

Pleasant workspaces in 2050, are they circular ?

Daily comfort of bio-based building



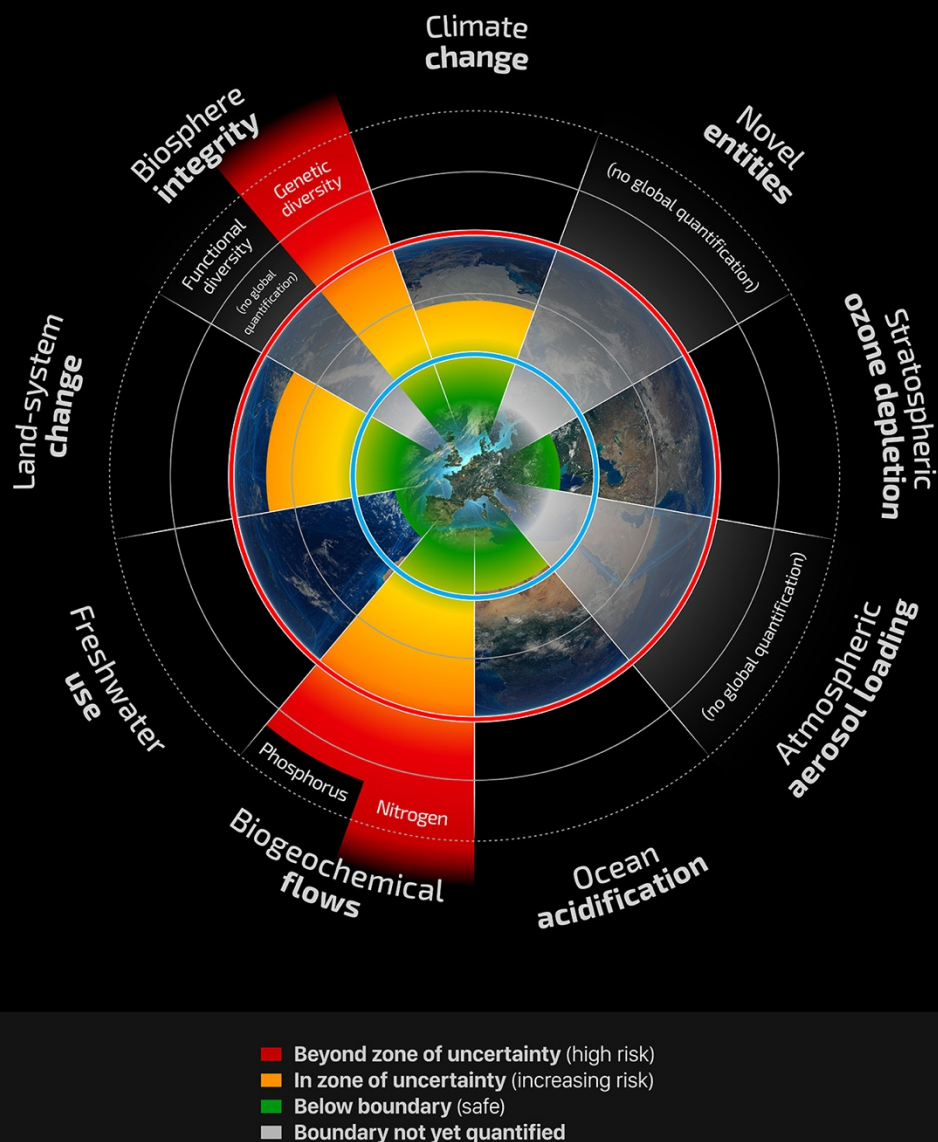
Ton Voncken

ton.Voncken@biotreatcenter.nl
06-21550836



Planetary Boundaries

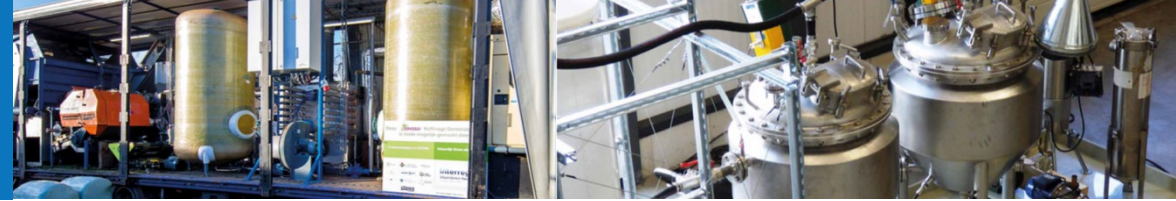
A safe operating space for humanity



TRANSITIE VAN BIOMASSA EN VOEDSEL

- Zonder Biomassa **geen leven, gratis zuurstof**
- **Biomassa** zit in hart van circulaire economie
- **Voeding** voor 9 miljard mensen
- Alle voedsel is biomassa, niet alle biomassa is voedsel
- Klimaatverandering – **CO2** uitstoot
- Hernieuwbare **energie** vervangt fossiel
- Fosfaat en Stikstof **efficiënter** benutten
- **Balans** in bodem, lucht en water

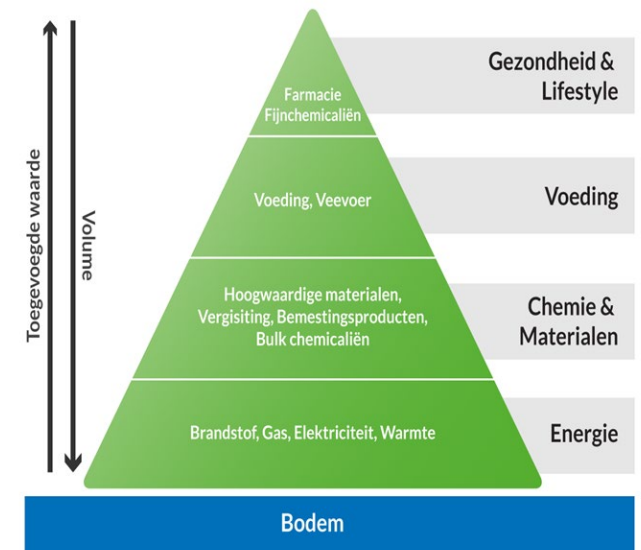
WIE EN WAT IS HET BIO TREAT CENTER



- **Half-Open** innovatie centrum voor de ontwikkeling en realisaties van biobased business met shared-facilities voor bewerking van biomassa tot biograndstoffen
- Geven invulling aan het onderdeel **circulaire economie / groene grondstoffen** hier op de campus
- Op basis van **vraag gestuurde** ontwikkeling uit de markt
- Gedreven door en voor **ondernemers**
- **Optimale vierkantsverwaarding** van biomassa
- Met duurzame biomassa en een **gezonde bodem** als basis

Doelstelling:

- MKB ondernemers **faciliteren** in het realiseren van een biobased businesscase
- **Verbinden** van kennis en kunde om impact te genereren



BIO TREAT CENTER BRIGHTLANDS CAMPUS GREENPORT VENLO



Campus Greenport Venlo

CAMPUS LEGT FOCUS OP:

- GEZONDE VOEDING
- FUTURE FARMING
- GROENE GRONDSTOFFEN



Chemelot Campus



Smart Services
Campus



Maastricht Health Campus



Brightlands

Knowledge crossing borders



WERKPLEKKEN IN DE VILLA FLORA



WERKPLAATS IN HET BTC LAB

Individuele business cases

Transitie ketens

DOEL	<ul style="list-style-type: none"> • Ondernemer centraal • faciliteren van zijn idee/ambitie • Verbinden met relevante partners 	<ul style="list-style-type: none"> • Keten partners centraal • Kennisoverdracht • Perspectief zichtbaar maken • Visie ontwikkeling • Agendering
TOOLS	<ul style="list-style-type: none"> • Werkplekken en werkplaats • Rekenmodule • Canvasmodel • Intervisie gesprekken • Open Brains • LIOF adviesproject • MIT 	<ul style="list-style-type: none"> • Themabijeenkomsten • Ontwikkel platforms • Cross sectorale samenwerking • EU projecten: OPZuid - Interreg • Gezamenlijke project ontwikkeling
RESULTAAT	<ul style="list-style-type: none"> • Nieuwe business case 	<ul style="list-style-type: none"> • Zichtbare actie in de keten • Draagvlak voor beleid

5 TRANSITIE KETENS



BIOBASED CHEMIE



GROENE EIWITTEN



NATUURLIJKE INHOUDSTOFFEN

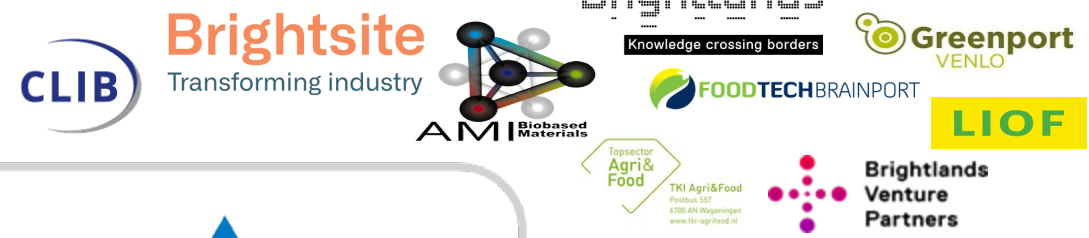


BIOBASED MATERIAAL



BODEM VOEDING

DYNAMIEK VAN HET CONCEPT



Biomassa

- Reststromen Agro
- Reststromen Food
- (Rest-)stromen Natuur
- Open teelten
- Bedekte teelten

Teelten

Agro- en Food Bron van Biomassa

Zijstromen

Vraagsturing o.b.v. specificaties

Support & Faciliteiten

bio treat center

MKB Ondernemers

Lab

Pilot

Full-scale

Farmacie Fijnchemicaliën

Humane Voeding Veevoer

Hoogwaardige materialen, Bulk chemicaliën

Brandstof, Gas, Elektriciteit, Warmte

Gezondheid & Lifestyle

Voeding

Chemie & Materialen

Energie

Bodem

Markten

Farma & Cosmetica

FEED DESIGN LAB HUNGRY FOR KNOWLEDGE

Chemelot InScite

GROENGAS NEDERLAND

has ciltb hogeschool Anders Durven Doen

Vierkants-verwaarding / ketenontwikkeling

Aanbod



Bewerken

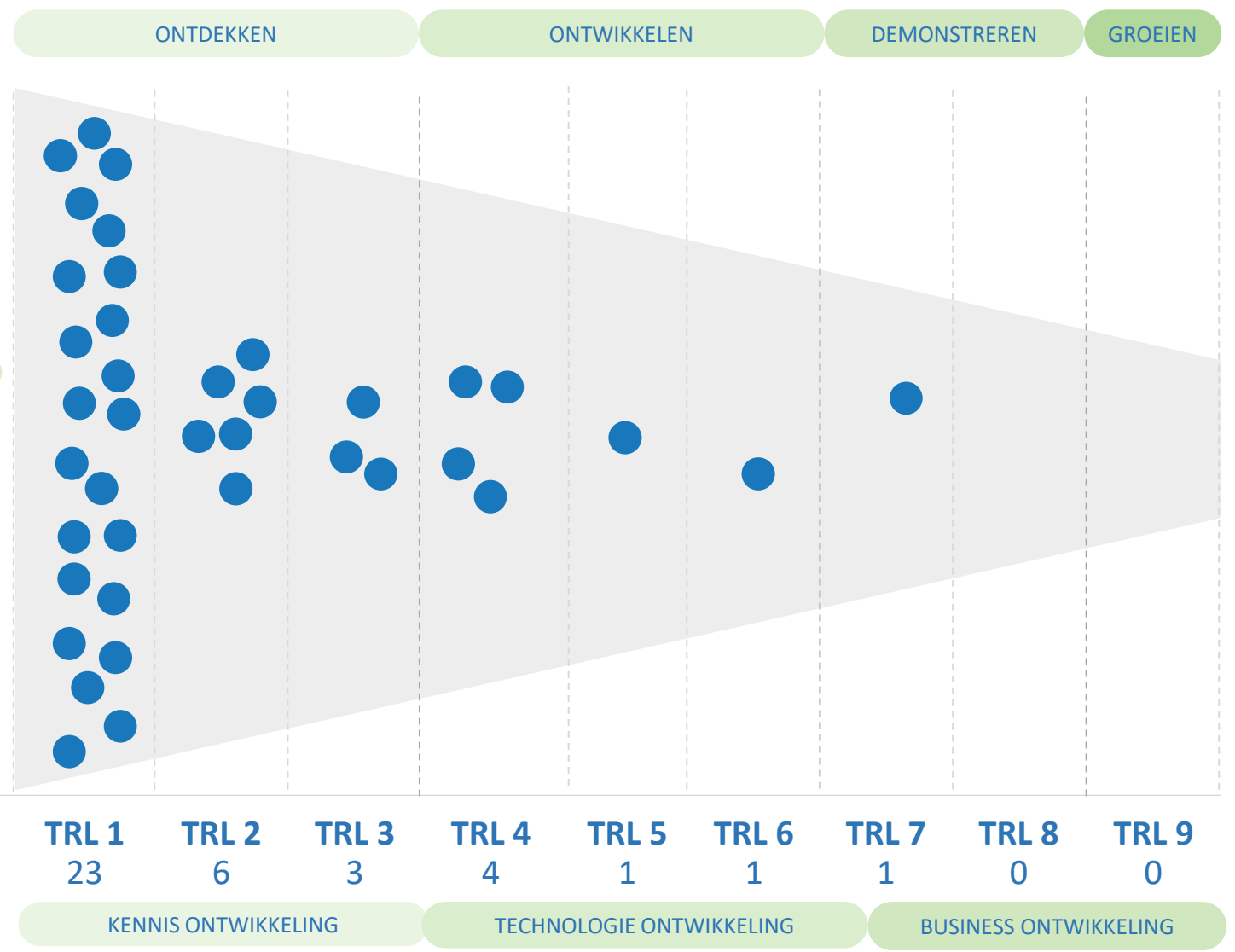
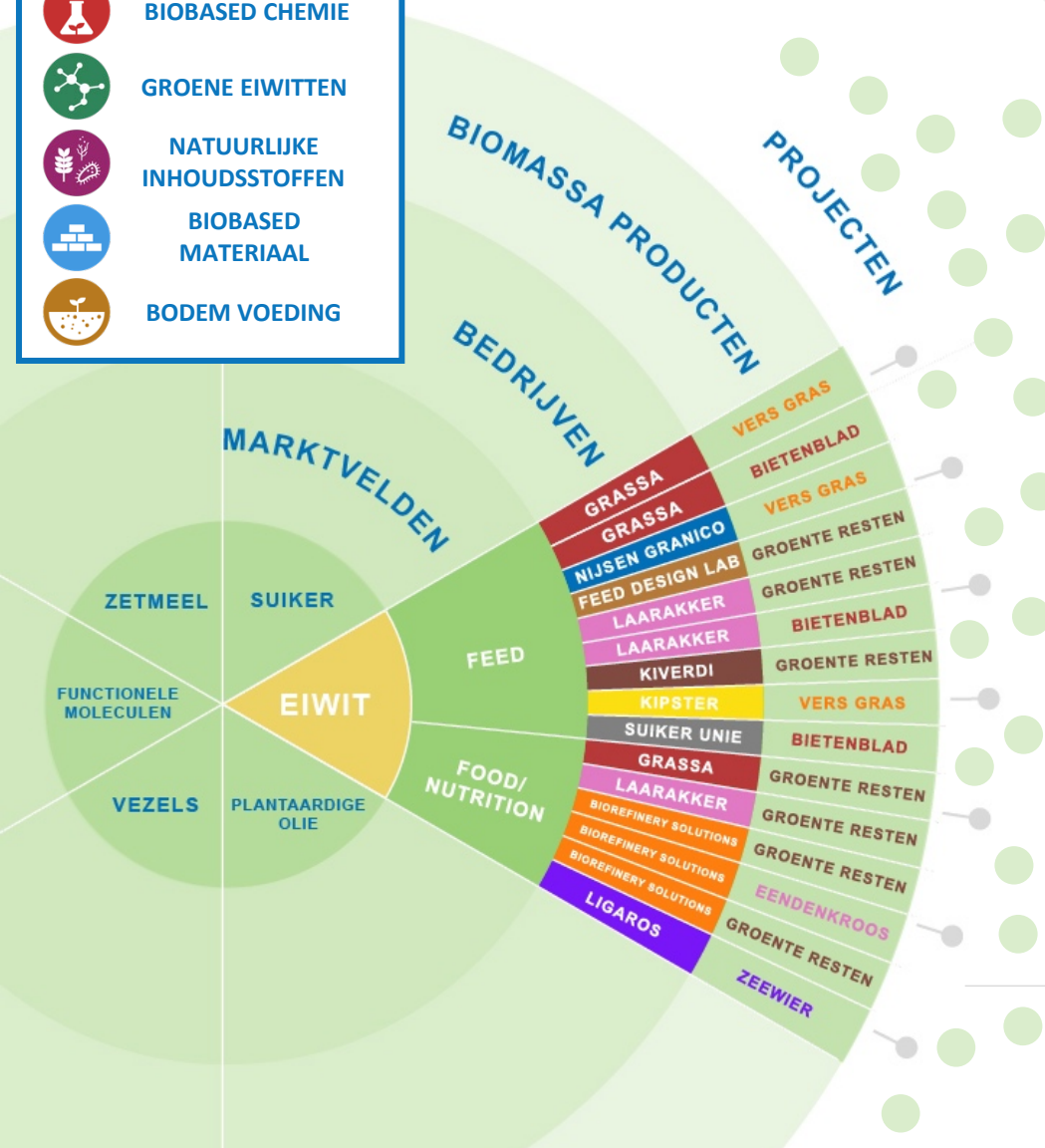
Vraag



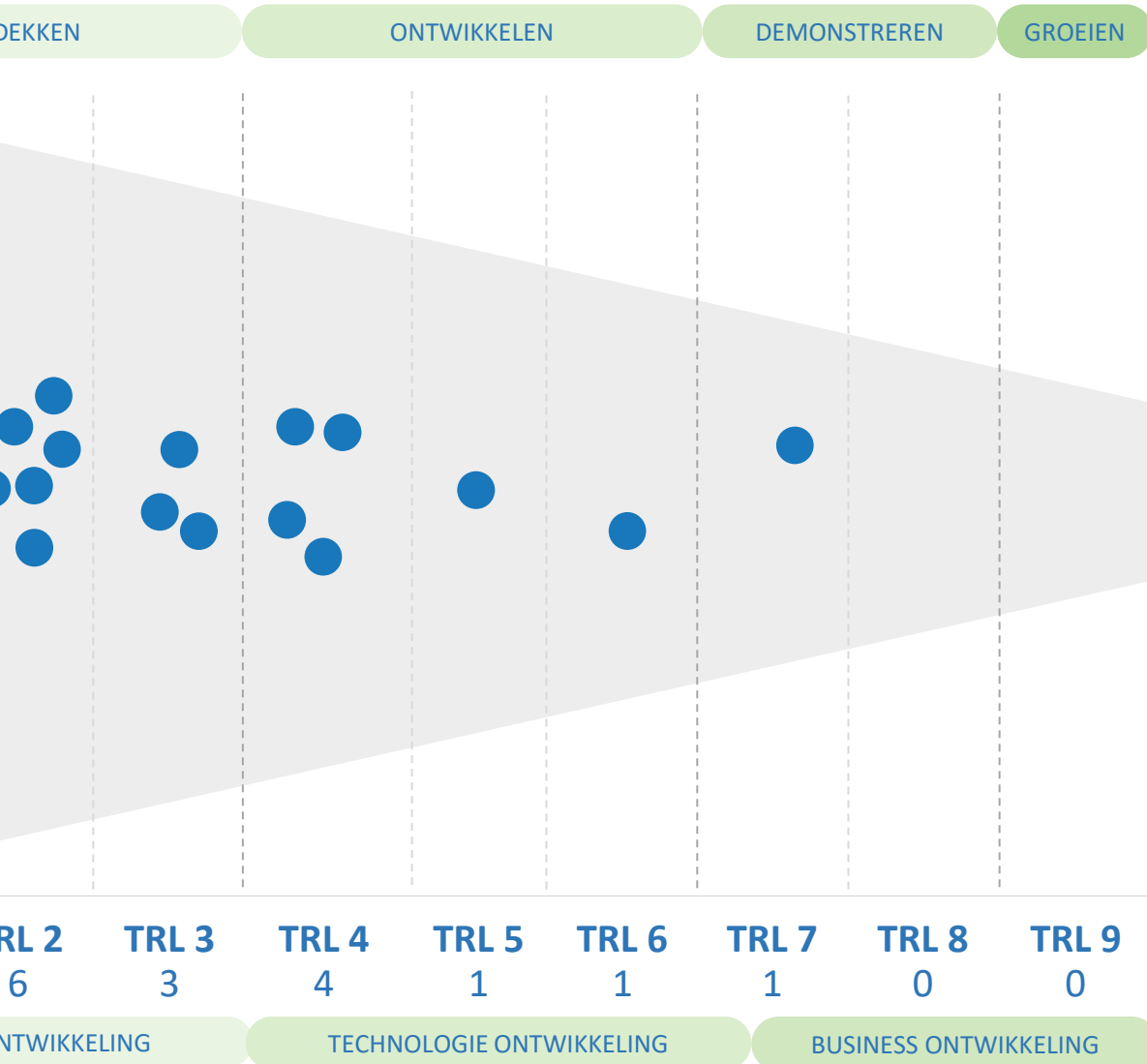
KETENS EN PROJECTEN

5 TRANSITIE KETENS

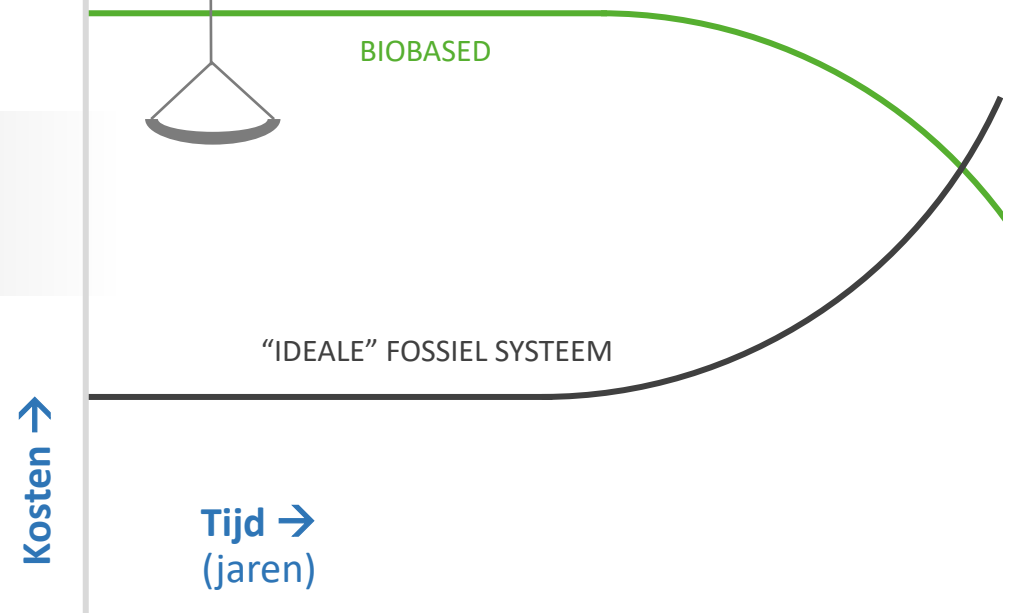
-  **BIOBASED CHEMIE**
-  **GROENE EIWITTEN**
-  **NATUURLIJKE INHOUDSSTOFFEN**
-  **BIOBASED MATERIAAL**
-  **BODEM VOEDING**



KOSTEN FOSSIEL EN BIOBASED NIET IN BALANS

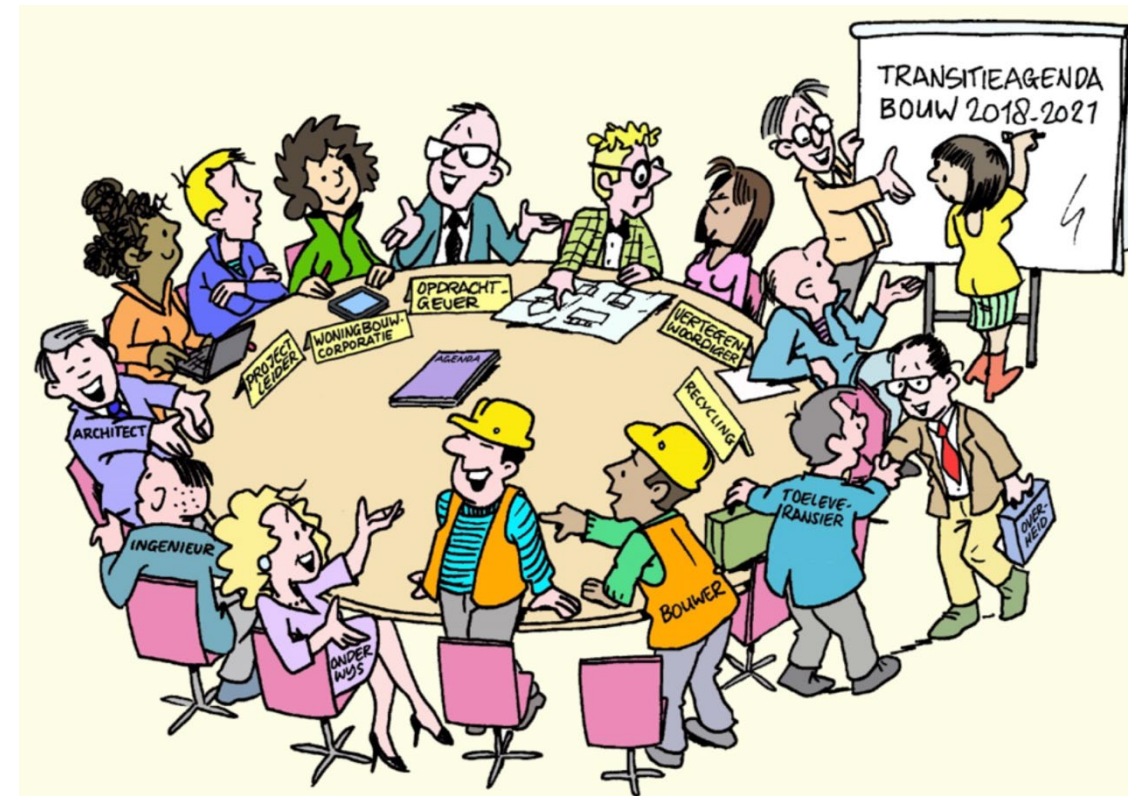
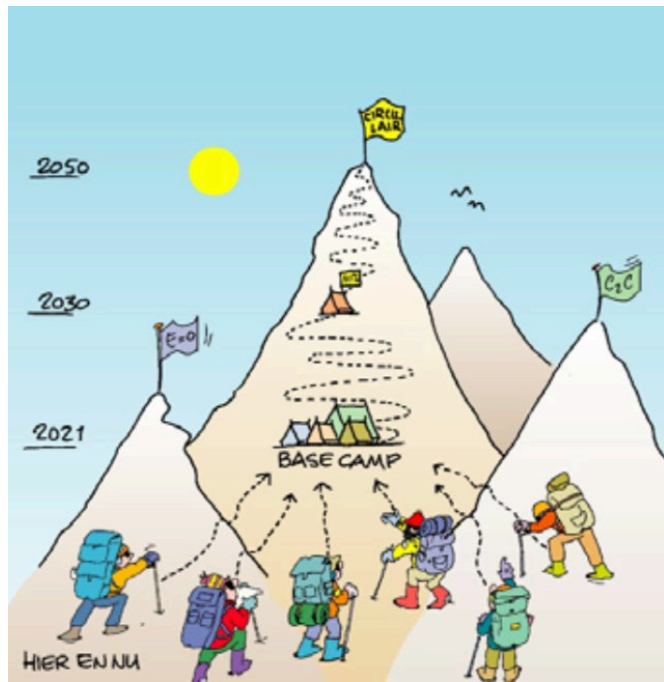


KOSTEN NIET IN BALANS
ZOLANG NEGATIEVE MILIEU EFFECTEN VAN FOSSIEL NIET BEPRIJSD WORDEN IS DUURZAAM PRODUCEREN DUURDER

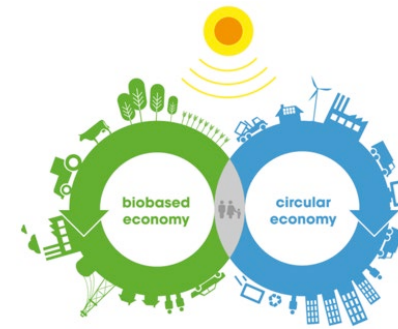
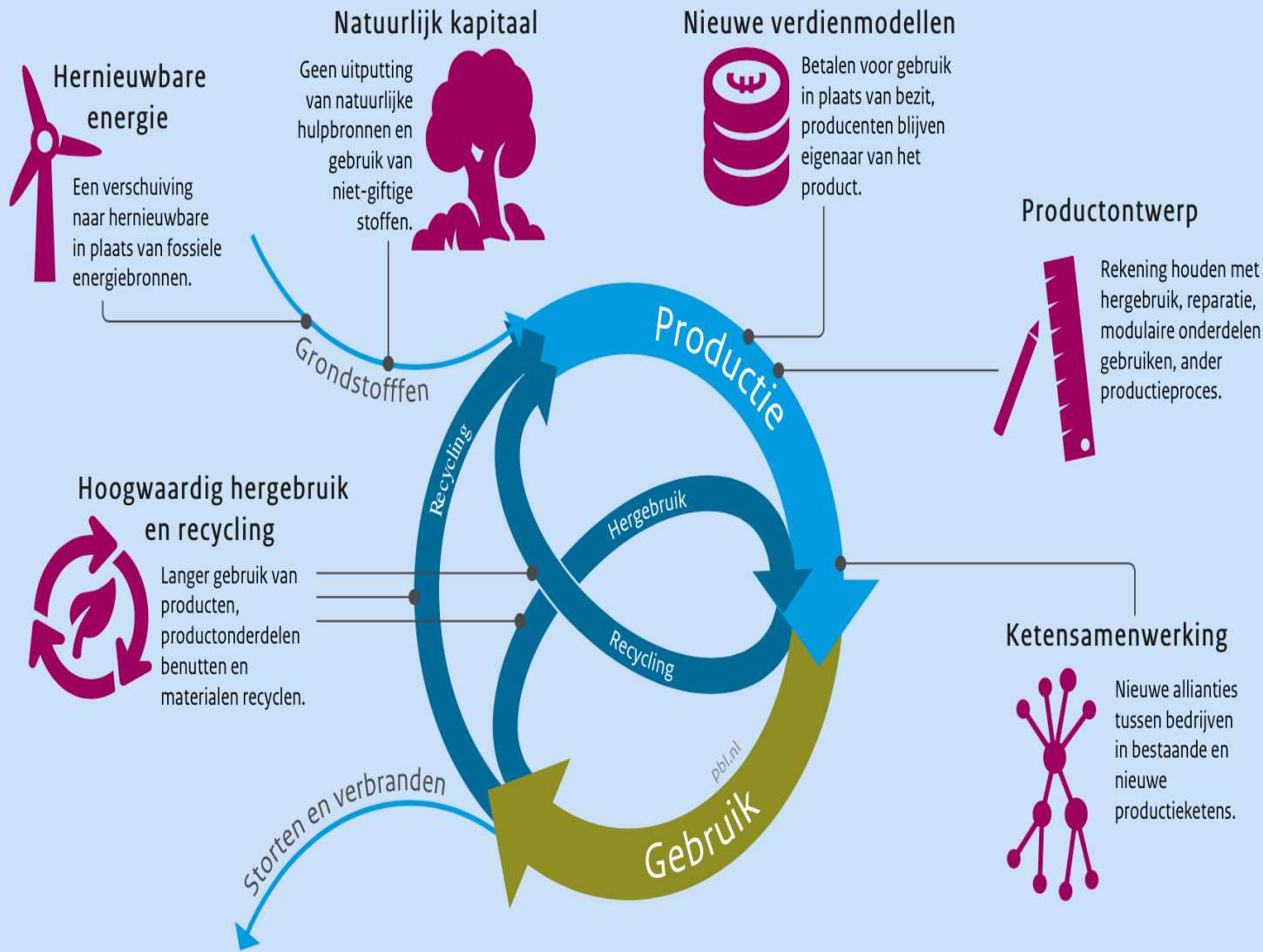


INNOVATIE FASE SLUIT NIET AAN OP EXPLOITATIE FASE

- Biobased en/of circulair
- Energie verbruik in productie en winning van materialen
- Energie verbruik in gebruik van gebouwen
- Biobased bouwmaterialen



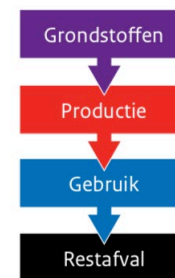
Elementen van een circulaire economie



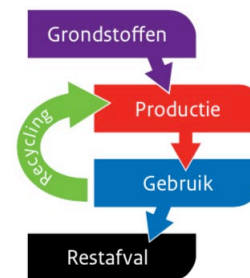
Circulaire economie gaat over hergebruik en behouden van grondstoffen en materialen. Doel: minder grondstoffenverbruik en minder afval.

Biobased Economy (BBE) gaat over de overgang van een economie die draait op fossiele grondstoffen naar een economie die draait op **biomassa als grondstof**: van "fossil based" naar "bio based"

Lineaire economie



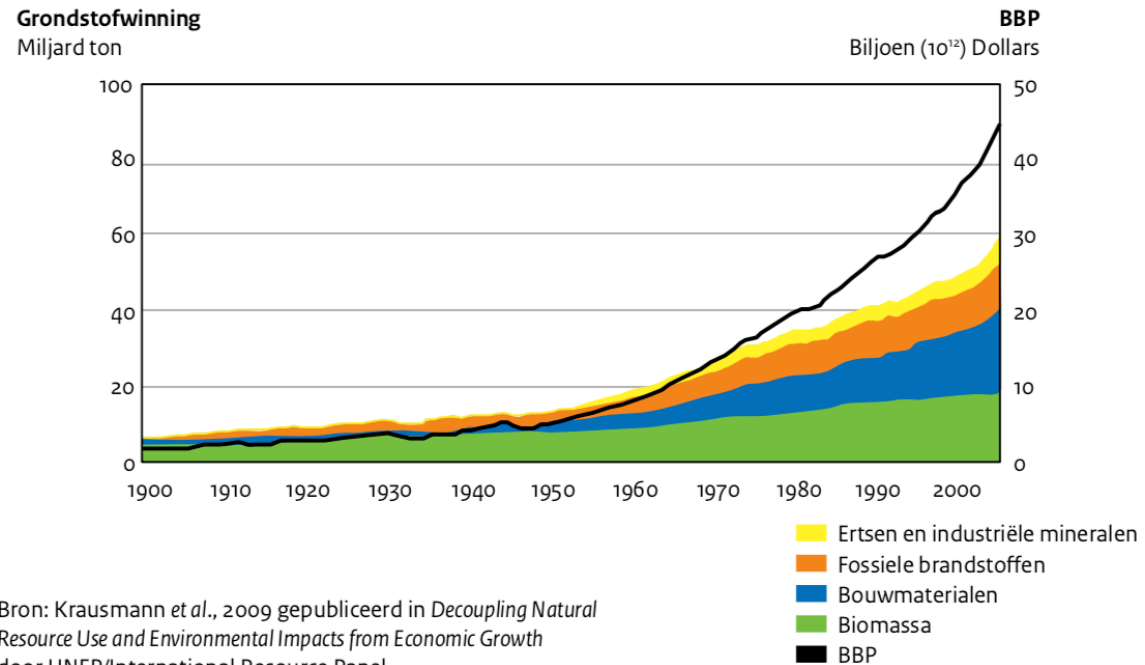
Hergebruik economie



Circulaire economie

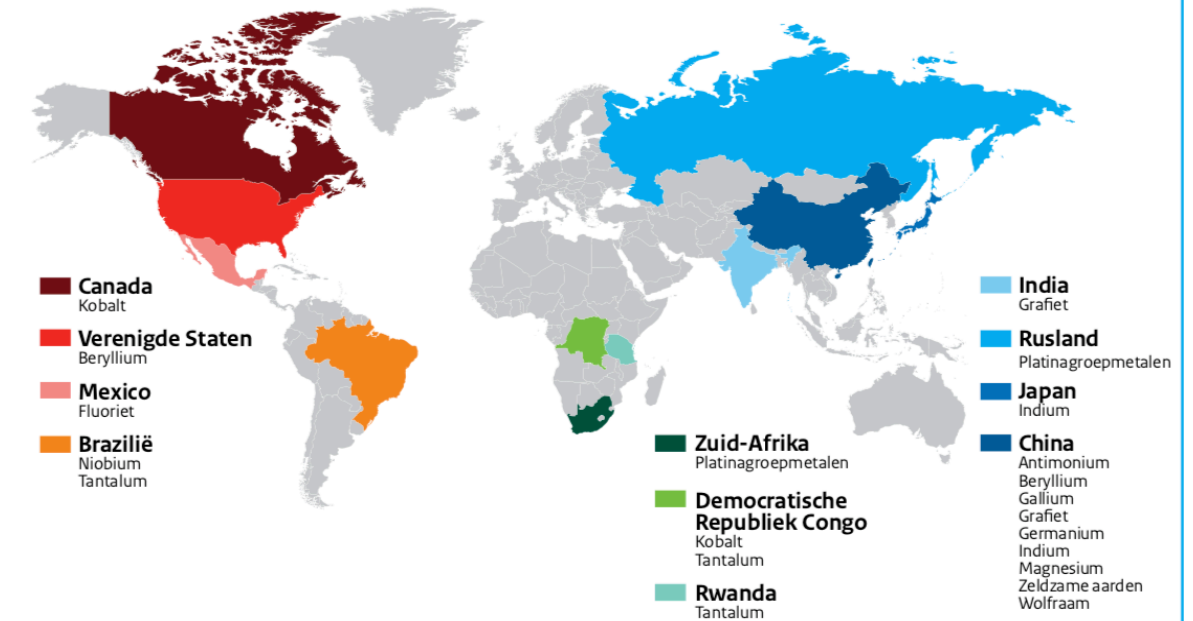


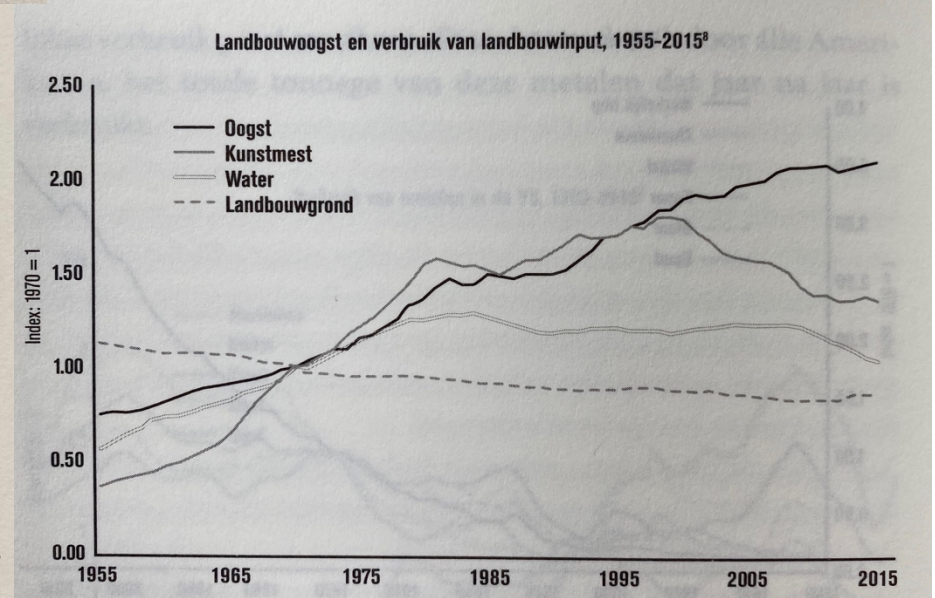
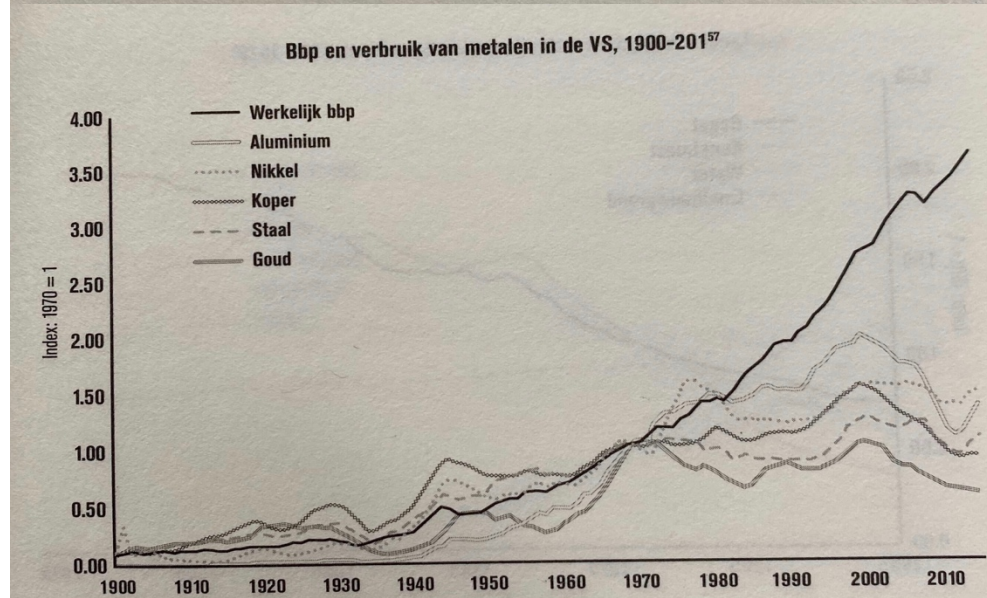
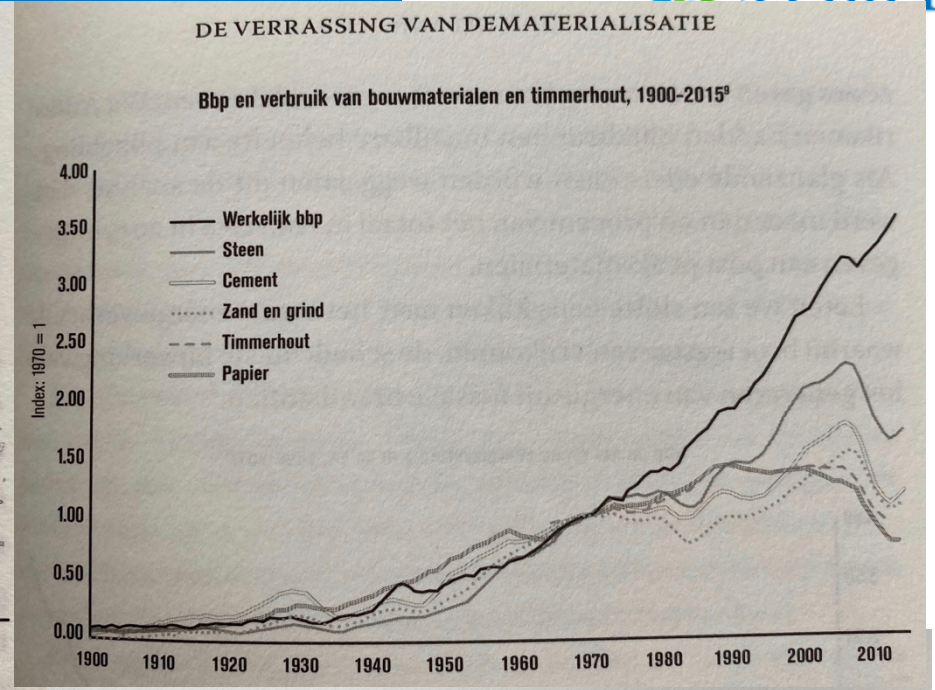
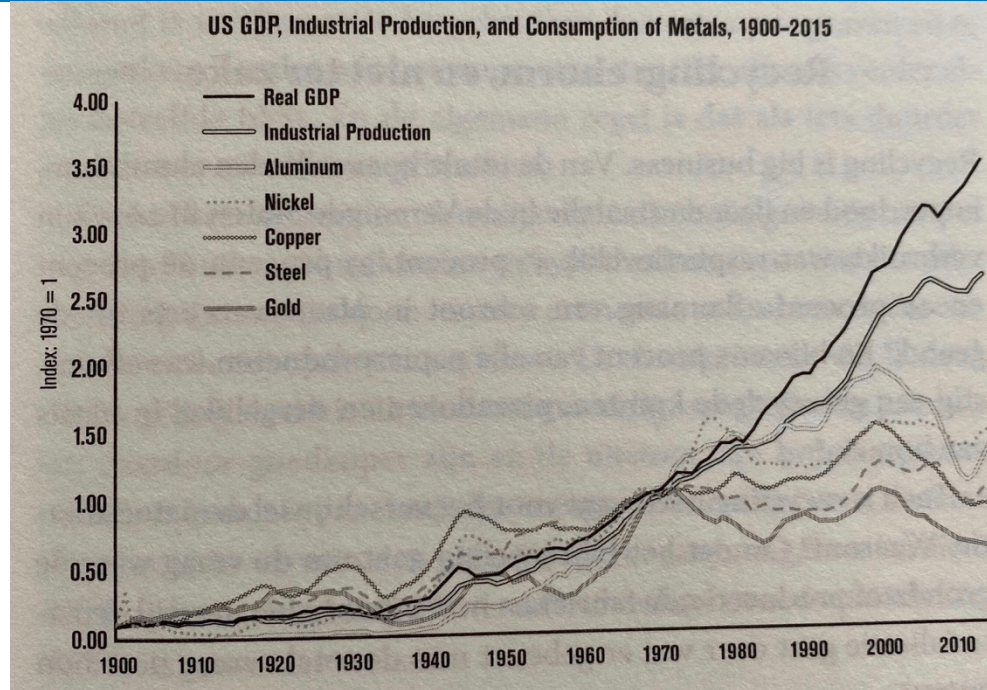
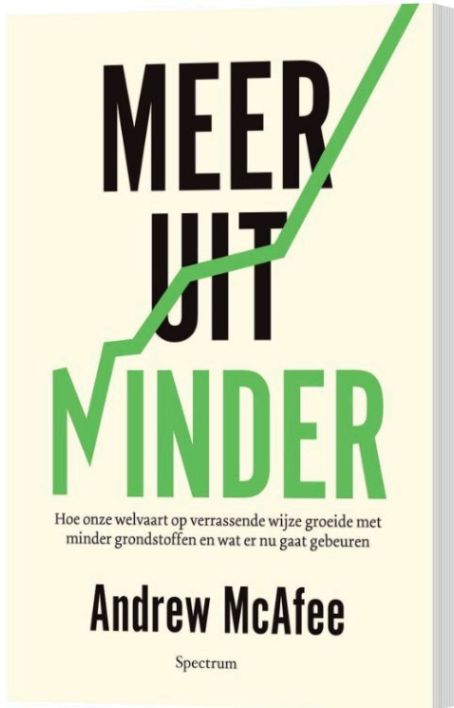
Grondstofwinning wereldwijd in miljard ton, 1900-2005



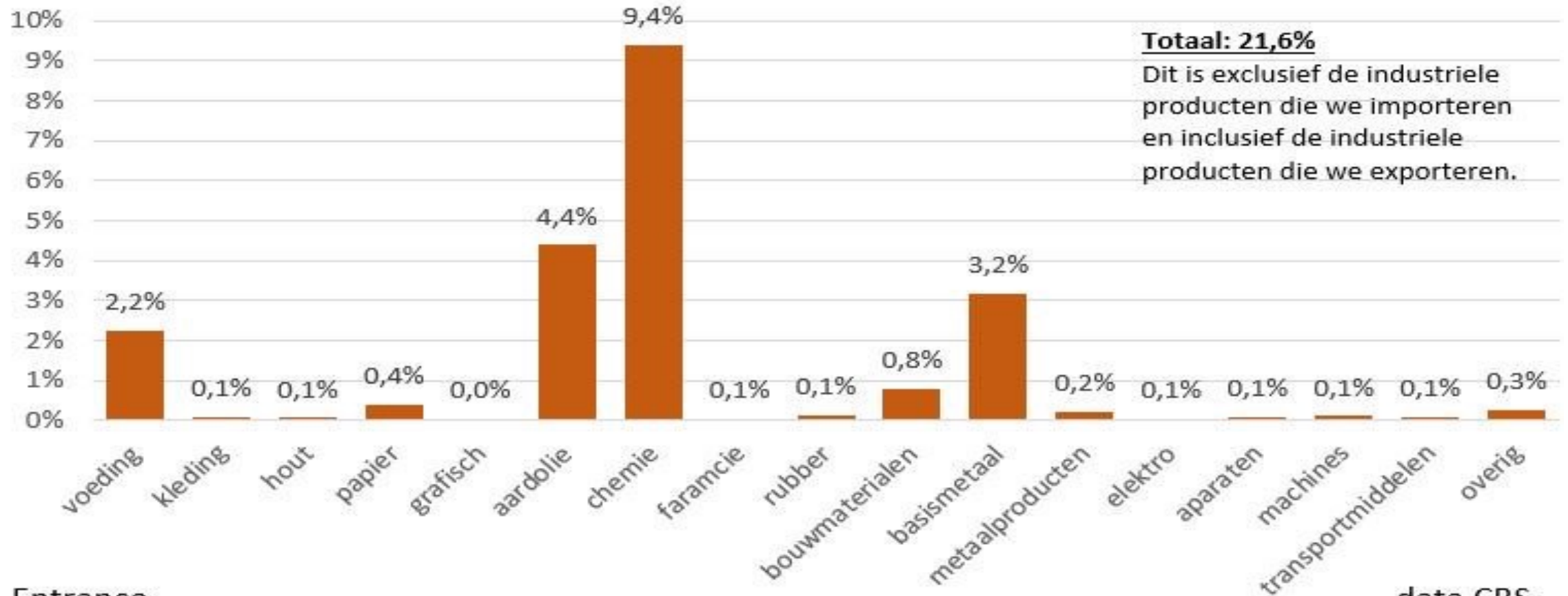
Productieconcentratie van kritieke materialen

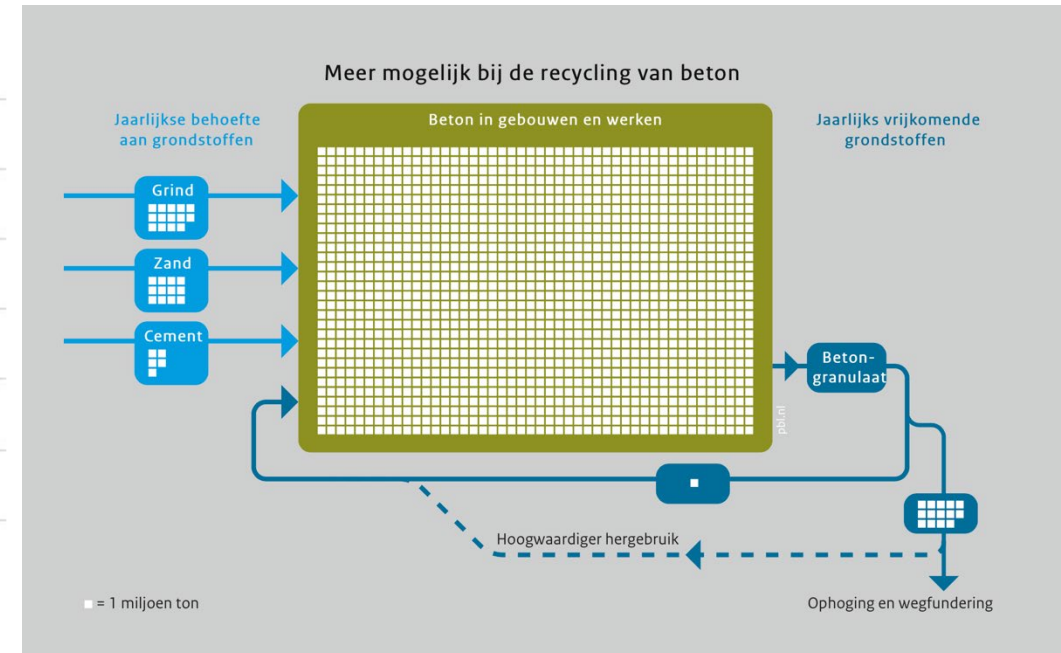
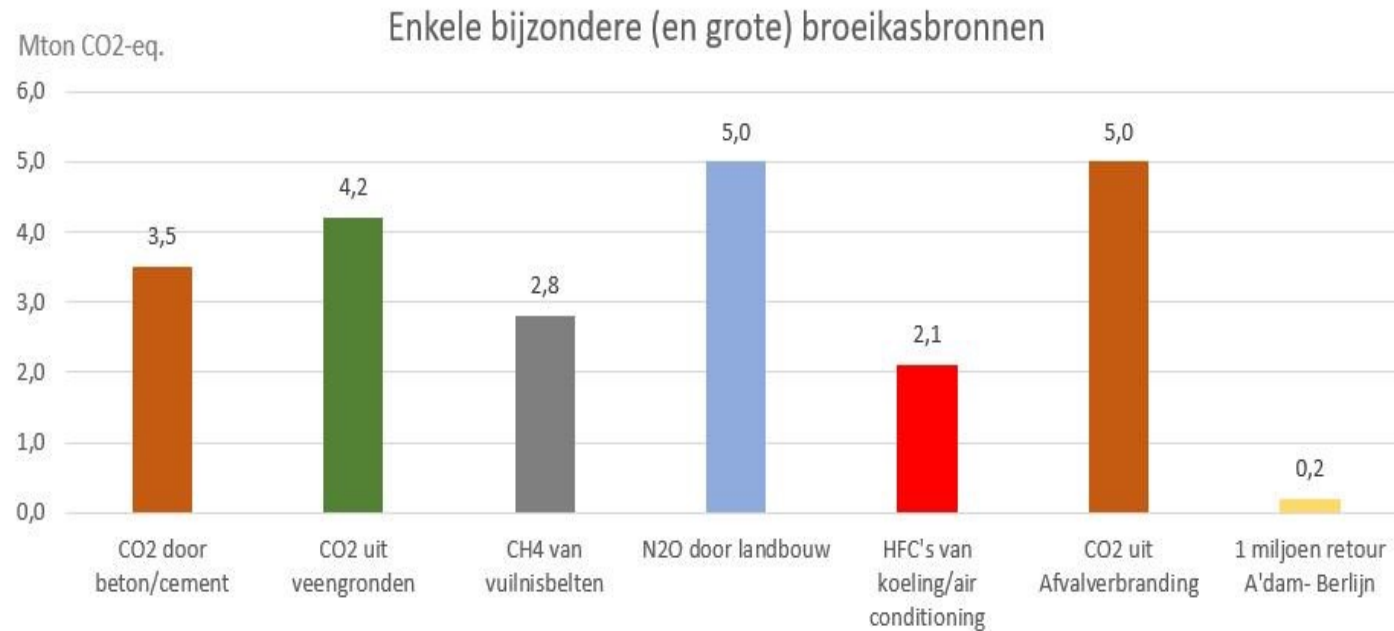
Europa is afhankelijk van andere continenten





Bijdrage industrie aan nationale CO2-emissie (CBS, 2017)







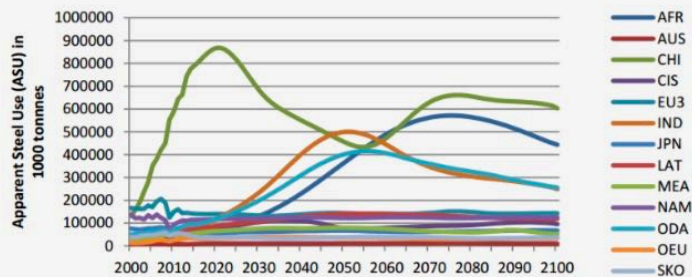
Chemical reaction



iron ore + carbon = iron + gas

CO₂ is unavoidably created during iron reduction in blast furnace!

We need still increase steel stock in use over this century to create standard of living for 9 billion people.



1 kg steel /day.person

20 x



0.05 kg steel /day.person

COMBI VAN STAALPRODUCTIE EN BIOBASED BRANDSTOFFEN PRODUCTIE



Steelanol: AM Gent demonstration project Objective



Objective

Construction of Europe's first-ever commercial scale production facility to create bioethanol from waste gases produced during steelmaking process. Demonstrate cost-effective production of low carbon bioethanol using unavoidable steel production gases as a resource for a novel gas fermentation technology, finally assessing the valorisation of this biofuel for diverse applications, mostly in the transport sector.

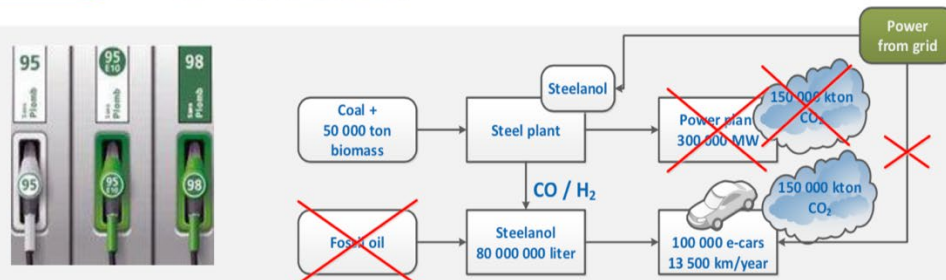
Keyfigures

- Investment cost is 120 Meuro
- 90 000 Nm³ waste gas/h from blast and basic oxygen furnace
- Production of 64 000 ton/year ethanol
- Steelanol is eliminating the GHG emissions of 80 million liter of gasoline over the total chain.

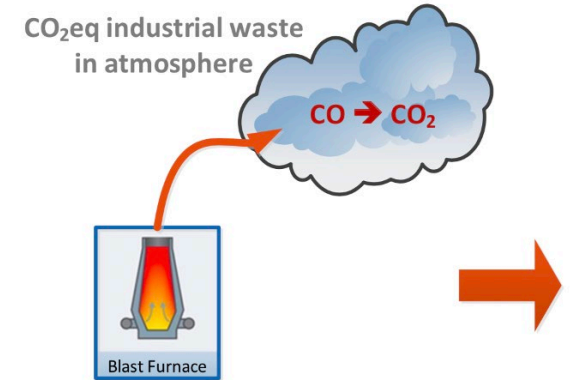


Use of biofuel

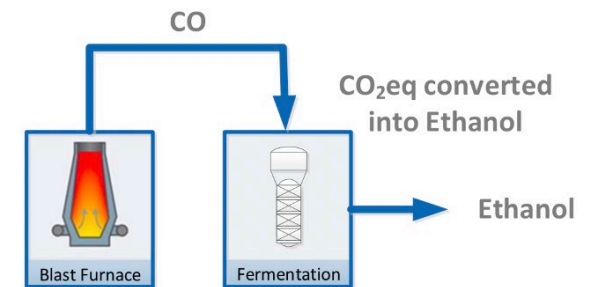
Blend ethanol with 'Super 95 E10' (10%)
EU will limit food-based biofuels in 2030



Current situation



Steelanol project

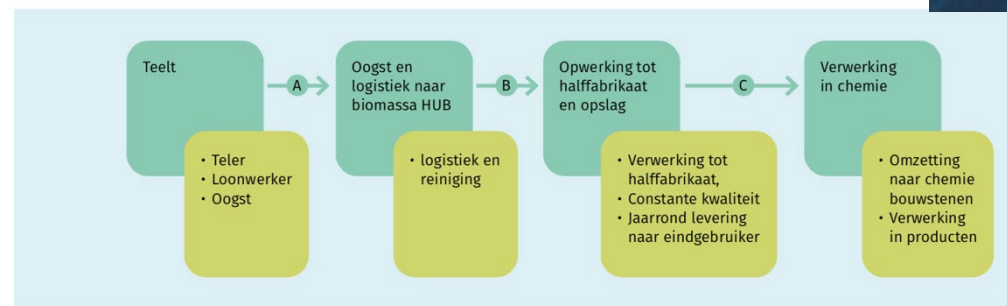


Voorbeeldcase:

Suikerbieten als chemie-grondstof



3 OPSCHALINGSPROJECT Suikerbieten als chemie-grondstof



Brightsite
Transforming industry

Voorbeeldcase:

“Meer doen met Lignine” uit champost-bermgras



BIOBASED
CHEMIE

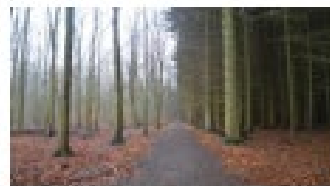


Voorbeeldcase:

Natuurlijke bouwmaterialen



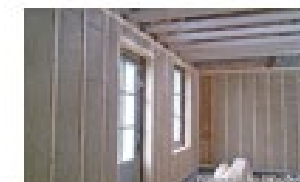
HOUT



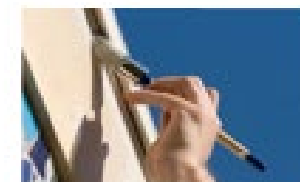
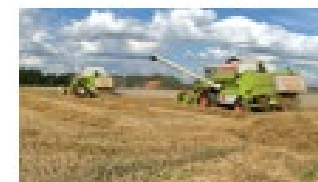
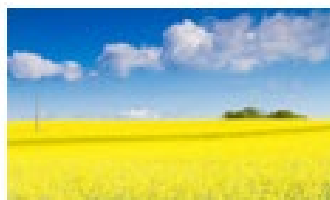
VLAS



HENNEP



KOOLZAAD



KURK



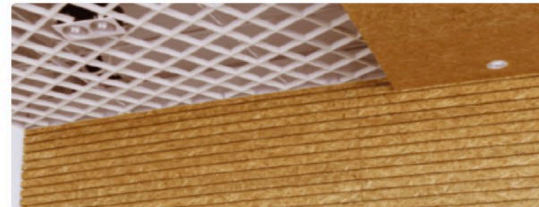
Projecten



VEEL VERSCHILLENDE MATERIALEN AL BESCHIKBAAR



Hennepvezel isolatie –
Hempflax



Biobased plaatmateriaal –
ECOBoard



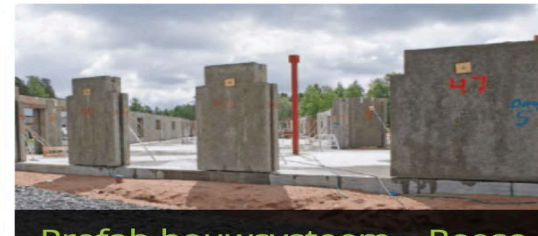
Vlaswol – Isovlas – Reno
Interieur



Paneelproducten – Plexwood



Vloerafwerking – Plexwood



Prefab bouwsysteem – Reese
Projects – Houtwolcement



Gelamineerde
houtconstructies – De Groot
Vroomshoop



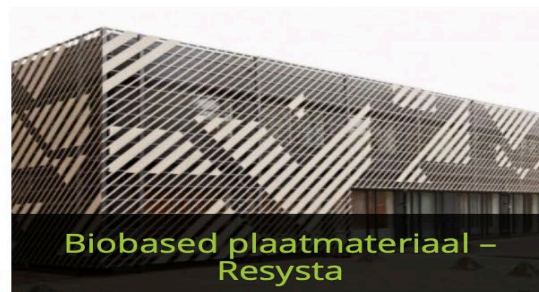
Bouwsteen – Chanvribloc –
Hennepbeton



Gevel- en afbouwelementen
– Holonite – Composietsteen



Trillingsdemper en
drukverdeler – Nevima –
Bouwilt



Biobased plaatmateriaal –
Resysta



Hout voor buitentoepassing –
Finti

Bouw & Vastgoed

Bouw en vastgoedontwikkeling zijn per definitie voor de lange termijn. Door juist nu circulair te investeren en aan te besteden, kan er over 20 tot 40 jaar gebruik worden gemaakt van de materialen die anders als afval gezien zouden worden. Tijdens het programma worden de verschillende kanten van de bouw & vastgoed-sector behandeld, van ontwerpen en architectuur tot duurzame ontwikkeling tot de nationale aanpak van de woninguitdagingen.

11:45 Circulair aanbestedingsrecht en het publiekrechtelijke bouwrecht

De ruimte voor overheden (aanbestedende diensten) om bij bouwopdrachten circulariteit te bevorderen, wordt beperkt door het aanbestedingsrecht. Hoe kan circulariteit en innovatie in de bouw worden gestimuleerd? Wanneer kan onderhands een (innovatie)opdracht/ pilot worden gegund? In hoeverre biedt het publiekrechtelijke bouwrecht mogelijkheden om circulariteit te stimuleren c.q. af te dwingen? Welke instrumenten staan overheden en private partijen ter beschikking?

Tony van Wijk, Advocaat - Partner, Dirkwager Legal & Tax
Bart de Haan, Advocaat - Senior, Dirkwager Legal & Tax



12:25 Gezonde omgeving naar een duurzaam interieur

De aandacht voor duurzaamheid groeit, er ontstaat steeds meer vraag naar duurzame interieurs. Odette Ex (Ex Interiors) neemt je mee in de uitdagingen waar zij als interieurarchitect dagelijks voor staat in het maken van duurzame en circulaire keuzes. Ook vertelt zij hoe ze in haar zoektocht naar de juiste antwoorden samen met Dutch Green Building Council (DGBC) en Nibe INSIDE/INSIDE heeft opgericht: het centrale online platform waar objectief inzichtelijk wordt hoe duurzaam, circulair en gezond een interieur is.

Odette Ex, Oprichter, Ex Ir



BIOBASED GEVEL VOOR GASONTVANGSTSTATION

95% lagere uitstoot van oplosmiddelen



Fotografie: Ronald Tilleman

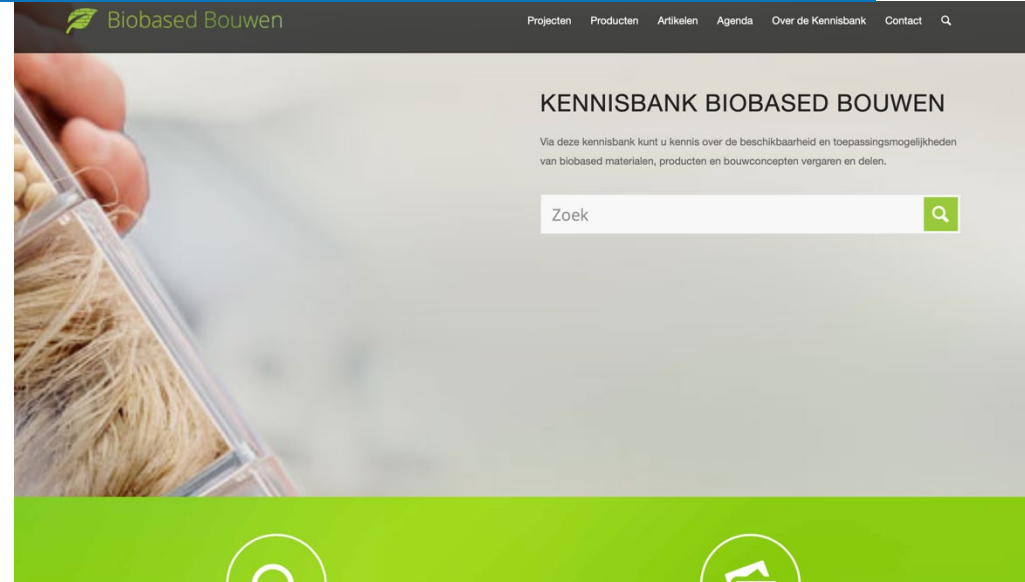
Soort project: Nieuwbouw
Bouwtype: Utiliteitsbouw

Projectbeschrijving

Het Agro & Food Cluster (AFC) Nieuw Prinsenland is een grootschalige ontwikkellocatie voor glastuinbouw en bedrijvigheid. Dit gebied wordt een voorbeeld van duurzame gebiedsontwikkeling, waarbij de ontwikkelaars kringlopen op het gebied van energie, water en reststromen willen sluiten. Deze locatie, met daarin een bestaand fabrieksterrein van Suiker Unie, heeft een omvang van circa 600 hectare.

Biohars en hennepvezels

Architect Marco Vermeulen ontwierp in opdracht van de tuinbouwontwikkelingsmaatschappij het nieuwe gasontvangststation van het AFC in



BIOBASED KANTOOR AGRODOME WAGENINGEN

Bijzondere bouwdelen als holle boomstammen en schelpstuc



Soort project: Nieuwbouw
Bouwtype: Woningbouw

ENERGIEPLUS KANTOOR GEELEN COUNTERFLOW

Energieneutraal, cradle-to-cradle en comfort in één bouwproject



Soort project: Nieuwbouw
Bouwtype: Utiliteitsbouw

Projectbeschrijving

Geelen Counterflow is een innovatieve machinefabriek die drogers en koelers ontwikkelt. Verdere groei ontstond de noodzaak om de verouderde kantoorruimte te vervangen en productie en engineering liggen de werkplaatsen en kantoren vlak bij elkaar.

Brede duurzaamheidsprestatie

Het gebouw levert op jaarbasis meer energie op dan het zelf nodig heeft, inclusief het andere kunnen realiseren door hoogwaardige isolatie en kierdichting, passieve zonnecollectoren en PV-panelen.

Bij de keuze van diverse bouwmaterialen is het principe van 'Cradle-to-Cradle' zoveel hoofddraagconstructie, gevelbekleding en kozijnen. Daarnaast vormde de herbruikbaarheid een doorslaggevende factor bij het kiezen van onder andere vloerafwerkingen, plafonds en meubels.

Comfort voor gebruikers van het gebouw is terug te zien in de aandacht die is besteed aan akoestisch comfort, de individuele regelbaarheid van installaties en de inrichting van de ruimtes.

VIDEO: [EnergiePLUS kantoor Geelen Counterflow in Kennispartner BouwTV](#)

TANDARTSPRAKTIJK MIDDENMEER

Modern biobased pand met warm uiterlijk



Soort project: Nieuwbouw
Bouwtype: Utiliteitsbouw

Projectbeschrijving

Tandarts Gijs groeide uit zijn praktijk en wilde zijn patiënten in een gezonde en natuurlijke omgeving behandelen. ORGA architect ontwierp voor hem een ecologisch gebouw, opgebouwd uit natuurlijke en biobased materialen. Dit is onmiddellijk voelbaar als je binnenkomt aan het frisse interieur en de lichte geur van hout. De kerngedachte achter het ontwerp is het creëren van een 'healing environment', met levend

DE POTGIETER IN AMSTERDAM

Restauratie monumentaal schoolgebouw



Fotografie: Aayu Architecten

Soort project: Renovatie
Bouwtype: Utiliteitsbouw

Projectbeschrijving

Het monumentale schoolgebouw De Potgieter uit 1886 is gerenoveerd met biobased materialen. Daarbij is energiezuinigheid gecombineerd met een gezonde en comfortabele leef- en werkomgeving. De buitenmuren van De Potgieter zijn door Aayu Architecten aan de binnenzijde voorzien van een 6 cm dikke dampopen houtvezelplaat. Dikkere isolatie zou de kans op problemen met koudebruggen vergroten. Dankzij de dikken, zodat er dubbel glas kon worden toegepast.

Deze constructie kan vocht bufferen. Dit systeem zorgt tevens voor een goede afvoer van vocht (dampdichte) latexverf van tevoren van de oude muren worden

gevoerd. In de kap is een Rc-waarde van 7,0 m²K/W. Afsnippers kunnen zonder problemen veel vocht opnemen. In de zomer is deze folie van Proclima Intello in de winter is de folie maximaal dampopen (μ d-waarde < 0,25 m)

AFSLUITEND

CIRCULAIR BIOBASED WORKSPACES ?
JA, HET KAN !



VOORDELEN VOLGENS ONZE **BAS BIOMASS**:

- GEZONDERE LEEFOMGEVING
- GEBOUWEN MET EEN “GOEDE” UITSTRALING, GEVEN GOED IMAGO
- SLUIT BETER AAN BIJ DE NATUURLIJKE BEHOEFTE VAN DE MENS
- BETER VOOR HET PERSONEEL EN DUS EEN HOGERE PRODUCTIVITEIT
- GEZONDERE EN GEMOTIVEERDER MEDEWERKERS GEEFT MEER WERKPLEZIER
- DUS VOORAL OOK GOED VOOR DE WERKGEVER



bio treat
center