



GRACE | kick-off meeting

Centexbel | 28/02/2024 | Zwijnaarde



Agenda

- 14h00 Inleiding en Tour de Table
- 14h30 GRACE: doel en noodzaak
 - Wat is een COOCK+ project*
 - Doel van het project*
 - Belang voor de sector*
- 15h00 Eerste kennisgeving en voorbeelden
- 15h30 Rondleiding in Centexbel
- 15h50 Netwerking



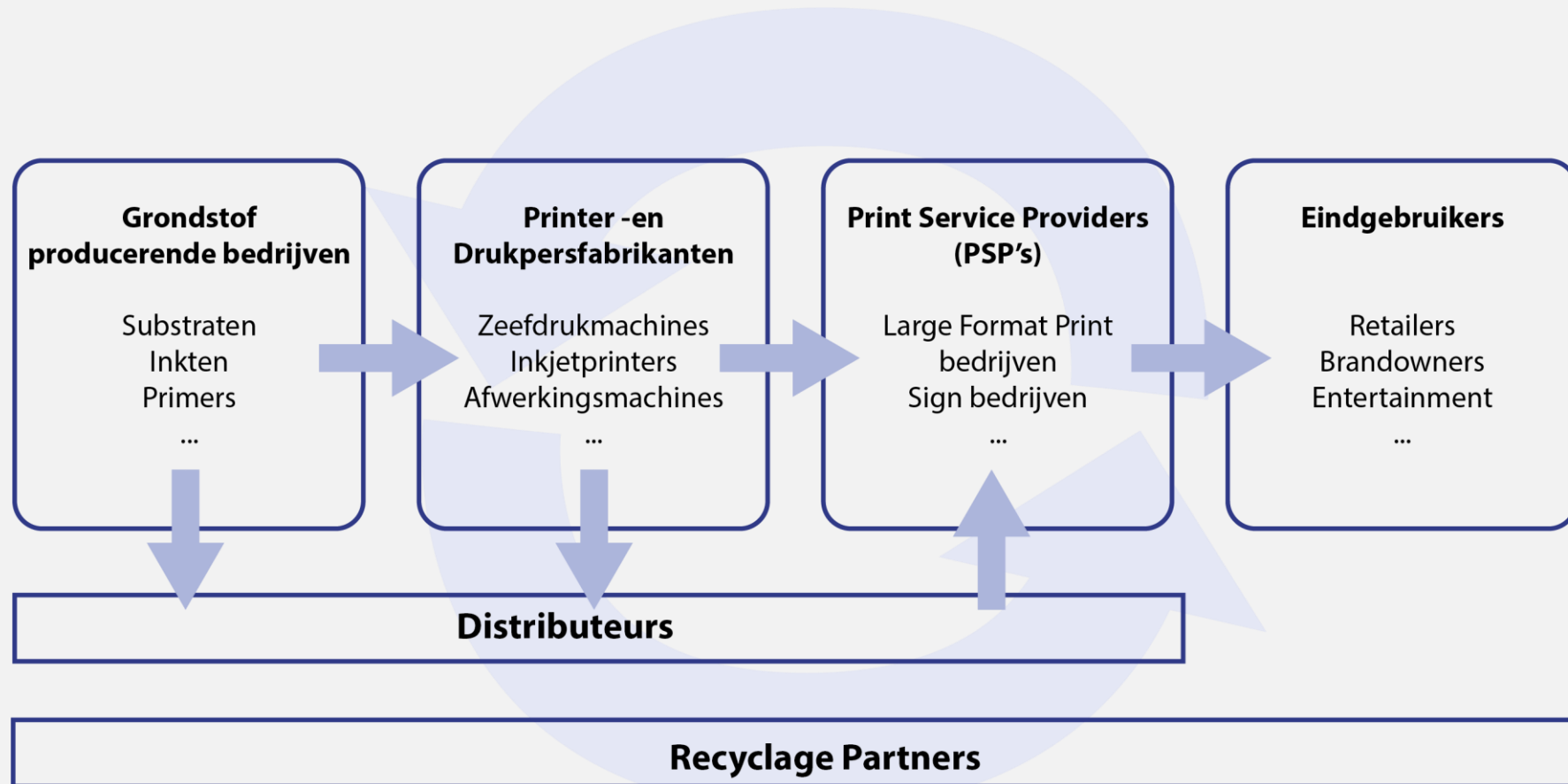
Aanleiding tot grace

Interesse om ecologischer te werken maar

- moeilijk om materialen in te zamelen en scheiden
- moeilijk om verschillende actoren rond tafel te brengen
- Bedrijven proberen maar zijn voornamelijk op een eiland bezig
 - recyclage opties?
 - ophaling?
- economische haalbaarheid?



Opzetten van een gecentraliseerde waardeketen



Doel van het project/wat kunnen jullie verwachten

Inzicht in circulaire concepten zodat jullie keuzes voor jullie producten kunnen maken

- REDUCE : verminderen van materiaalgebruik
- REUSE : hergebruiken van materialen
- RECYCLE : recycleren van materialen
- Demonstreren van deze concepten aan de hand van:

Fysieke voorbeelden



Whitepaper



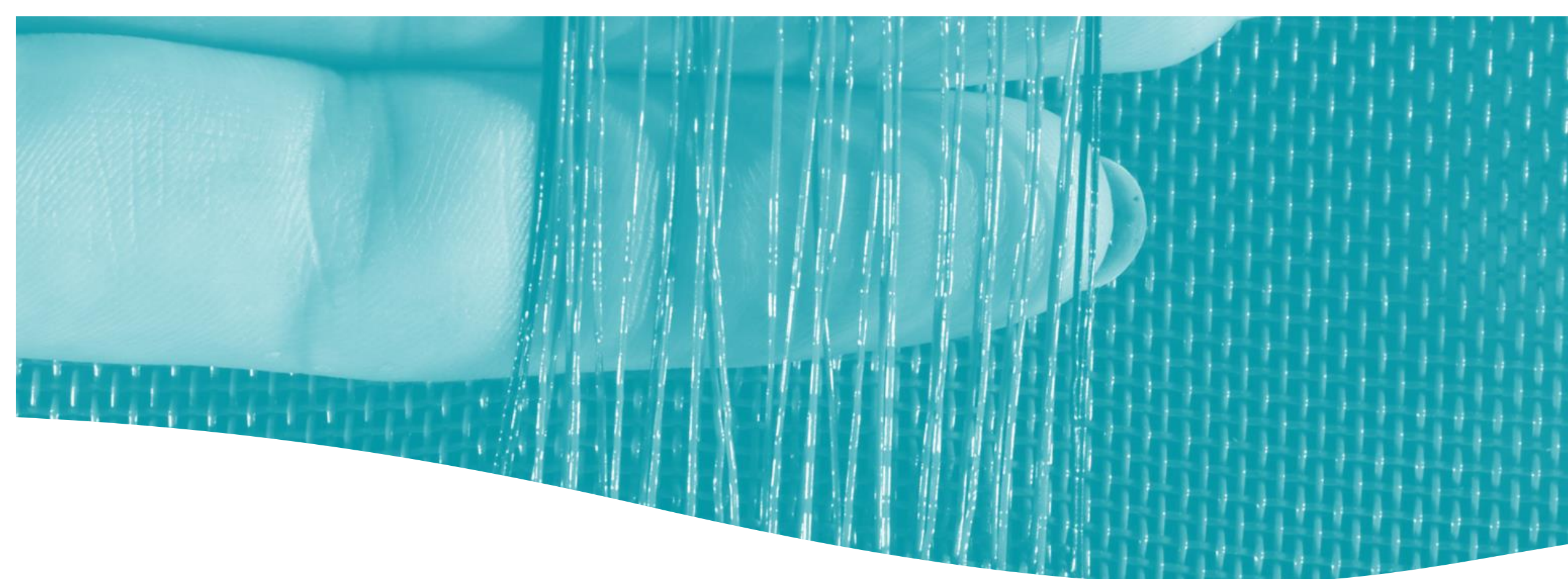
Toolbox



CEN
TEX
BEL

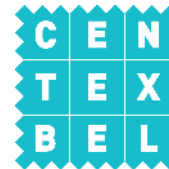


vigc



Centexbel

Centre of expertise at the service of the textile and plastics converting industries



Collective Research Centre



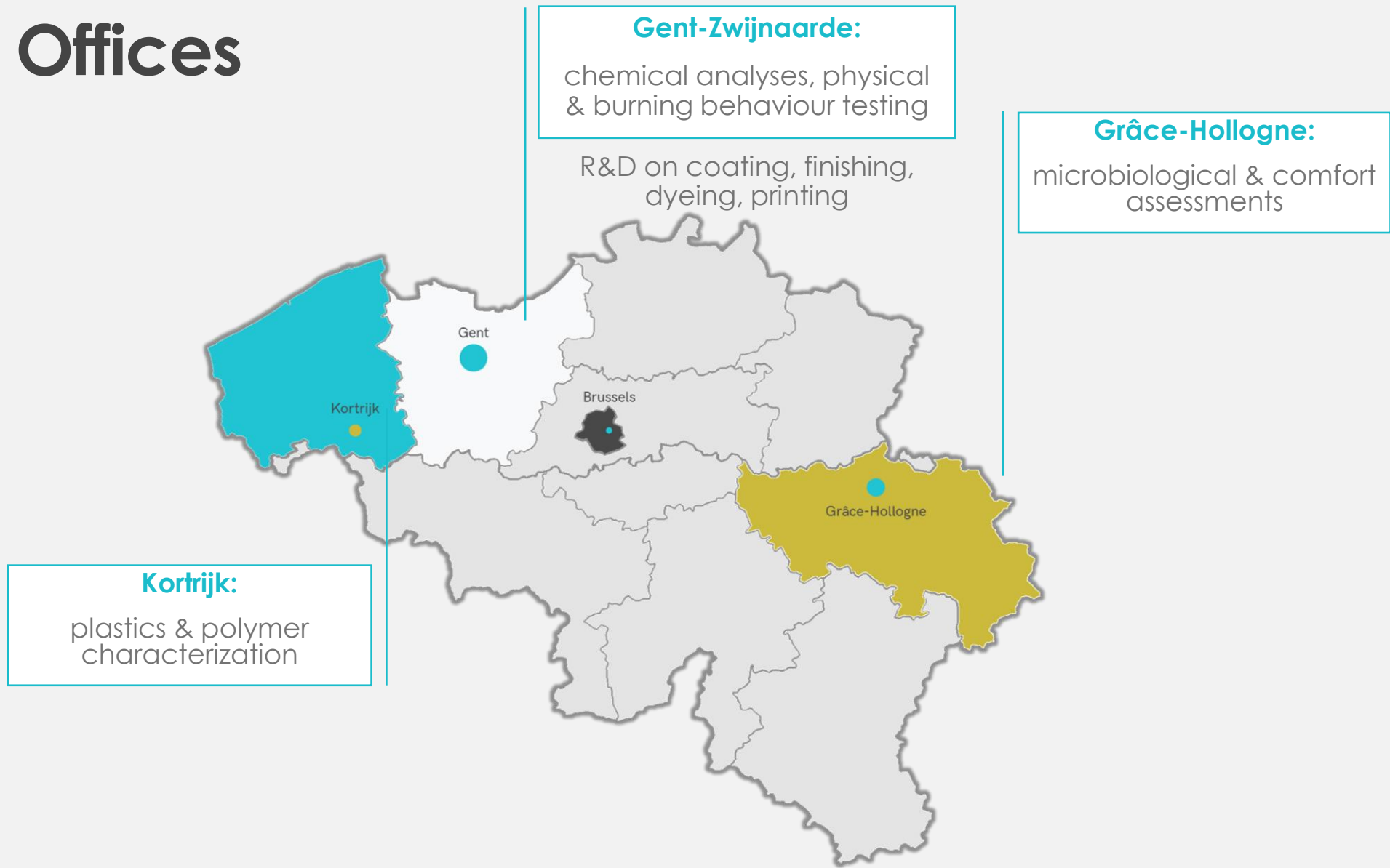
Membership organisation

- uniting all Belgian textile producing companies and European companies from associated industrial sectors

Governed by the industry

In service of the industry

Labs & Offices





180 colleagues

Analyses

physical, chemical, microbiological, burning behaviour

R&D

biobased, circular economie, smart, composites, medical

Services

certification, normalisation, consultancy, IP



Inspiring Confidence.



23509



Research on coating, finishing, dyeing, printing

12 colleagues

Formulations coatings & inks

R&D topics

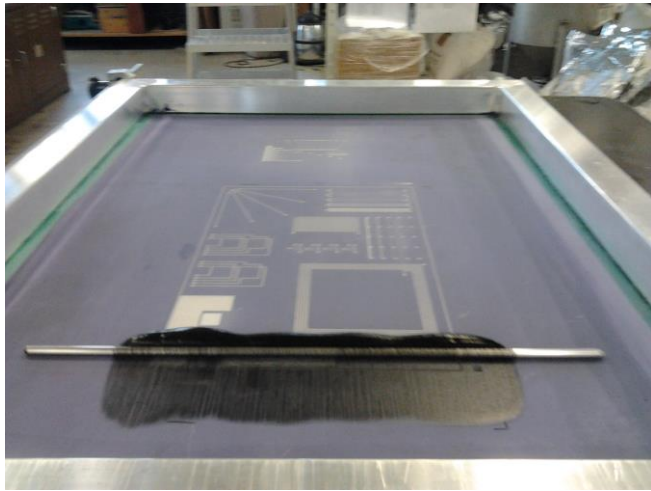
- Biobased coatings & additives: Bio-PU, PLA, PHA, ...
- Circular economy: separation of coating from substrate
- Smart coatings & inks
- (Bio)resins & sizings for composites
- Substitution REACH non-compliant substances

Client services

- Formulations
- Application
- Testing functionalities & performance



Printers @Centexbel



Screen printing



Valve jet



piezo

Digital printing



gravure



flexo

Coating & printing
on flat surfaces

Research on melt processing into textiles & plastics

14 colleagues

R&D topics

- Biobased yarns and plastics: PLA, PHA, starch, ...
- Circular economy: sorting, shredding, compacting, compounding, reprocessing
- Yarns as reinforcement in composites
- 3D printing from filament and pellets

Client services

- Compounds
- Processing
- Testing functionalities & performance



v!gC

**Strategic and innovation
partner in print!**

In the hart of the Benelux printing industry

30
partners



218
members

+ 30%



- Commercial printers
- Label printers
- Packaging printers
- LFP printers
- Designers and design agencies

Teamwork makes the dream work

vigc
da's teamwork.



Managing Director

Jos Steutelings

+32 (0)476 760 894 — jos.steutelings@vigc.be



Business Development Manager

Veerle Vanpanteghem

+32 (0)475 964 902 — veerle.vanpanteghem@vigc.be



Senior Innovation Consultant

Carl Van Rooy

+32 (0)475 332 603 — carl.van.rooy@vigc.be



Senior Innovation Consultant

Fons Put

+32 (0)495 232 134 — fons.put@vigc.be



PR & Communicatie manager

Liesbet Van Camp

+32 (0)486 240 779 — liesbet.van.camp@vigc.be



Office manager

Ils Bols

+32 (0)14 40 39 90 / +32 (0)478 269 065 — ils.bols@vigc.be

vigc



In 2024, VIGC celebrates its 25th anniversary
and prepares for the 10th edition of 'Het Congres'.

We would be delighted if you could join us.

Wie ben jij?

Tour de table

Agenda

- 14h00 Inleiding en Tour de Table
- 14h30 **GRACE: doel en noodzaak**
Wat is een COOCK+ project
Doel van het project
Belang voor de sector
- 15h00 Eerste kennisgeving en voorbeelden
- 15h30 Rondleiding in Centexbel
- 15h50 Netwerking



Wat is een COOCK+ project



COOCK+

- **C**ollectief **O**nderzoek & **O**ntwikkeling en **C**ollectieve **K**ennisverspreiding
 - Looptijd: januari 2024-december 2026
 - Doel
 - Valorisatie van voorgaande onderzoeksprojecten
 - Versnelde toepassing van kennis en technologieën
 - Onderzoek door onderzoekscentra (Centexbel – VIGC)
 - **KPI's**
 - Doel: VLAIO (financiering) tonen dat de doelen bereikt worden
 - Types
 1. Collectieve acties voor disseminatie en kennisverspreiding
 2. Bedrijfsspecifieke acties: acties die bedrijven zelf ondernemen met de resultaten (buiten project)
 3. Aantal bedrijven die een specifieke actie ondernemen
- Voor ons belangrijk om te weten als je aan de slag gaat met resultaten!**

Registratieformulier

- Ontvangen via email

vigc



Willem Uytendaele
w@centexbel.be

REGISTRATIEFORMULIER

Deelname in begeleidingsgroep opgericht om het COOCK+ project te steunen en aan te sturen

GRACE

Circulaire Economie in Large Format Print & Sign sector

01/01/2024 - 31/12/2026



Ondertekende _____
Functie _____
Bedrijf _____
Adres _____

Tel / Fax _____
E-mail _____
BTW Nr. _____ Uw Bestelnummer _____
Aantal werknemers _____

- verklaart hierbij dat het bedrijf wenst deel te nemen aan de hierboven vermelde begeleidingsgroep

De samenvatting van het project en het doel van de begeleidingsgroep worden beschreven in bijgevoegde informatiefiche. Deelname aan het project houdt in dat (i) het bedrijf wordt uitgenodigd voor informatie- en demonstratiebijeenkomsten, voor vergaderingen van het projectconsortium en dat het wordt geïnformeerd over de resultaten van het collectieve onderzoek, (ii) het bedrijf de voortgang kan opvolgen, input en advies geven, en (iii) het bedrijf de verkregen informatie onder gunstige voorwaarden kan uitvoeren in overleg met de organiserende verenigingen.

- Ondergetekende verklaart het Reglement van Orde van de Begeleidingsgroep voor collectief onderzoek te hebben bestudeerd en de voorwaarden ervan te aanvaarden.

De opvolging van het project binnen het bedrijf wordt verzekerd door (invullen indien verschillend van bovenstaande gegevens):

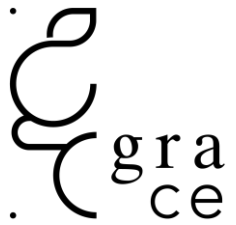
Naam _____
Functie _____
Bedrijf _____
Adres _____

Tel / Fax _____
E-mail _____
Plaats _____ Datum _____

Handtekening _____

Centexbel-VKC - Technologiemark 70 - BE 9052 - Zijnsaarde fax +32 9 220 49 55 - <https://www.centexbel.be>
VAT BE 0459.218.209 - Fin. Acc. 210-0472905-45 - IBAN BE44 2100 4729 0545

Projectwerk



Verskillende activiteiten

Projectvergaderingen

Met begeleidingsgroep

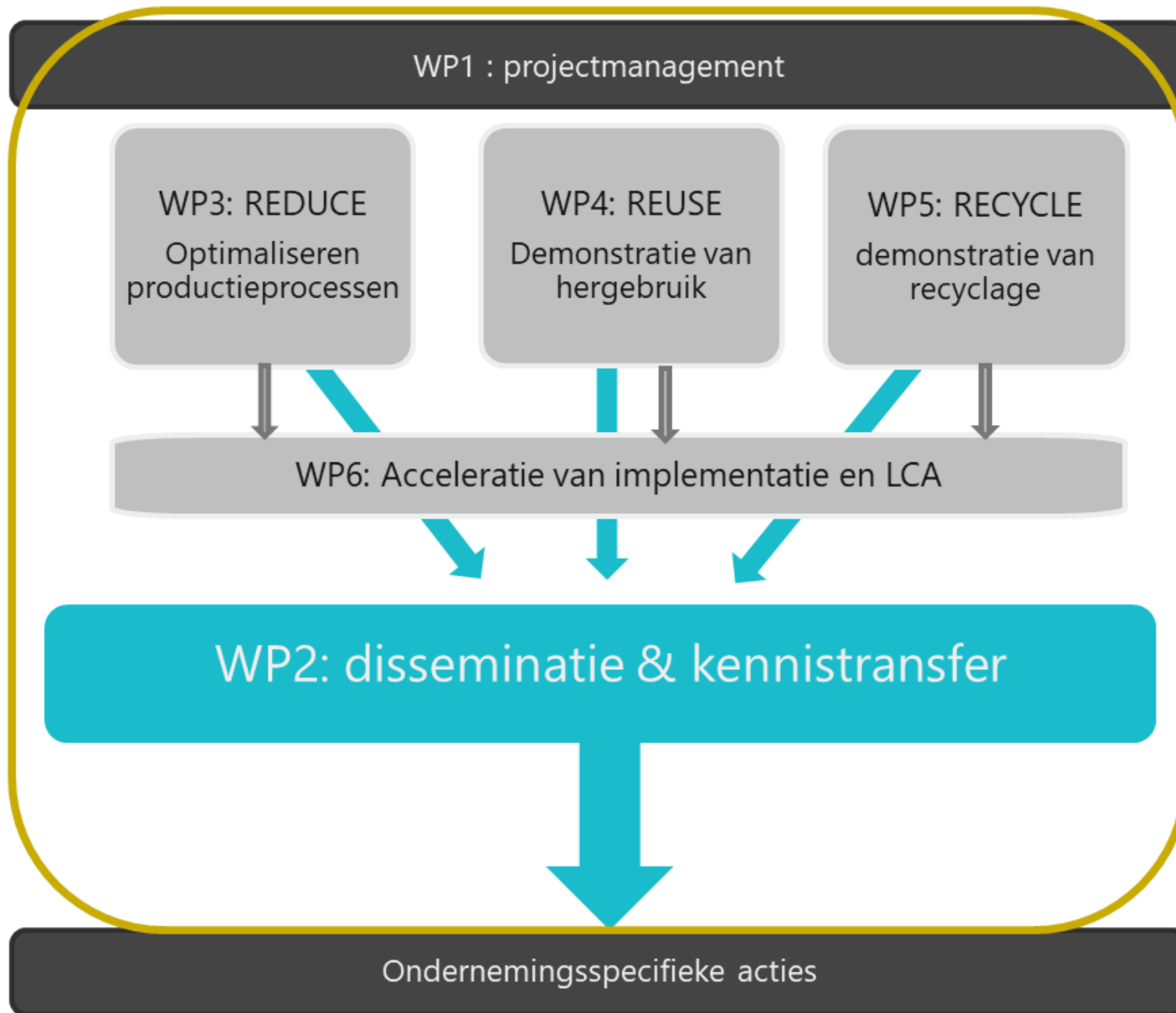
- Delen van informatie en resultaten door Centexbel en VIGC
- Begeleiden van prioriteiten voor het project
- Pitches door bedrijven

Verskillende activiteiten

Publiek

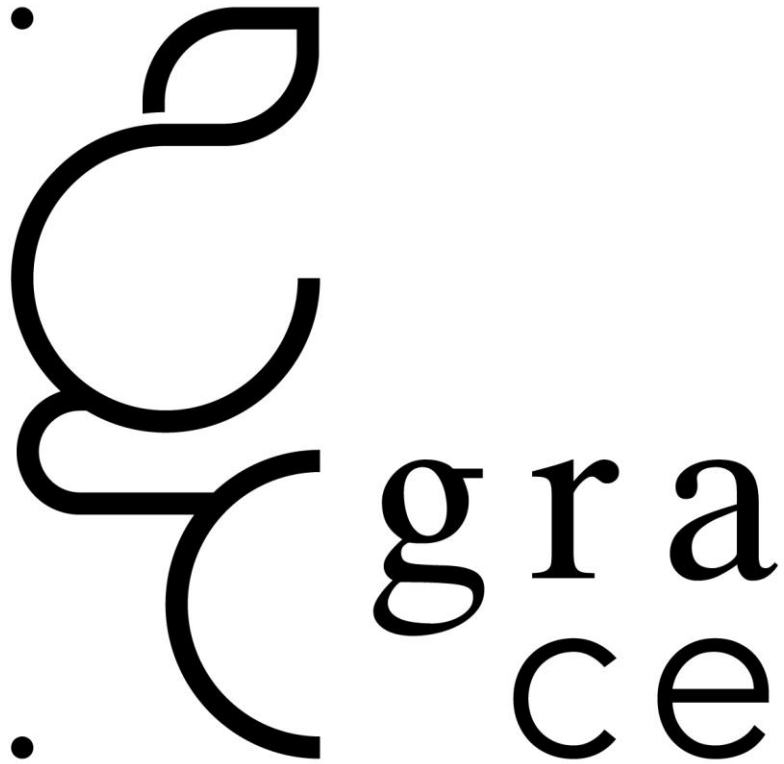
- Studiebezoeken
- Trainingen
- Nieuwsbrieven
- Publicaties

GRACE



Disseminatie en kennistransfer

Logo



Disseminatie en kennistransfer

Project website

<https://www.centexbelpresents.be/en/grace>



Grace

Coated and printed substrates are a major challenge for the circular economy and thus for the printing industry. Where the mind-set used to be purely on excellent technical performance and good adhesion of ink to the substrate, today additional focus is put on a circular economy, where inks and coatings need to be removed, but also material efficiency, reuse and recycling are on the agenda.

Most Large Format Print & Sign (LFP&S) producers are still in the early stages of the transition to a circular economy.

For the first time in the creation of both organisations, Centexbel-VKC (Knowledge Centre for the Textile and Plastics Sector) and VIGC (Flemish Innovation Centre for Graphic Communication) will join forces to prepare the Large Format Print & Sign sector for a circular economy through market-ready concepts.

THE TARGET GROUP CONSISTS MAINLY OF SMES WHERE THERE IS STILL ROOM AND THE WILL TO MAKE PRODUCTS MORE CIRCULAR. IN ADDITION, THE RECYCLING SECTOR IS ALSO PART OF THE GRACE TARGET GROUP AS RECYCLING IS ONE OF THE 3 THEMES.

Disseminatie en kennistransfer

Downloads

- Rapporten
- Handleidingen
- Whitepaper

Hotmelt
Guide

26-02-2022
Guidance
Committee
Intro

Report
guidance
committee
26-09-2023

23-02-2023
Guidance
committee
presentation

Report
Guidance
Committee
23-02-2023

Leaflet: melt
processes
coating &
laminating

26-09-2022-
Extrusion
coating of
textiles

Video
recording
Guidance
Committee
22/6/2021

Report
Guidance
Committee
22/6/2021

Presentation
Guidance
Committee
22/06/2021

1st guidance
committee
13-3-20

Workshop
hotmelt - 23-
2-21

Disseminatie en kennistransfer

Opkomende events

- VIGC Lerend netwerk (4 sessies) – Duurzaam ondernemen in de grafische sector
- FESPA Global Print Expo 2024 (19-22 maart, Amsterdam) – Grace-info op de FESPA BELGIUM stand
- FEBELGRA Sustainability Congress (28 maart, Brussel) – Presentatie Grace-project
- IARIGAI Advances in Print & Media (8-11 september) – Presentatie Grace-project

REDUCE

Optimaliseren van productieprocessen

- Verbeteren van grondstofefficiëntie
 - Bestaande concepten en middelen
 - Minimaliseren snijafval
 - Efficiënter omgaan met substraat
 - Optimaliseren productieplanning
 - ROI berekeningen
1. Nesting en gangrun printing: bundelen van opdrachten om snijafval en materiaalgebruik te minimaliseren
 2. Reduceren van productgrootte: Ontwerpen van kleinere producten met zelfde visuele impact
 3. Inzetten materiaal meerder campagnes
 4. Inktreductie: Reduceren van inktbezetting zonder in te boeten op visuele kwaliteit

REUSE

Mogelijkheden tot hergebruik

- Mogelijkheden toelichten die, aan de hand van chemische of fysische processen, hergebruik van complexe materialen toelaten
 1. Chemisch : verwijderen van inkten met solventen, enzymatische behandelingen of ontkleuren.
 2. Fysisch: afschuren van toplaag of aanbrengen van nieuwe toplaag
 3. Gebruik van opofferingslaag

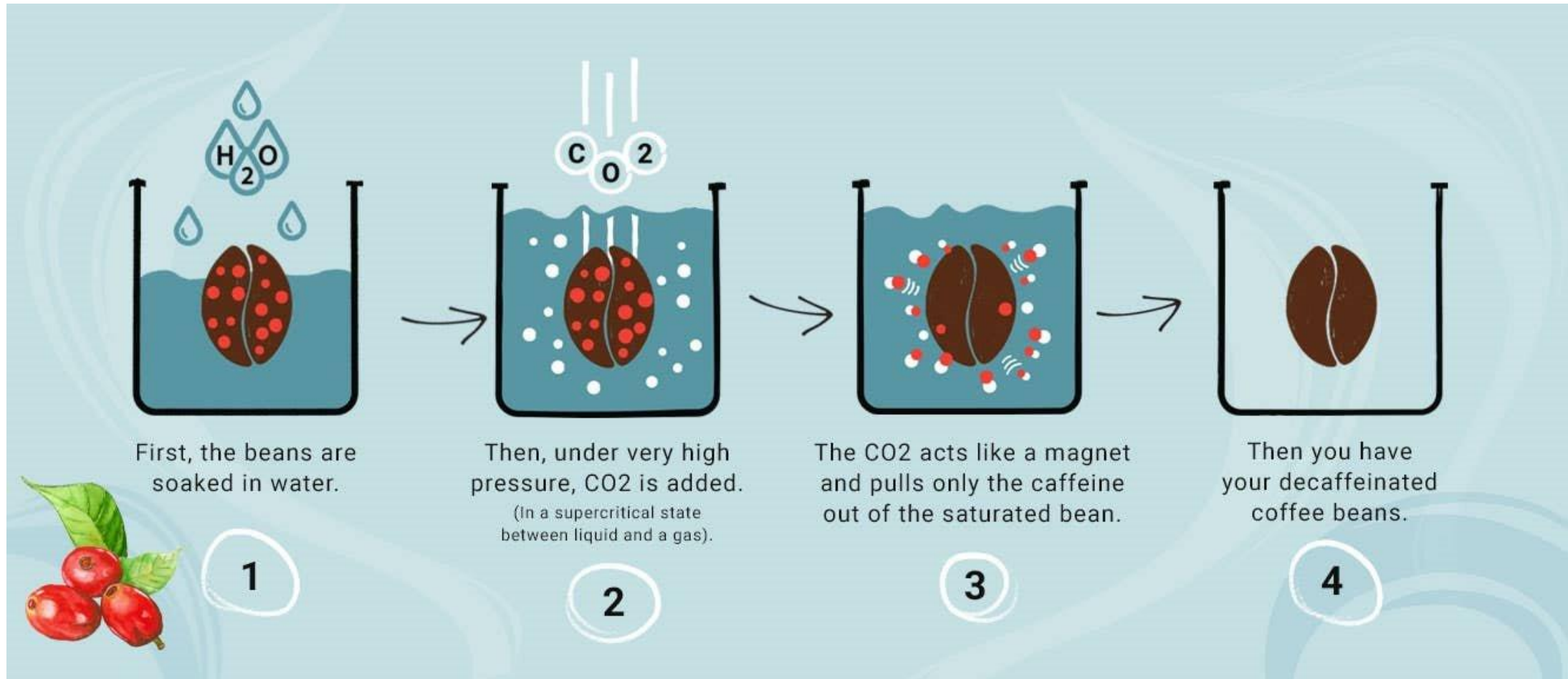
RECYCLE

Thermoplastische recyclage

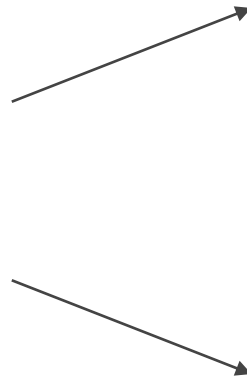


RECYCLE

Opzuiveren met scCO_2

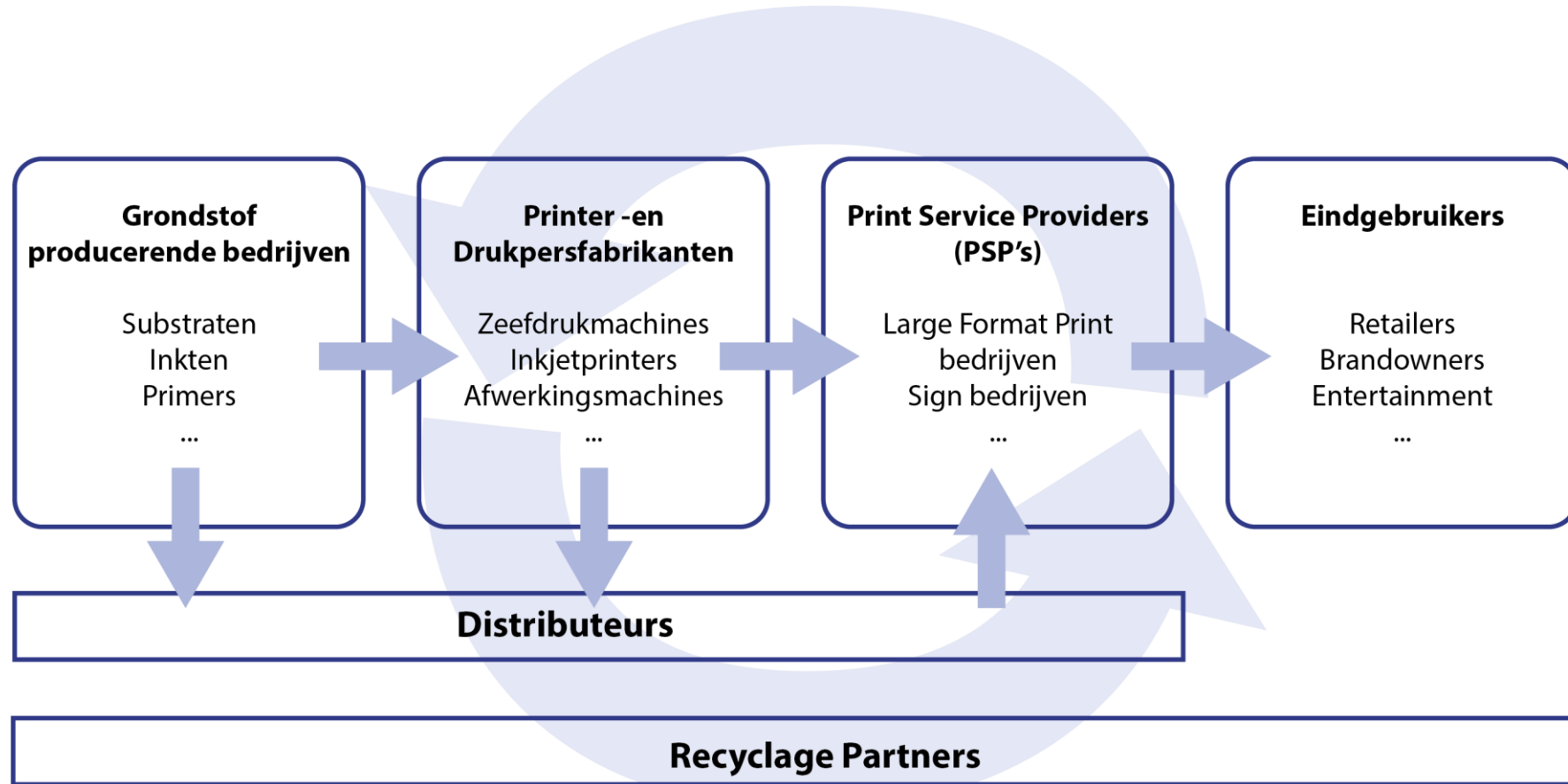


Stalen?



Implementatie

Verbinden van de waardeketen



Implementatie

Aanmaken demoproducten



Implementatie Whitepaper



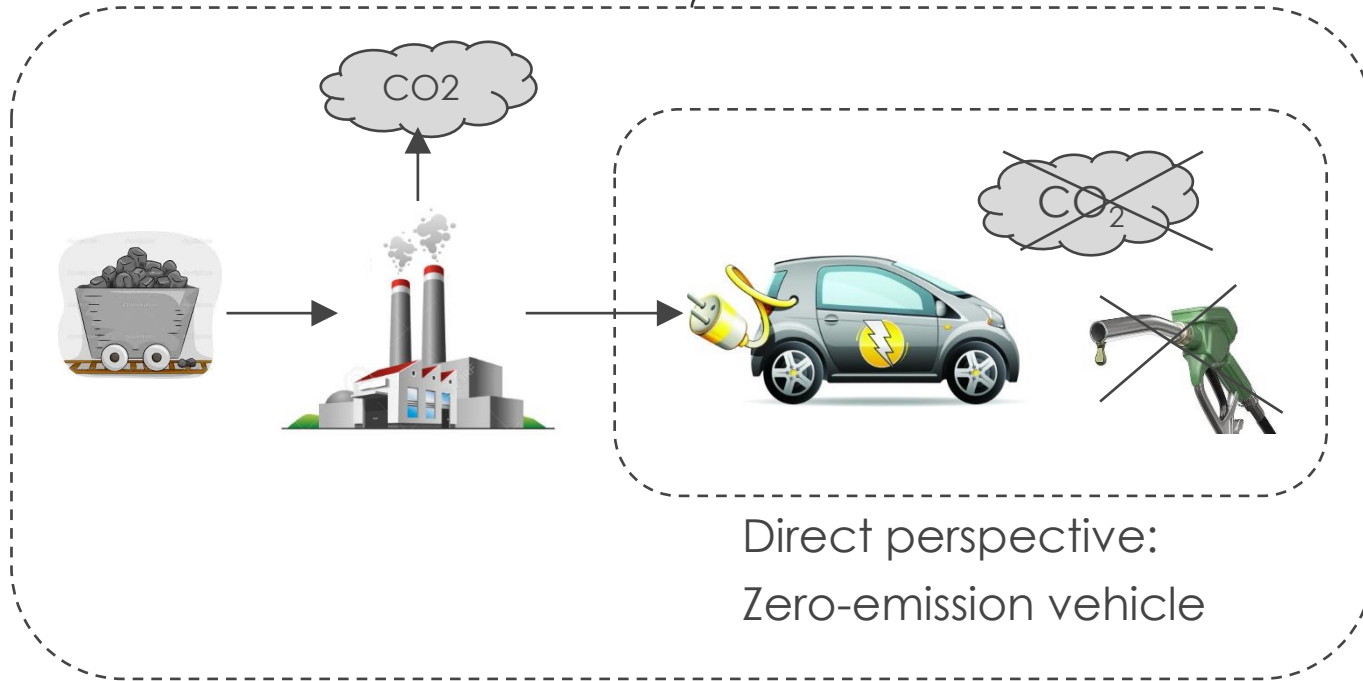
Implementatie Toolbox



Implementatie Life Cycle Analysis



Vertaling van emissies
en gebruik van
grondstoffen naar
ecologische impact



Life cycle perspective:
Zero-emission depends on electricity production

Global Warming	Particulate Matter
Ozone Depletion (hole in ozone layer)	Human Toxicity (non)cancer
Acidification (acid rain)	Ionizing Radiation
Ozone Formation (smog)	Water consumption
Water Eutrophication (over-fertilization)	Land occupation
Aquatic & Terrestrial Ecotoxicity	Fossil & Mineral Depletion



Circulair Large Format printen

Het belang van een duurzame aanpak voor de Large Format sector



De Large Format Print & Sign sector

Producten & markten



De Large Format Print & Sign sector

Materialen

Plaat

Dibond® ^{1 dag}
Easyprint 10mm
Sign Again ^{Nieuw}
AkyLite® (Plex) ^{Nieuw}
Multiplex 9 mm
Polystyreen opaal
Plexiglas
Forex® ^{1 dag}
Polyprop (Kanaalplaat) ^{1 dag}
Trespa en HPL
Dibond Butler Finish
Blanco Plexiglas
Dibond XL
Re-board
Polystyreen
Displaykarton
Evacast
Blanco Plaat ^{1 dag}
Honingraatkarton

Doek

Dekostof ^{1 dag}
Flag
Flag Longlife ^{1 dag}
Flag PET
Blackback
Samba Backlit
Decotex UV
Structex
Canvas
Blanco Doek ^{1 dag}
Backlitdoek

Wandbekleding

MultiTexPro® ^{Upgrade}
ProVinyl textiel
ProVinyl leer
Erfurt Variovlies
ProVlies mat
Airtex® ^{1 dag}
WalltexPro®
Basicwall
SanoTex

Textiel

Mezo
Kendal
Katoen
Velvetly
Velours
Sava FR
Sorento FR

Banner

Budget Banner
Banner 510 ^{1 dag}
PVC-vrije banner
Meshdoek ^{1 dag}
Banner 610
ProPES Outdoor
ProPES FR
Zwart-wit banner
Polymesh
Roll up materiaal
Soundmesh

Folie

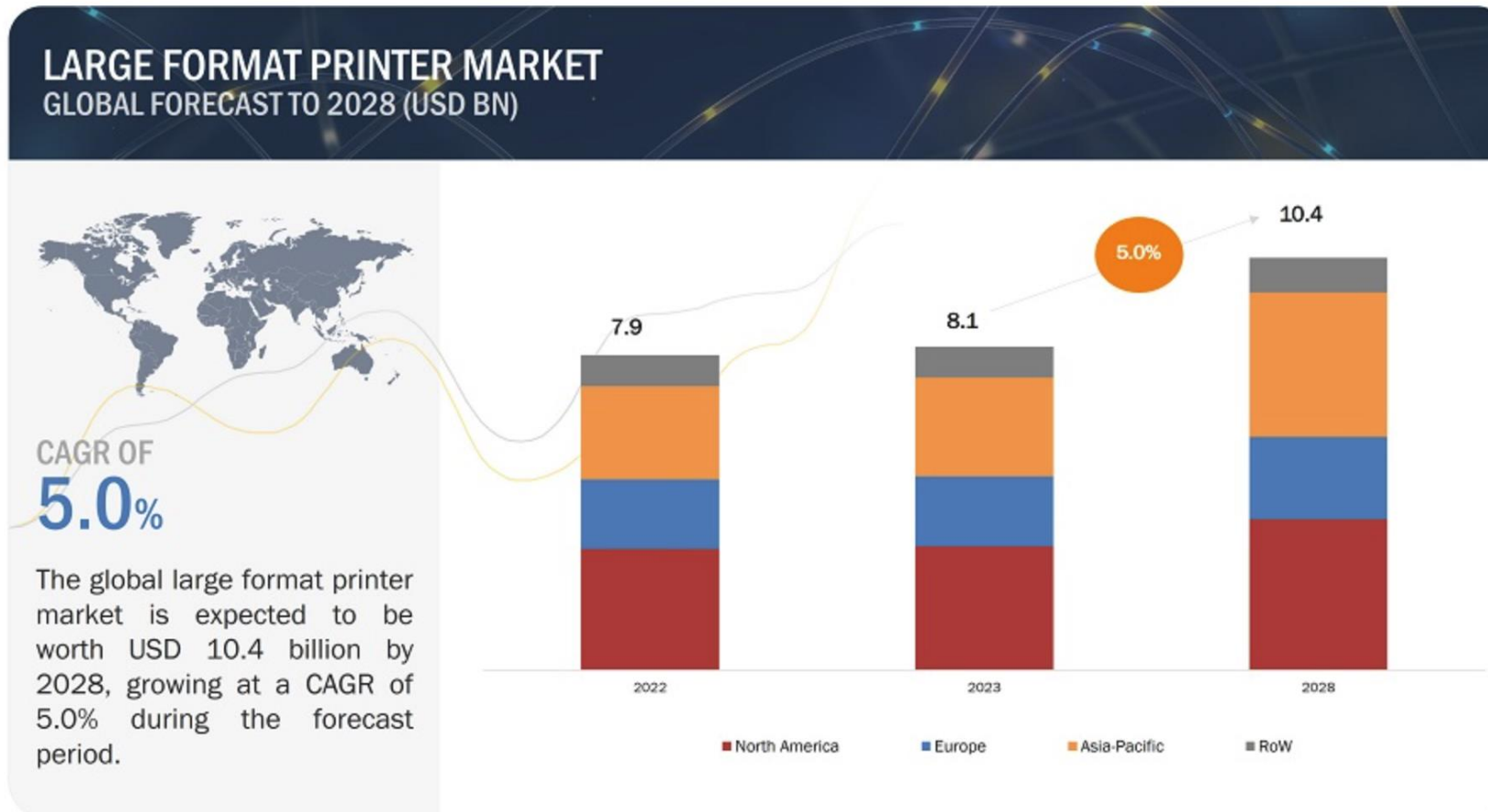
QuaPro permanent pvc-vrij
Magneetfolie 0,5 mm
QuaPro promotioneel
QuaPro permanent ^{1 dag}
Orajet® 3651 - transparant
Orajet® 3651RA - wit ^{1 dag}
Orajet® 3162 - transparant
Orajet® 3162 - wit ^{1 dag}
Magneetfolie 0,85 mm
Roughmark
3M IJ40-10C - wit - comply lijm
3M™ IJ40 - transparant
3M™ IJ20 - wit
3M™ Print Wrap Film IJ280 - wit
Statisch hechtende folie - trans
Statisch hechtende folie - wit
Avery MPI 1105 EA
Avery MPI 2000
DOT folie
One Way Vision Folie
[Bekijk alles \(32\)](#)

De Large Format Print & Sign sector Printerdesign



De Large Format Print & Sign sector

Marktwaaarde & groei



Bron: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/large-format-inkjet-printers-lfp-market-523.html>

De Large Format Print & Sign sector

Groei en duurzaamheid zijn gekoppeld

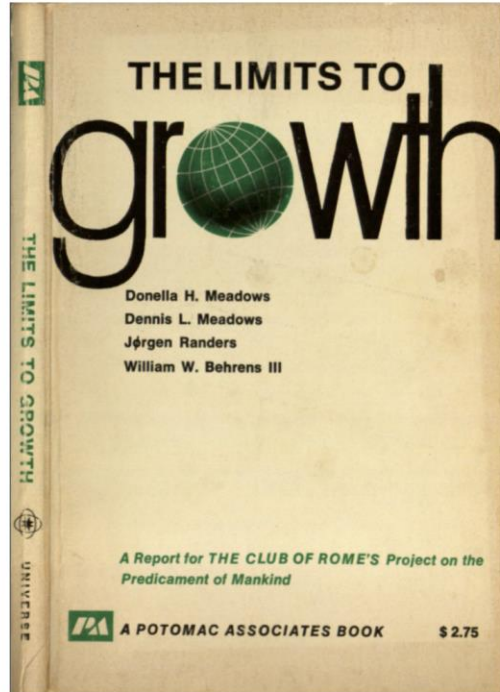
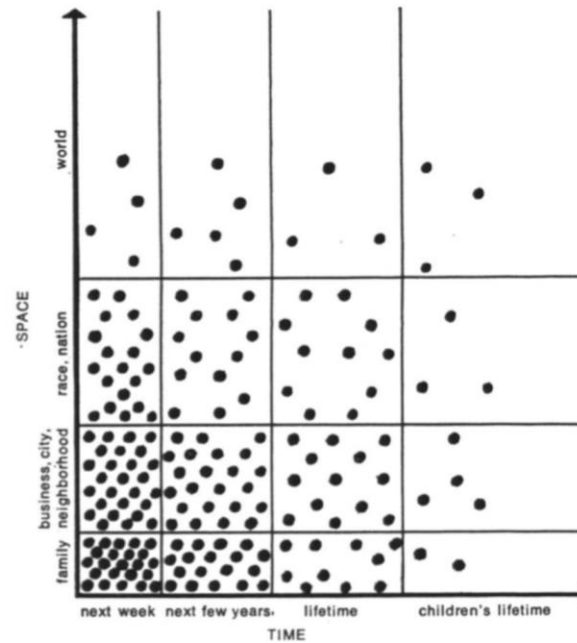


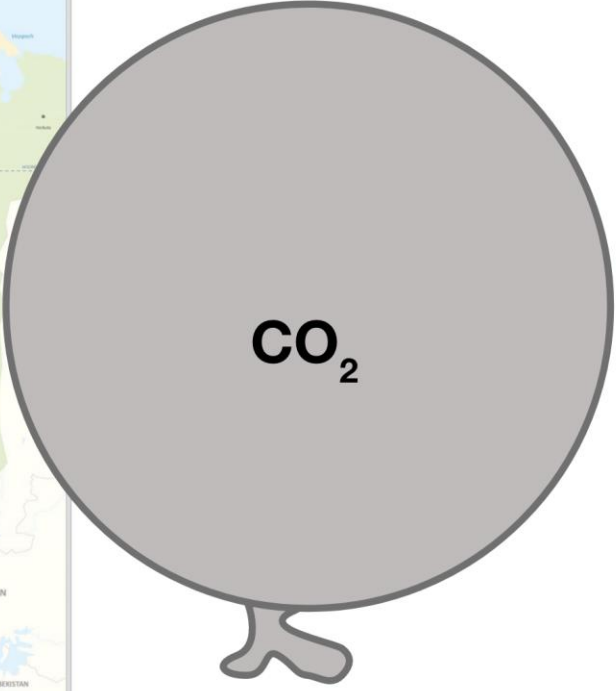
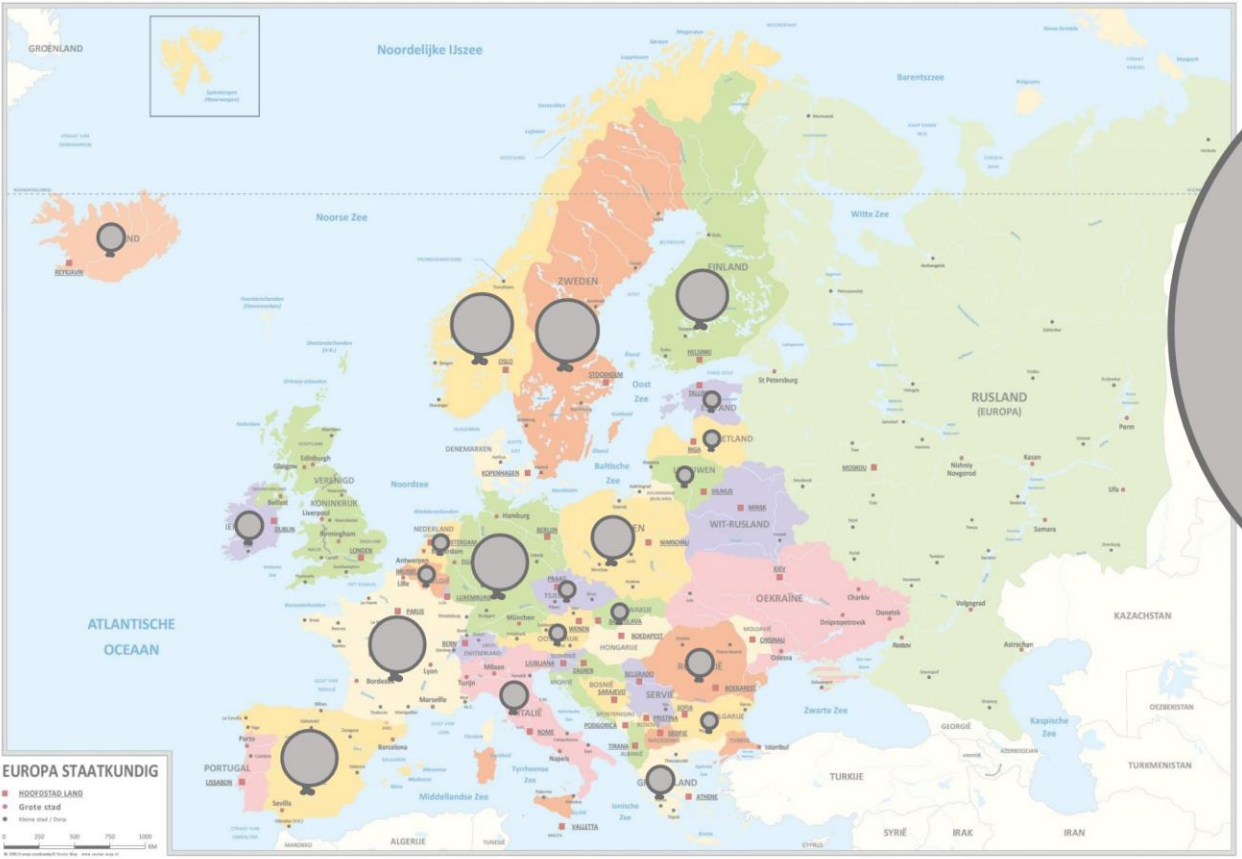
Figure 1 HUMAN PERSPECTIVES



Club van Rome (1972)

De Large Format Print & Sign sector

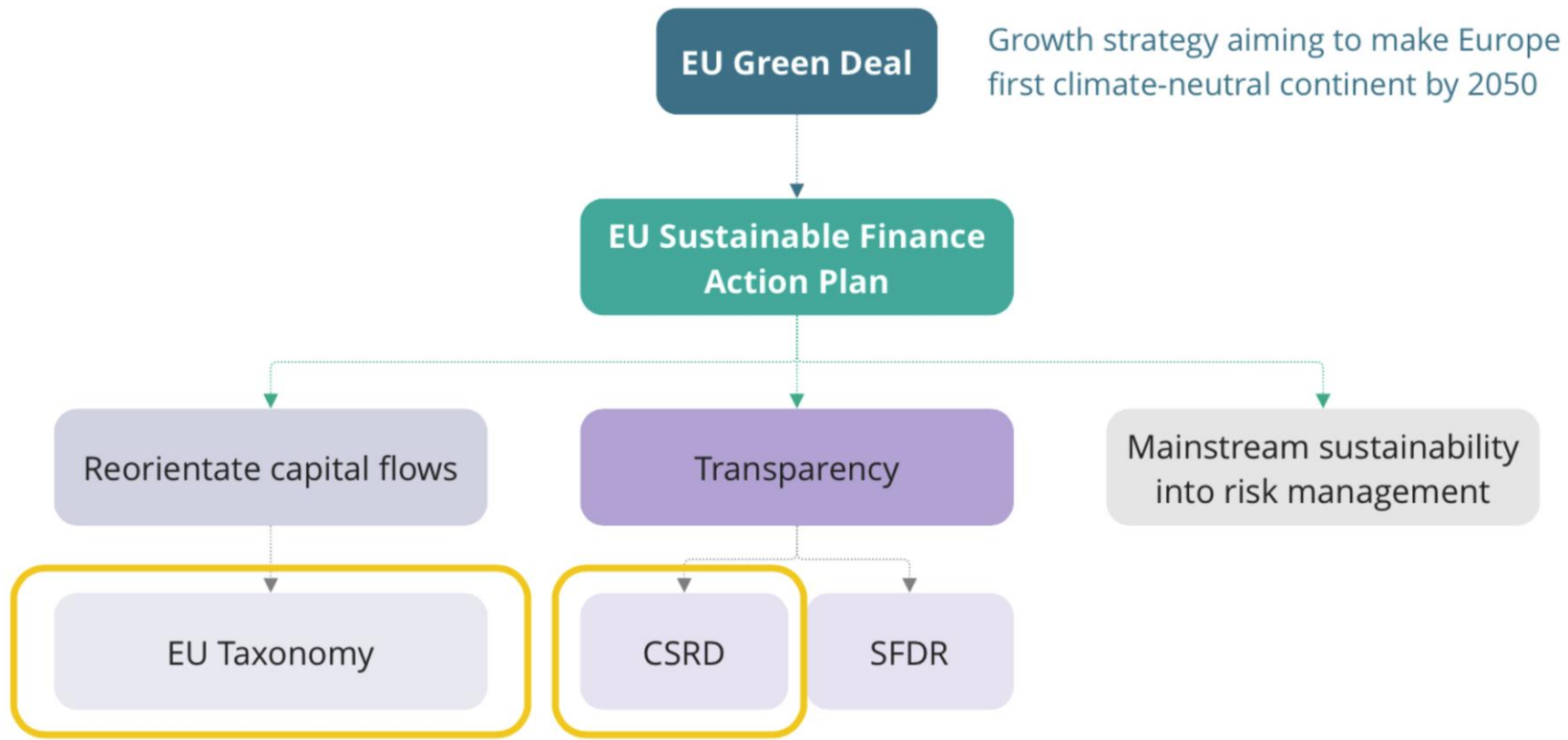
Ecologische voetafdruk



Koolstofbudget

De Large Format Print & Sign sector

Evolutie wetgeving



De Large Format Print & Sign sector

Circulaire economie

Basisprincipe:

- Waarde behouden
- Afval vermijden (waardeverlies)
- Milieu-impact minimaliseren (de impact van begin tot einde)



Ontginning



Energie



Uitstoot



Productie



Energie



Uitstoot



Gebruik



Energie



Uitstoot



Afval



Energie



Uitstoot

De Large Format Print & Sign sector

Circulaire economie

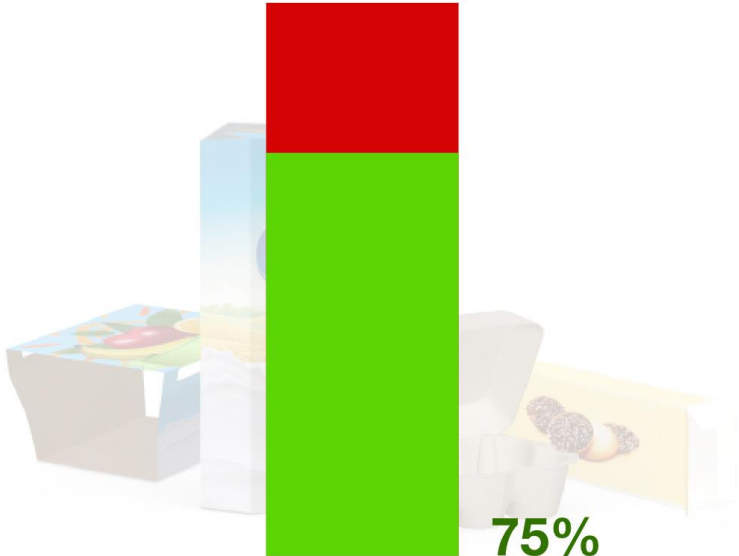
Vergelijking: gebruik gerecycleerde vezels in Europa (bron:CEPI)



Kranten



Commercieel drukwerk



Verpakkingen

De Large Format Print & Sign sector

Circulaire ecosystemen

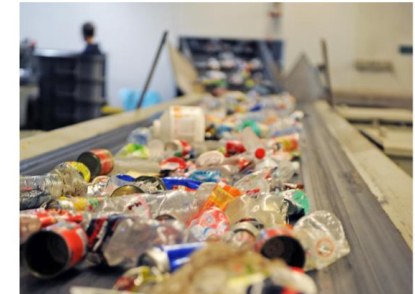
Vergelijking: consumentenverpakkingen



‘De vervuiler betaalt’ (jaren 90)
 Supermarkt is verantwoordelijk voor verpakking.



Inzamelen



Sorteren



Verbranden



Hergebruik

producer responsibility organizations



De Large Format Print & Sign sector

Circulaire ecosystemen

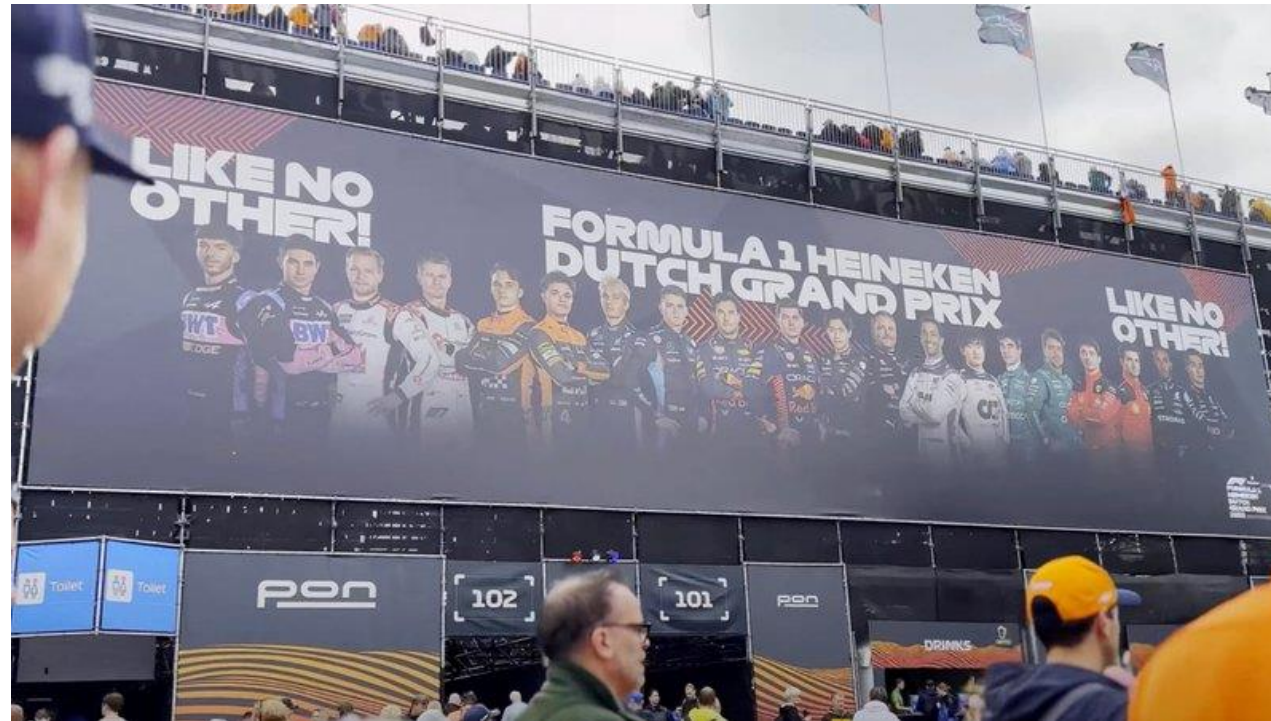
Uitdaging voor large format



De Large Format Print & Sign sector

Circulaire ecosystemen

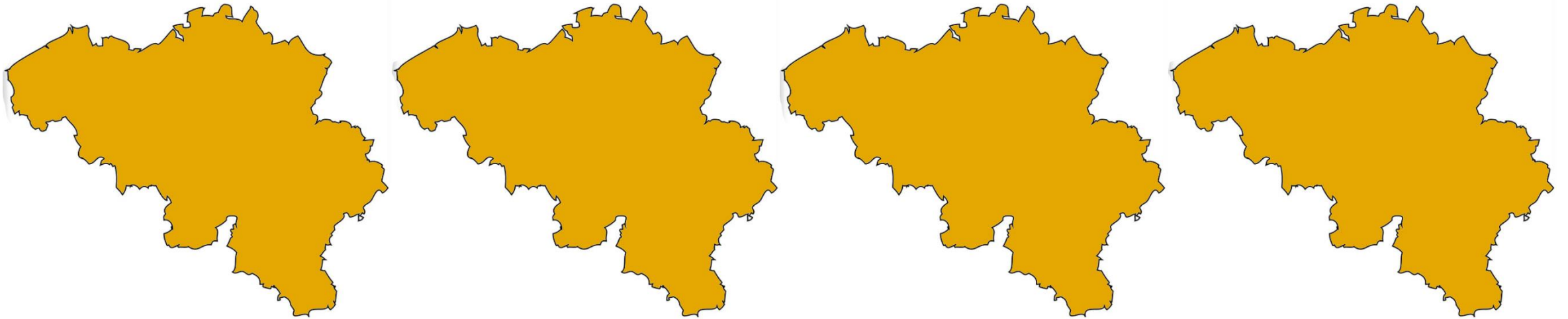
F1 Zandvoort: 25.000m² large format prints!



De Large Format Print & Sign sector

Circulaire ecosystemen

Jaarlijkse (oppervlakte) productie van een grote large-format printer!
Jaarlijkse hoeveelheid snijafval: 220 ton



De Large Format Print & Sign sector

Circulaire ecosystemen

Wat staat ons te doen?



Grondstof

↓
Uitstoot verminderen

=



Maatschappelijke rol
(Voorbeeld communicatie)

x



Producten
Functie

↓
Minder Product ?

x



Materialen
Snijafval

↓
Minder materiaal ?

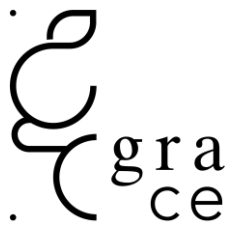
x



Grondstof
Recyclage

↓
Minder grondstof ?

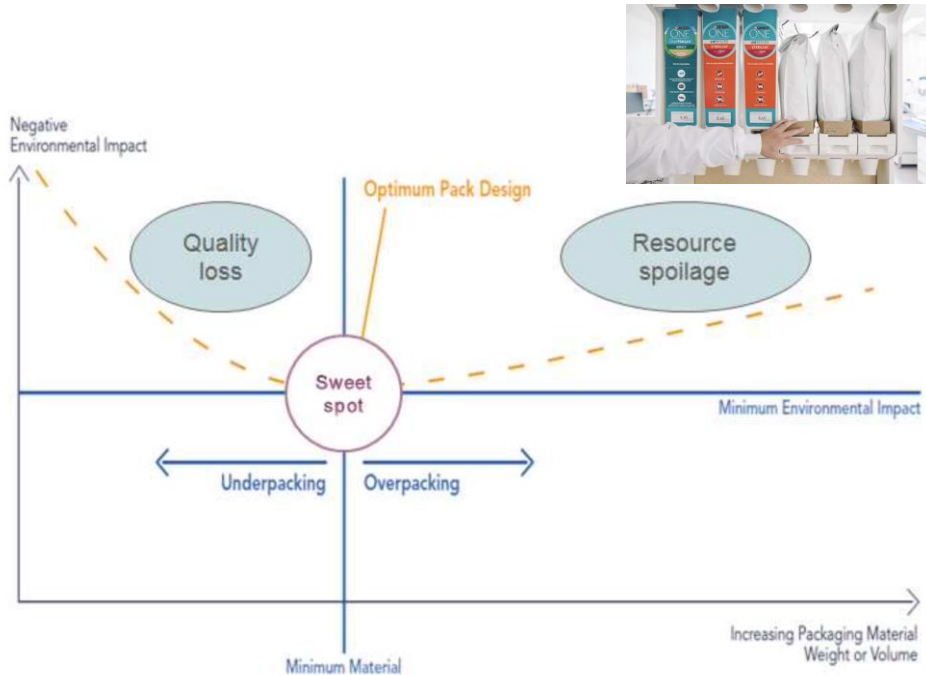
Eerste voorbeelden



Reduce

- Minder substraat?

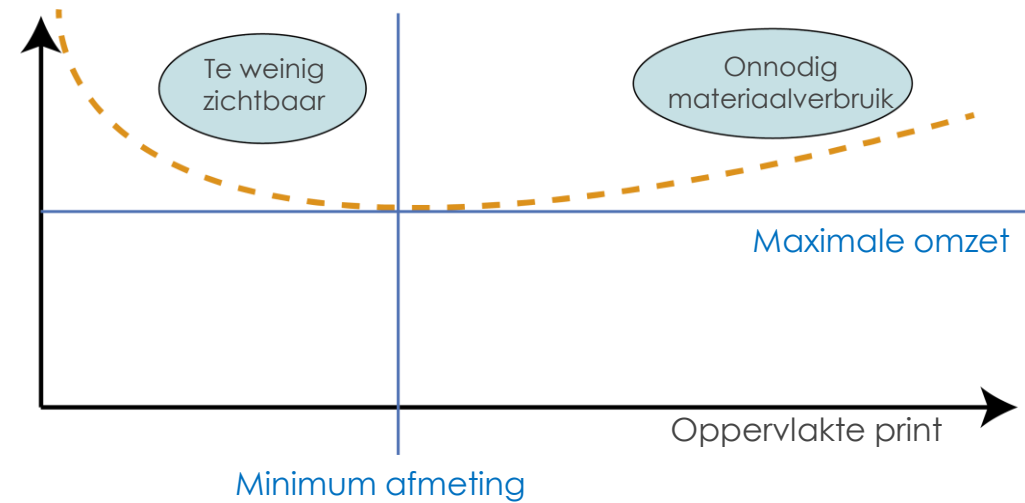
Voorbeeld: verpakking
(R. Witik, NRC/FST – Sustainability & Novel Packaging Nestlé)



Large format ?



Inkomsten mislopen



Kan je dergelijke verbanden ook in large format toepassen?

Reduce

- Beter gebruik substraat ?

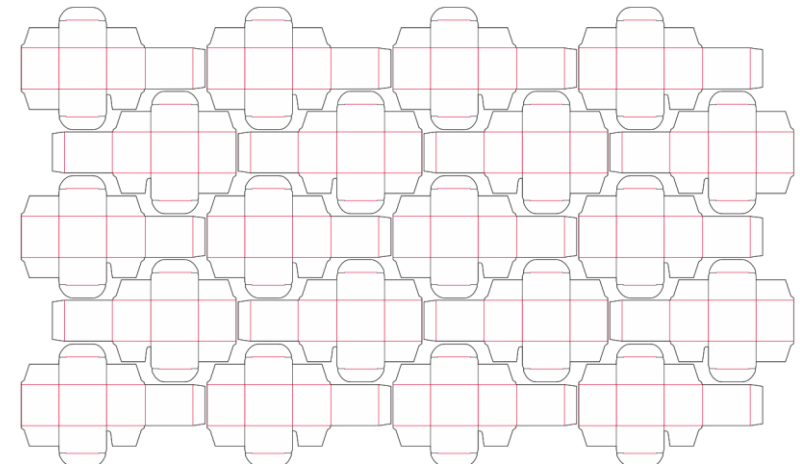
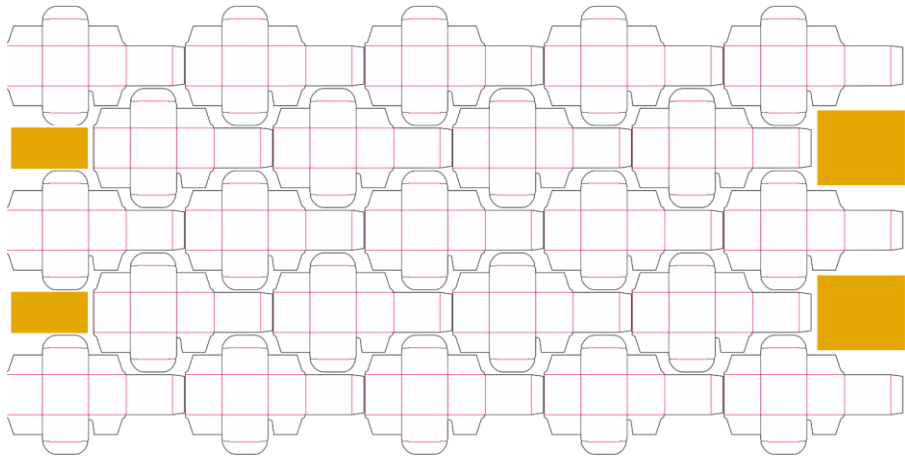
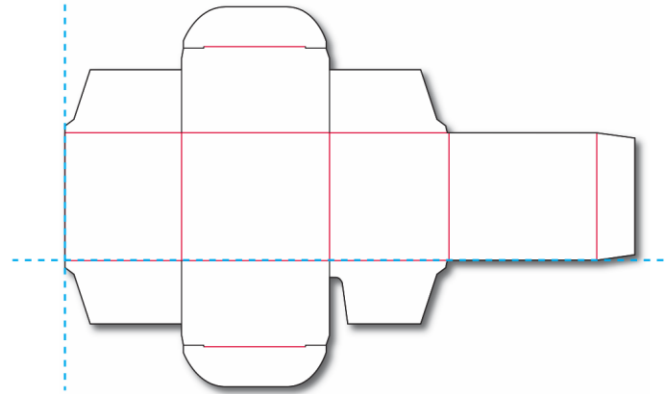
Dubbelzijdig bedrukken (bron: <https://www.stickit.be/>)



Voor welke large format producten kan dit interessant zijn?

Reduce

- Beter gebruik substraat ?



Combineren printopdrachten (nesting, ganging,...)

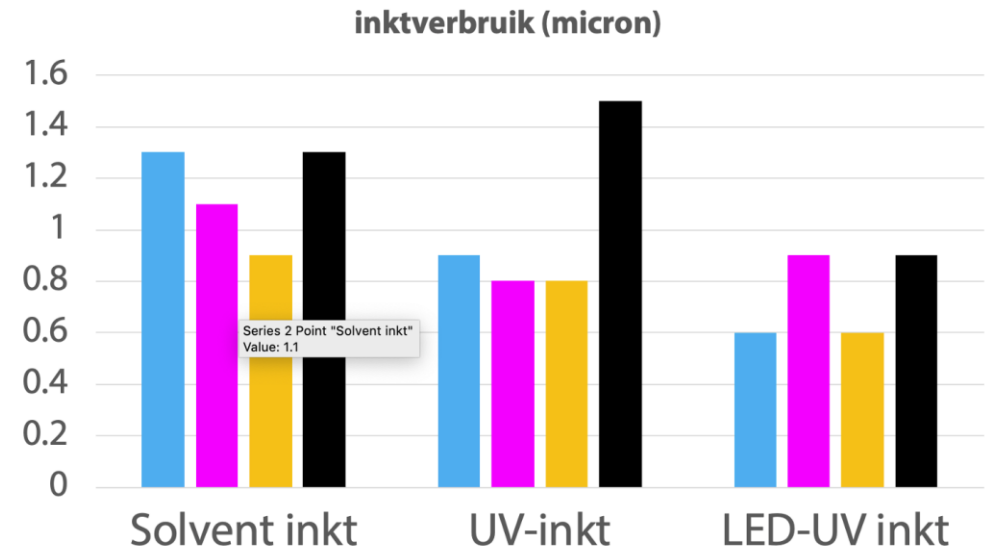
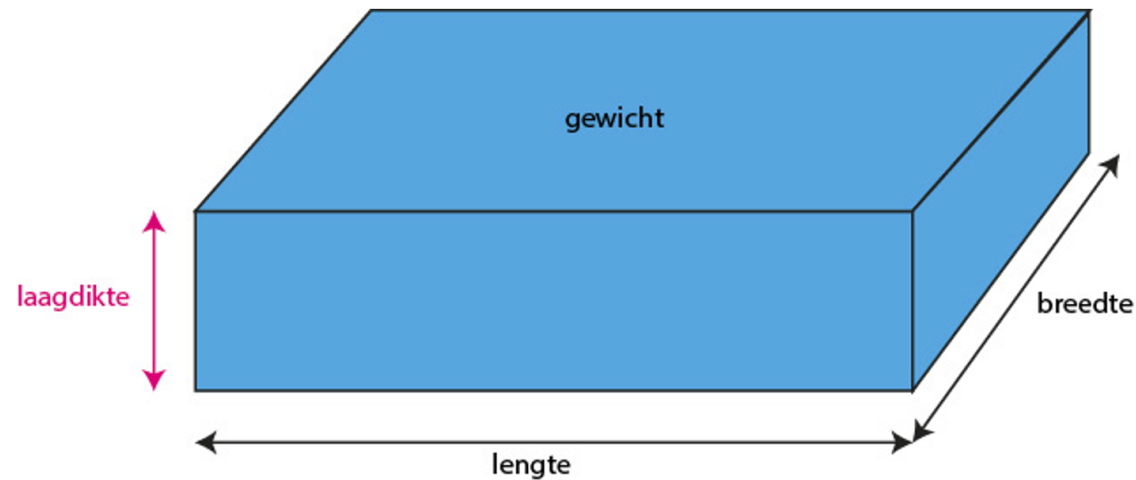
Hoe optimalisatie toepassen in large format printing? Beschikbare software? Op welk niveau?

Reduce

- Minder inkt?

Inktverbruik in offset

$$\text{Laagdikte} = \text{gewicht} / (\text{oppervlak} * \text{soortelijk massa})$$



Kan je een gelijkaardige methode toepassen op een large format printer (LED-UV inkten)?

Reduce

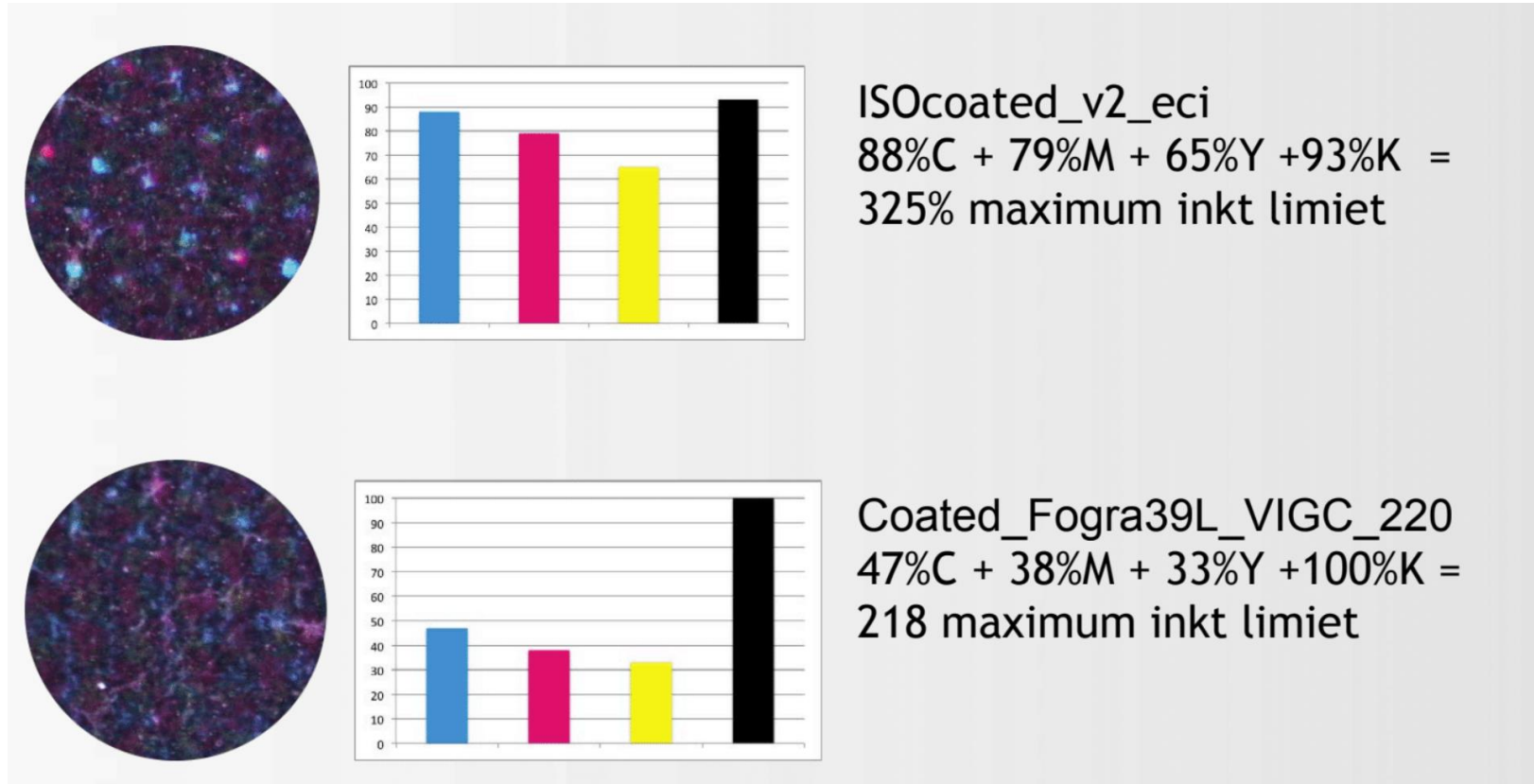
- Minder inkt?



Inkt verminderen bij het drukken van verpakkingen (Design For Food – 2015)

Reduce

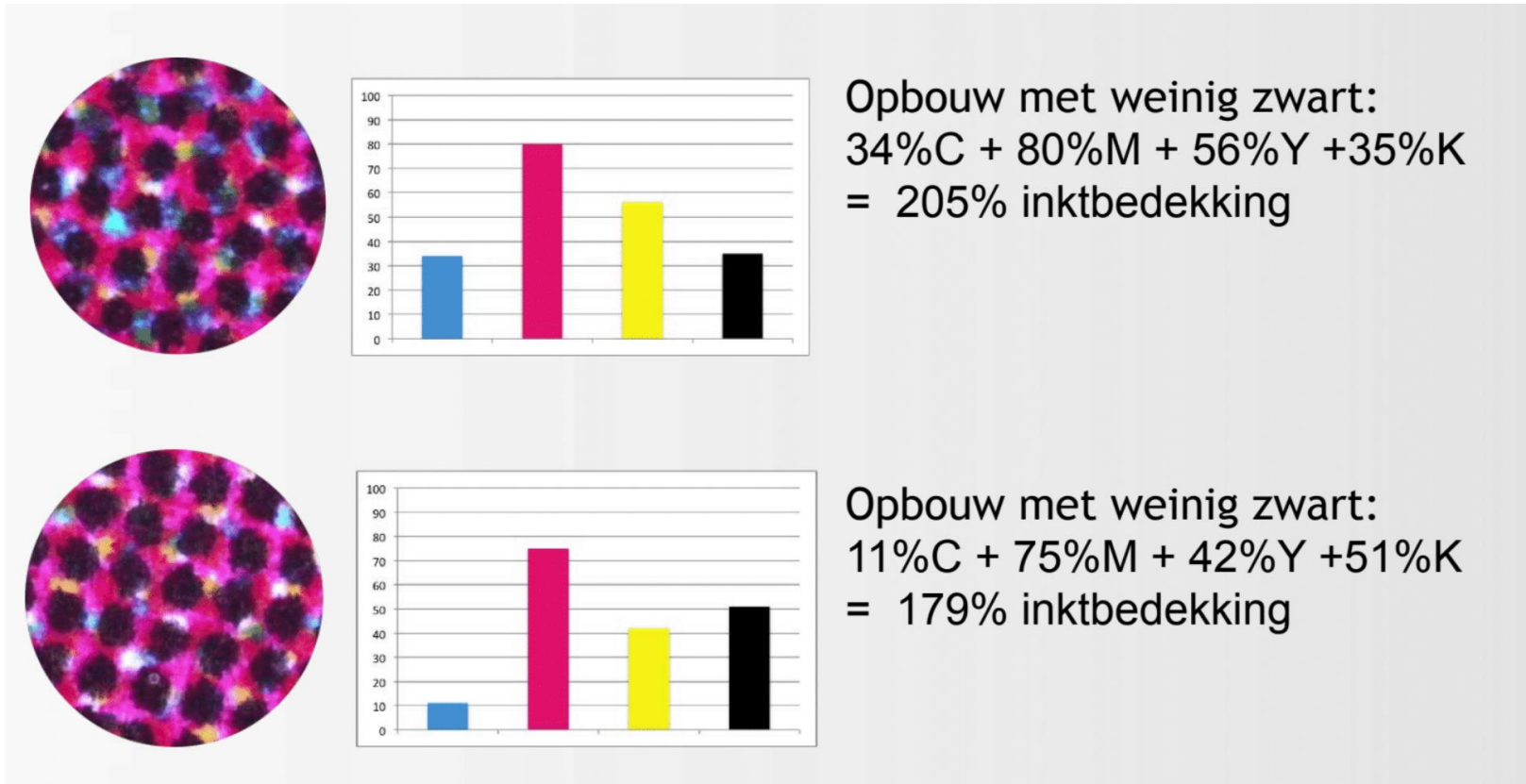
- Minder inkt?



Maximum Inkt limiet

Reduce

- Minder inkt?

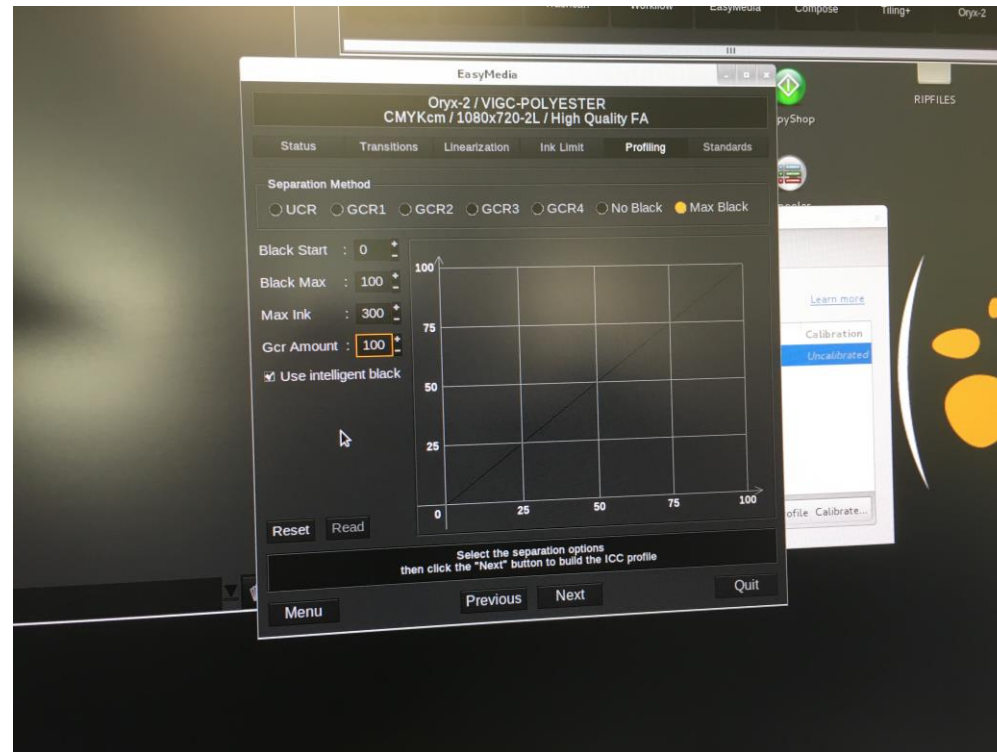


Kleuropbouw met maximum zwart

Reduce

- Minder inkt?

Kalibratie van een media set-up in large-format



Wat zijn de optimale instellingen voor de 'fingerprints' van je large format printer?

REUSE

Scheiden van lagen

2 Strategieën voor het scheiden van lagen

**Gecontroleerde onthechting
via een reversibele lijmlaag**

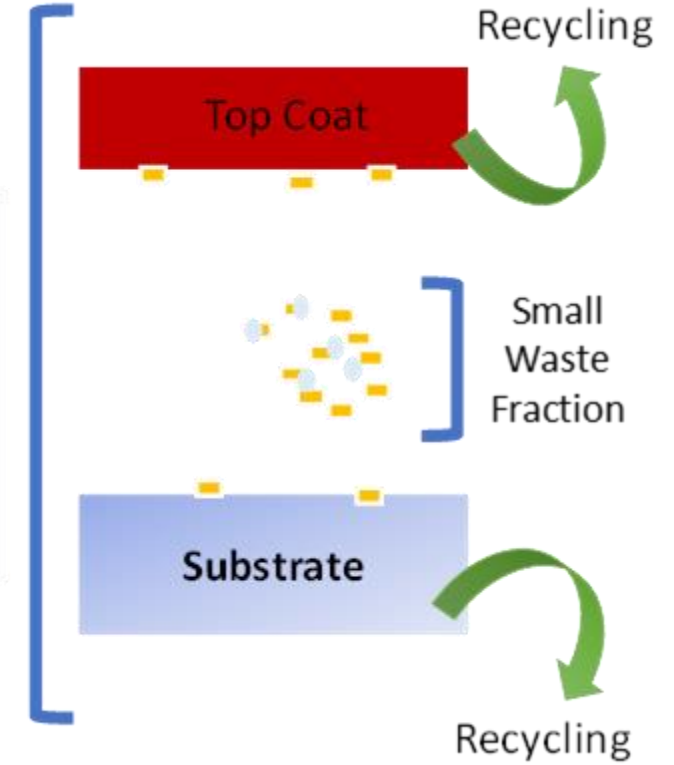
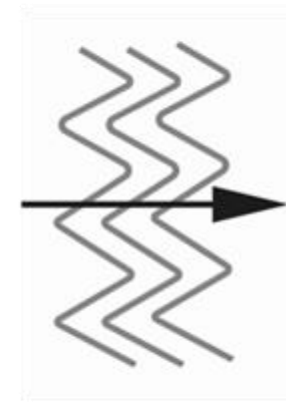
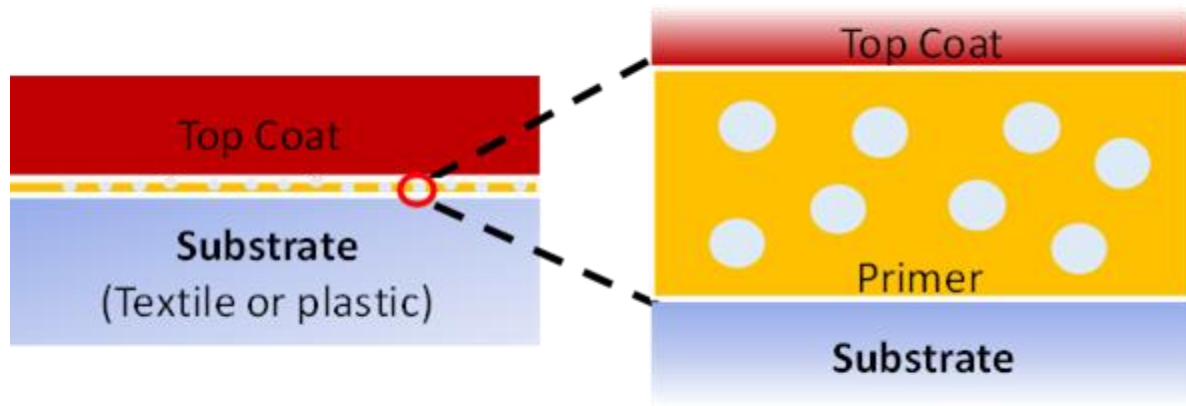
Ontworpen om te recyclen

Solvent gebaseerde scheiding

Conventionele producten

DECOAT: reversibele lijmlaag

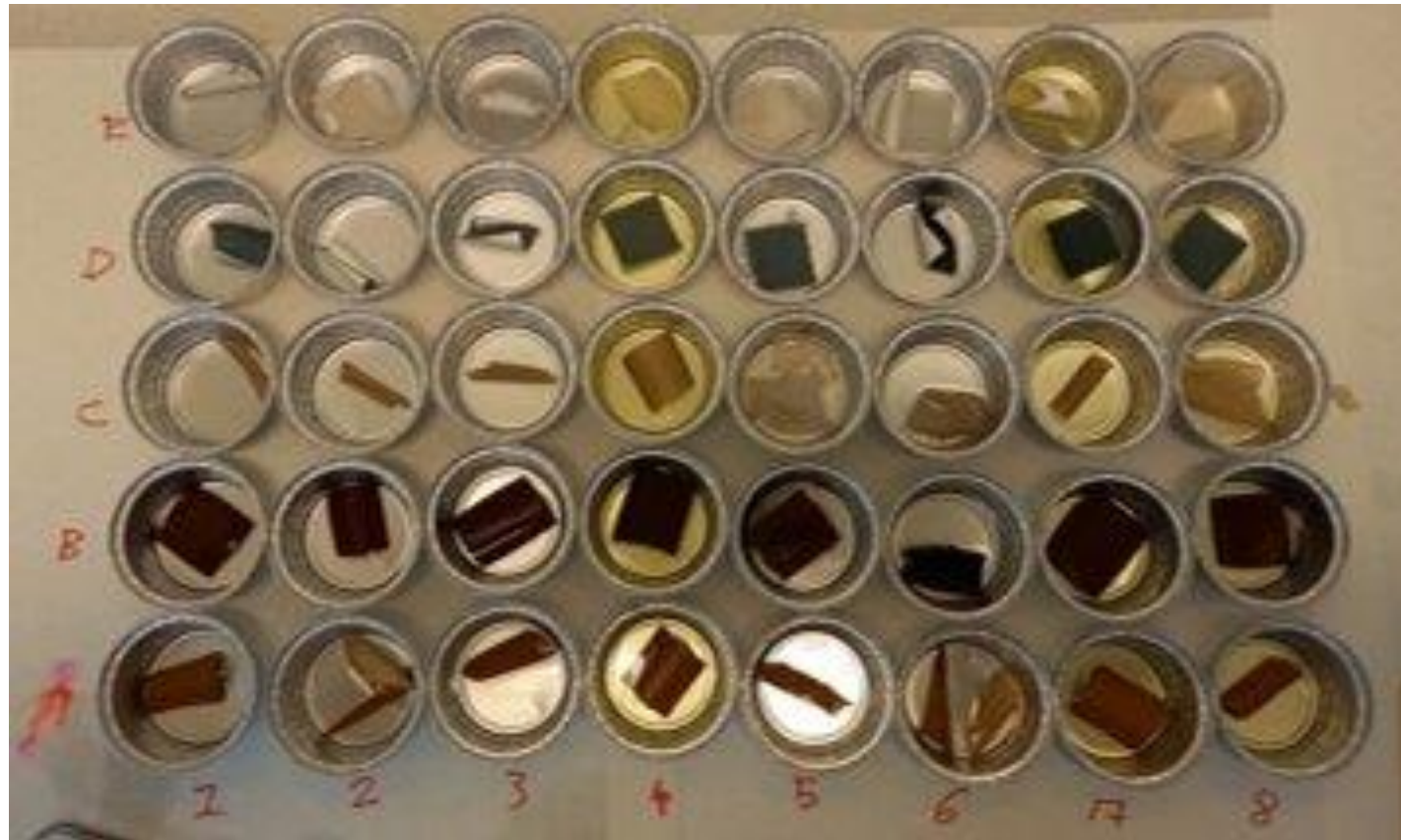
Verwijderen van toplaag



DECOAT: solvent gebaseerde recyclage

Verwijderen van toplaag met solvent

Screenen van verschillende materialen en solventen



DECOAT: solvent gebaseerde recyclage

Verwijderen van toplaag met solvent

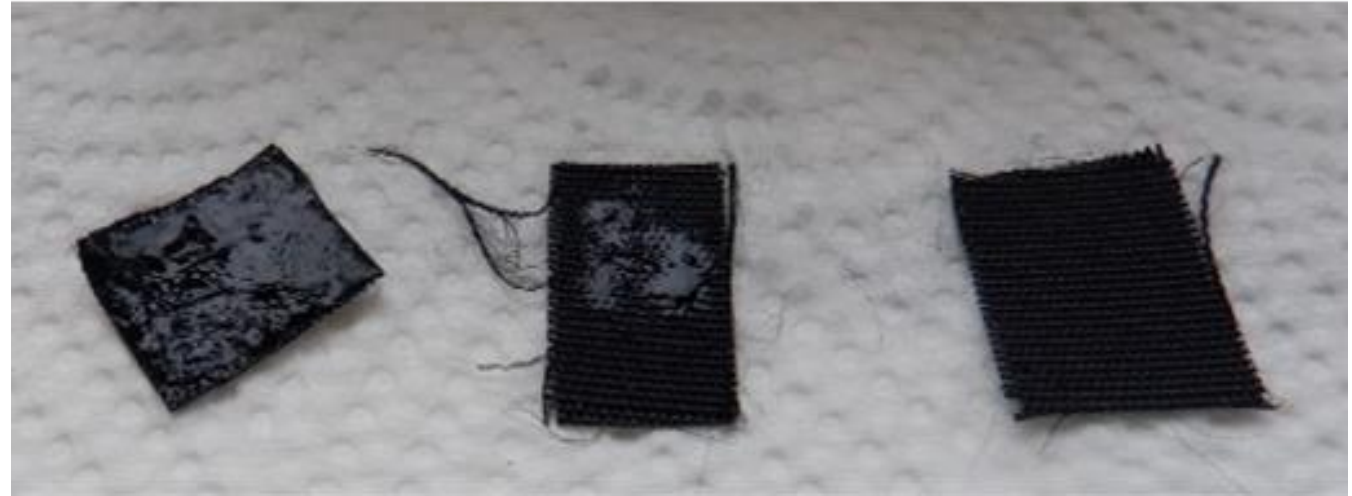
- PU, acrylaat en PVC coatings
- PET en PA textiel



Successvol oplossen
of delamineren van
de coating



Niet succesvol met
silicone coating



CREATOR: Decontaminatie van PS Verwijderen van additieven

Bouw sector

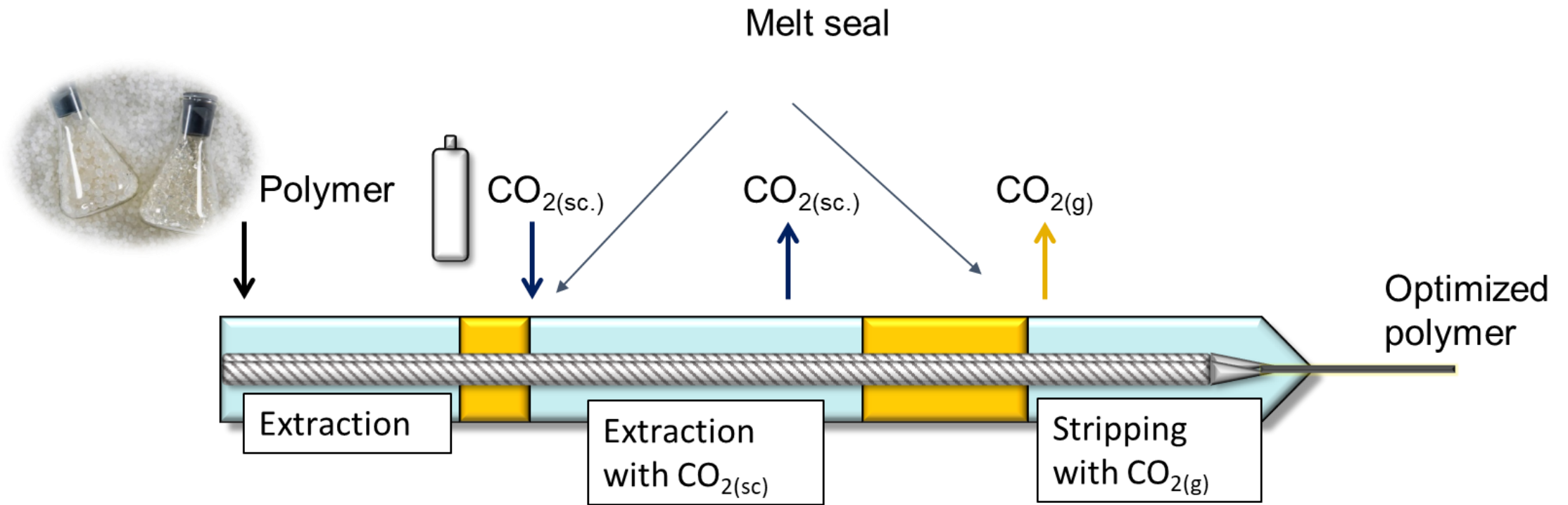
HBCD contaminatie in PS afvalstromen

➔ Extractie van contaminanten



CREATOR: Decontaminatie van PS

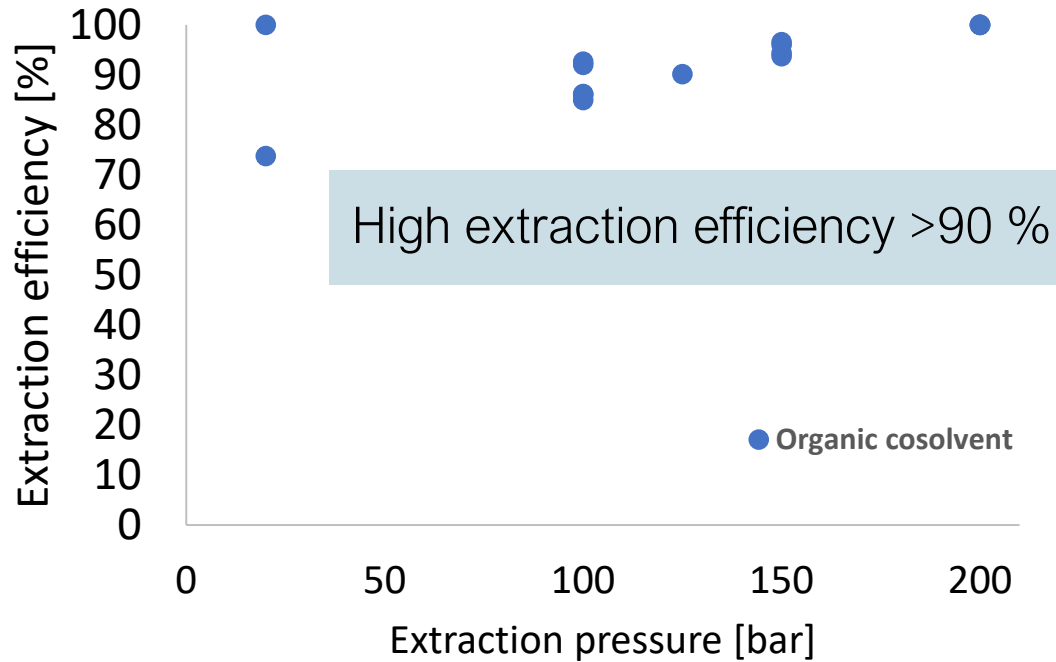
Extractie via extrusie



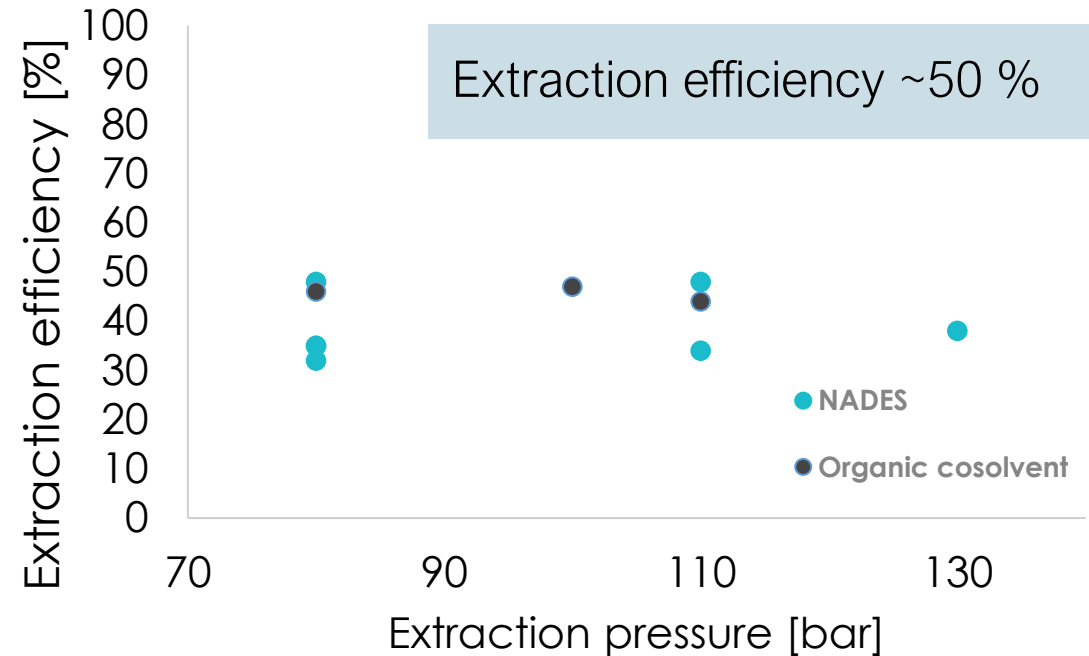
CREATOR: Decontaminatie van PS

Extractie efficiëntie van HBCD

Batch (1 h)



Continuous
Extractive extrusion (<5 min)



Toolbox



VRAAGEN?





Willem Uyttendaele
Onderzoeker finishing
& coating



wu@centexbel.be

vigc

Fons Put
Senior Innovation
Consultant



Fons.put@vigc.be