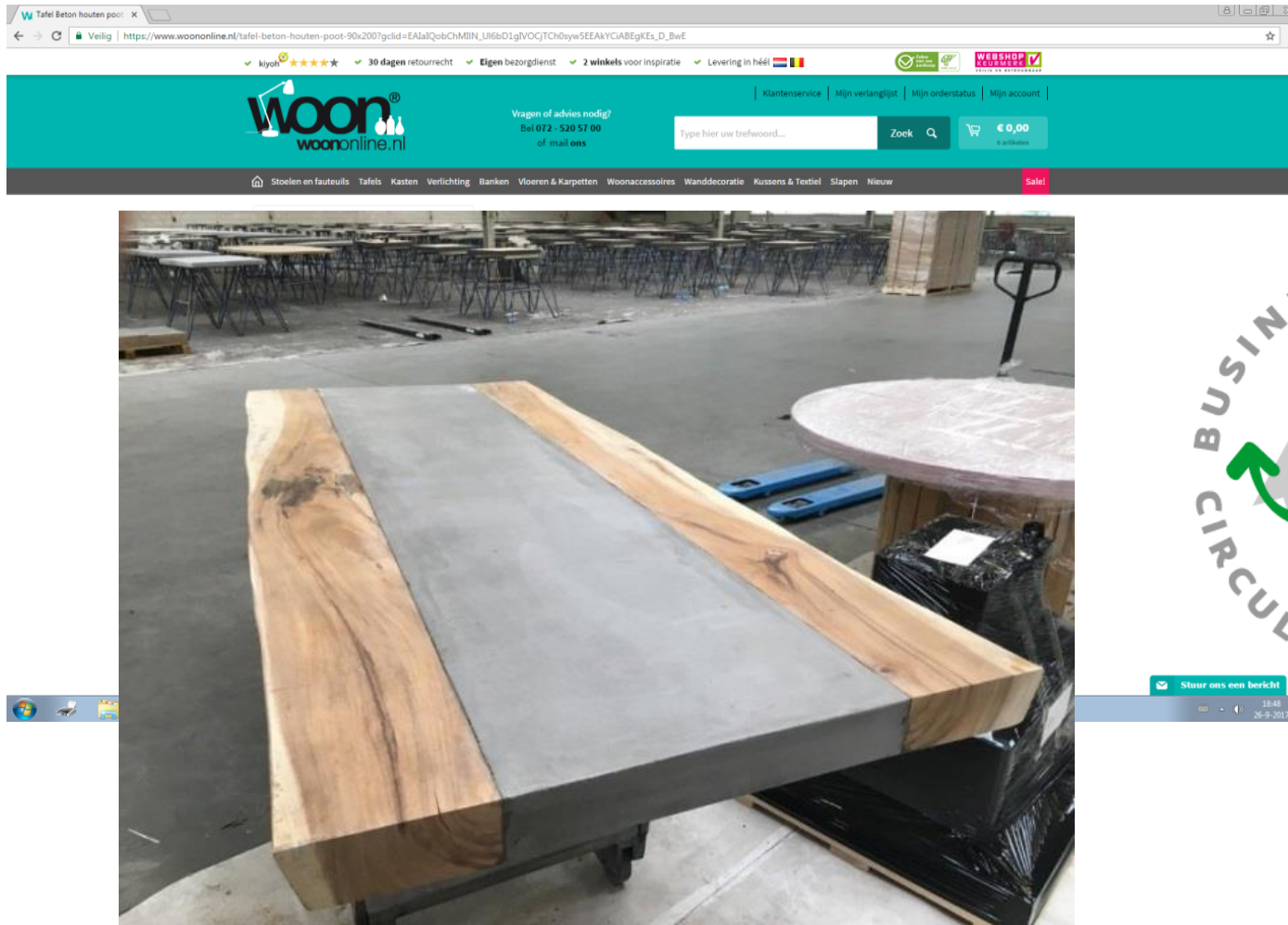


1. Producent/verkoper → ontwerper/aannemer (cyclische bedrijfsmodellen)
2. Inkoper → bij bedrijven en overheden (aanbestedingen emvi-waarde)
3. De consument → gebruiker van de infra

Waardeer duurzaamheid en werk met plafondbedrag

- Circulair ontwerp
- Gebruikte materialen LCA bepaling → MKI waarde
- Toepassen total Cost of Ownership (incl. beheer en onderhoud)
- Gebruik van materialenpaspoort (asset)

Nieuwe businessmodellen







Bedankt voor uw aandacht



Paneldiscussie: De keten rond voor biomassa reststromen

- **Jolein Baidenmann**, Grondstoffenregisseur
Metropoolregio Amsterdam
- **Robby van den Broek**, Roelofs BV
- **Hans Korbee**, Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland
- **Martin Scherpenisse**, Provincie Zeeland



En nu verder:

Gezamenlijk formuleren
van acties en oplossingen

Circular Economy Labs

Bedankt voor uw aanwezigheid.
Graag tot ziens op onze volgende evenementen!

Twitter: @USI_NL #cirecolab



Netwerkborrel