

CIRCO

creating business through circular design

Materialenmodule: Consumentengoederen

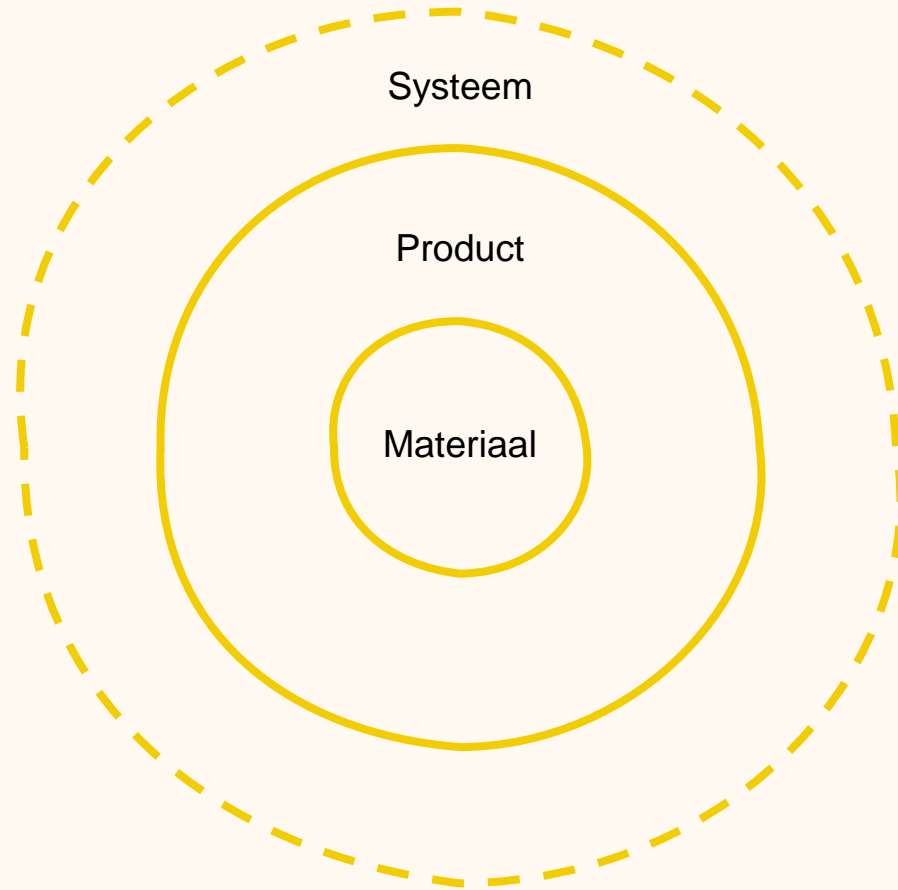
Achtergrondinformatie over materialen, van productie tot einde-levensduur en recycling

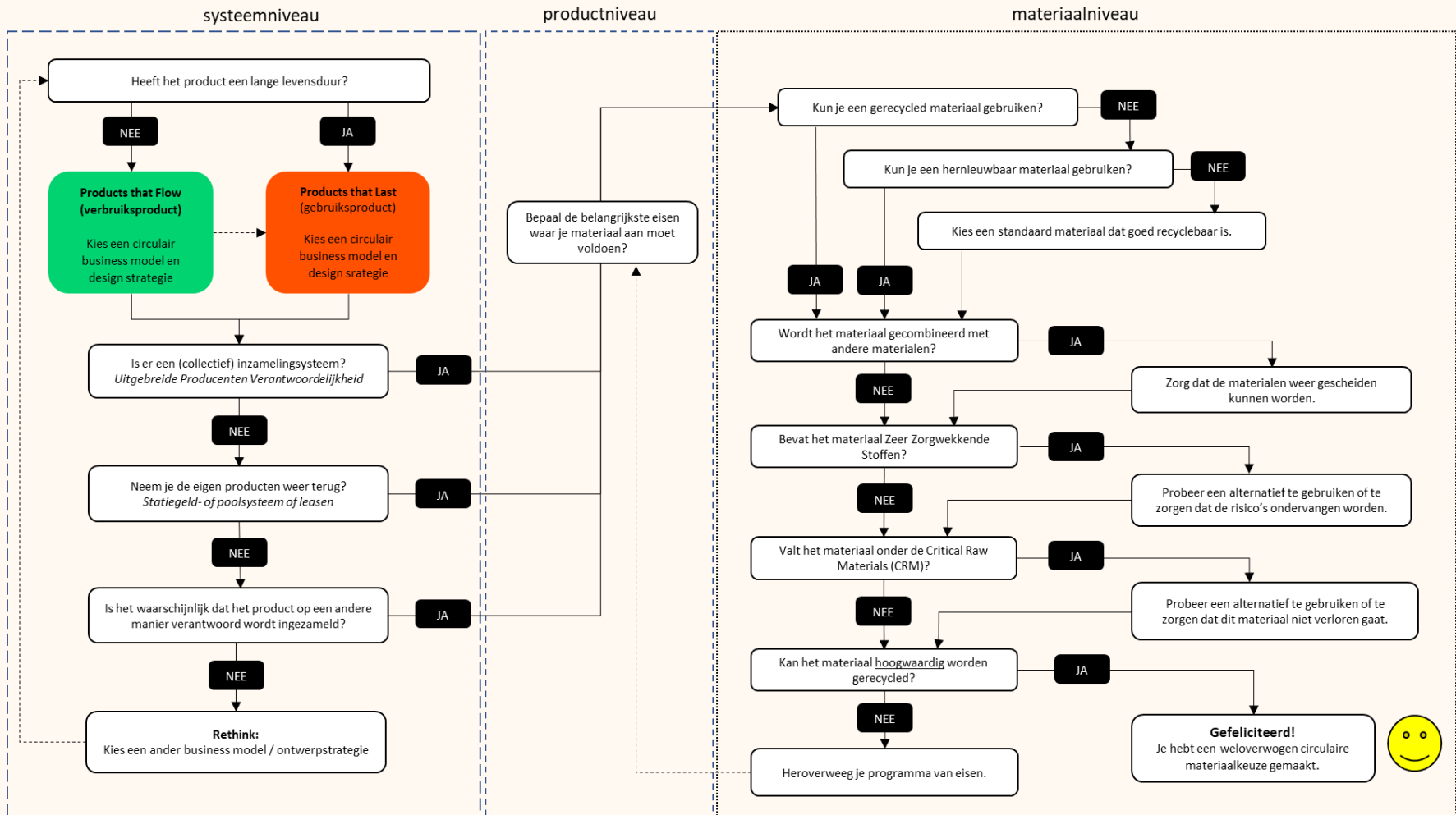


CIRCO

Wat is het meest duurzame materiaal?

CIRCO





CIRCO

Materiaalkeuze

Aandachtpunten:

- Afweging tussen levensduur van het product en de milieu-impact door productie.
- Hernieuwbare of eenvoudig terug te winnen materialen hebben vaak een lagere impact.
- Wat is de optimale gebruiks- en vervangingscyclus?

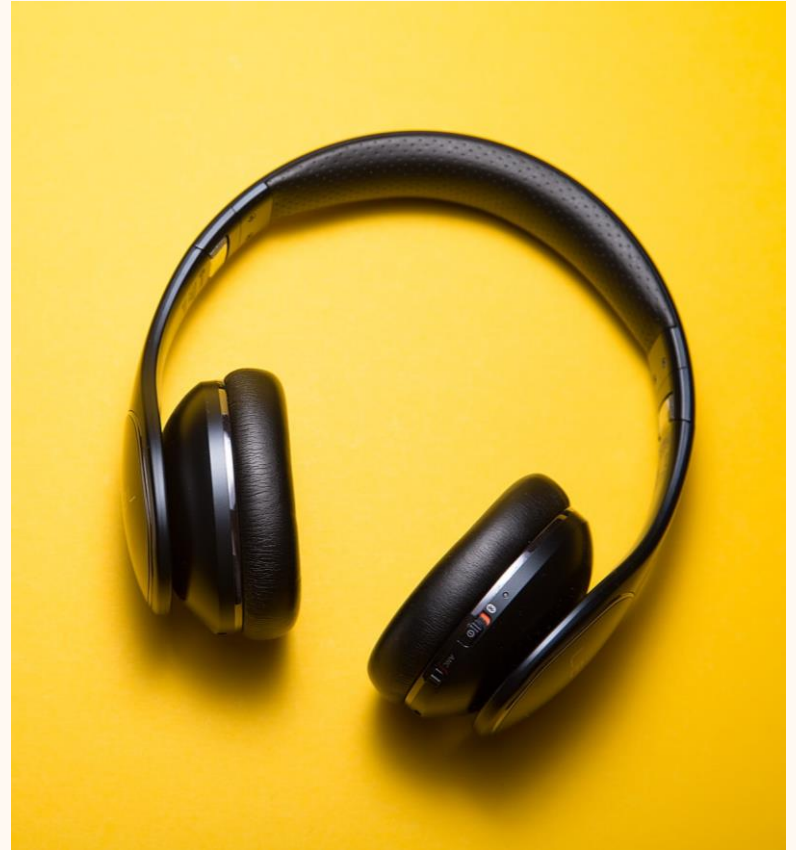


CIRCO

Kunststoffen

Toepassingen:

- Alomtegenwoordig vanwege lage prijs en grote vormvrijheid.
- Elektrische apparaten zijn goed voor meer dan 6% het kunststofgebruik in Europa.
- Mode en textiel: 65% van het textiel in kleding is kunststof, vooral PET en PA.





Kunststof Consumentengoederen

(+) Voordelen

- Lage prijs en goede vervormbaarheid
- Goede sterkte-tot-gewicht verhouding kan zorgen voor materiaal- en energiebesparing.
- Kunststoffen hebben een relatief lange levensduur en zijn onderhoudsvriendelijk.

(-) Nadelen

- Verbruik van niet hernieuwbare grondstof.
- Recycling wordt bemoeilijkt door o.a. door enorme veelheid aan grades, fillers en additieven en beperkte inzamelingsvolumes.
- Ontwerpen met gerecyclede kunststoffen is een uitdaging.

CIRCO

Case: Philips

- Philips heeft ambitieus doel om zoveel mogelijk gerecycled kunststof toe te passen in consumentenproducten.
- Ontwerp stoomstrijkijzer maakt gebruik van de (esthetische) beperkingen van het recycalaat.

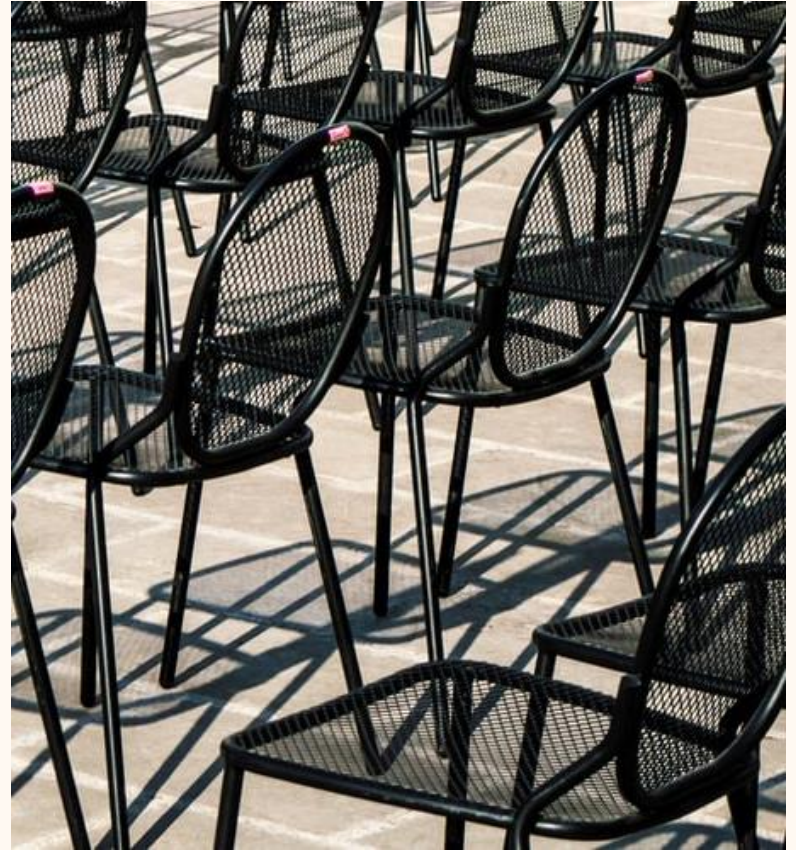


CIRCO

Metalen

Toepassingen:

- Staal- en aluminiumlegeringen in bijv. meubels, witgoed, fietsen.
- In elektronica: zeldzame metalen in kleine hoeveelheden.
- Veel producten hebben een *RVS 'look'* die wordt verkregen door het walsen van aluminium of messing.





Metalen Consumentengoederen

(+) Voordelen

- Taai, goede vormbaarheid, warmte en elektrisch geleidend.
- Staal en aluminium zijn, afhankelijk van de gebruikte legering, goed recyclebaar.

(-) Nadelen

- Relatief energie intensieve en verontreinigende productieprocessen.
- Elektronica bevatten (veel verschillende) kritieke materialen/ conflictmetalen.

CIRCO

Case: Vepa

- Vepa produceert duurzame kantoormeubelen en recycled eigen productieafval.
- Staal resten worden lokaal omgesmolten tot nieuwe meubel onderdelen.



CIRCO

Keramische materialen

Toepassingen:

- Gebruikt in o.a. santair, glas- en aardewerk.
- In elektronica: bijv. keramische isolatiematerialen.



CIRCO

Consumentengoederen van Keramische Materialen

(+) Voordelen

- Lange levensduur: chemisch inert, slijtvast, en hitte bestendig.
- Goed te reinigen.

(-) Nadelen

- Vanwege relatief vervuilende en energie intensieve productieprocessen niet geschikt voor producten met een korte levensduur.
- Moeilijk of slecht recyclebaar.

CIRCO

Case: La Mediterranea

- Maakt betaalbaar servies van 100% gerecycled glas.
- Per jaar wordt 5 miljoen kilo glas uit Spaanse glasbakken verwerkt tot servies.



CIRCO

Hout, Papier en Karton

Toepassingen:

- Hout: veelgebruikt materiaal voor meubels en gebruiksvoorwerpen.
- Goede akoestische eigenschappen voor bijv. muziekinstrumenten.





Consumentengoederen van Hout, Papier en Karton

(+) Voordelen

- Hernieuwbaar materiaal, mits duurzame bosbouw (FSC / PEFC).
- (Massief) houtafval kan worden verwerkt tot afgeleide houtproducten zoals MDF of spaanplaat.

(-) Nadelen

- Onverantwoorde houtproductie kan bijdragen aan ontbossing.
- Onbehandeld is het meeste hout slecht bestand tegen vocht.
- Houtverduurzamingsmiddelen (impregneermiddel) en lijm kunnen schadelijk zijn voor mens en milieu.

CIRCO

Case: Leferink

- Leferink Office Works neemt oud meubilair terug zet dat opnieuw in bij ander klanten.
- Als dat niet kan worden grote onderdelen vermaakt tot nieuwe producten.
- Van een oud bureaublad wordt het casco van een bank gemaakt of het wordt verzaagd tot krukje.

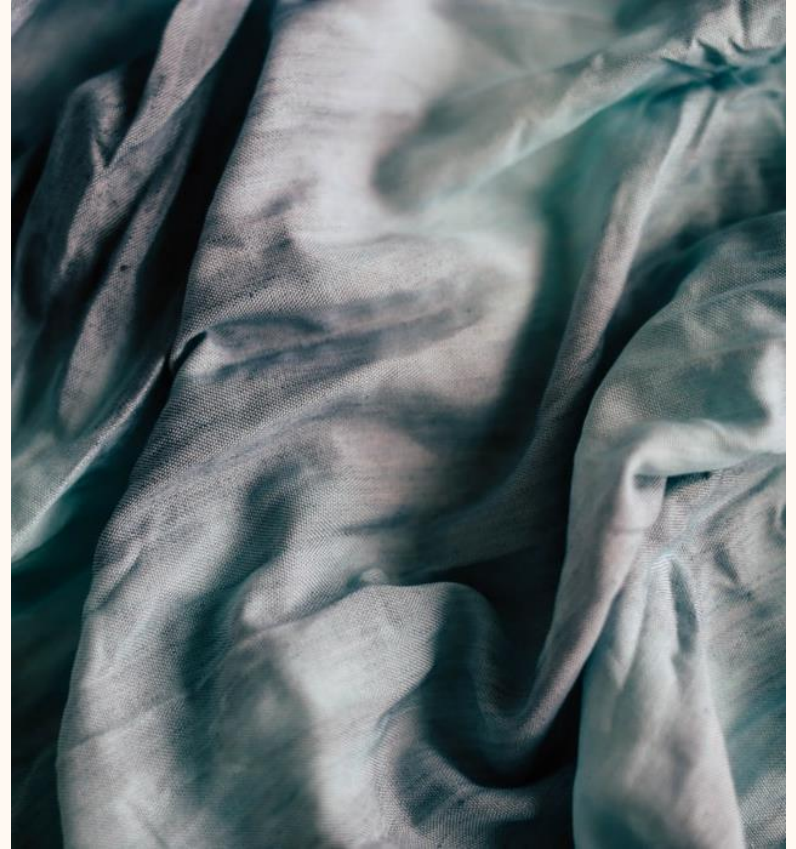


CIRCO

Natuurlijke Materialen

Toepassingen:

- Katoen in textiel: kleding, meubels, beddengoed.
- Biocomposieten van een natuurvezel met een natuurlijke hars of biobased thermoplast kunnen worden geperst of gegoten.



CIRCO

Consumentengoederen van Natuurlijke materialen

(+) Voordelen

- Hernieuwbare grondstoffen
- Natuurlijke uitstraling en imago.
- Afhankelijk van het hars kan het biologisch afbreekbaar of composteerbaar zijn.

(-) Nadelen

- Beperkte mechanische eigenschappen.
- Productie is mogelijk lokaal milieubelastend door landgebruik, waterverbruik, en het gebruik van pesticiden en (kunst)mest.

CIRCO

Case: Tencel™

- Tencel cellulose vezels worden gewonnen uit duurzaam geproduceerd hout.
- Gunstige eigenschappen voor gebruik in textiel.
- Composteerbaar/ biologisch afbreekbaar.



CIRCO

Wet- en Regelgeving

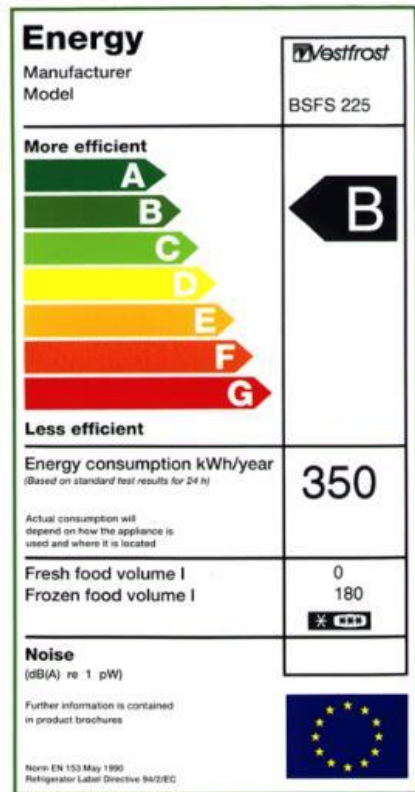
- **WEEE-richtlijn**
- **UPV:** Uitgebreide Producentenverantwoordelijkheid (voor elektrische en elektronische apparaten).



CIRCO

Ecodesign Directive

- **Elektrische & Elektronische apparaten:** beslaat 40 productgroepen.
- **Levensloop-impacts** beperken in de ontwerpfase van een nieuw product.
- Dus ook impact door **materiaalkeuze en verbruik.**



CIRCO

Vragen?



CIRCO

Duurzame materialen bestaan niet, maar wel duurzame en circulaire toepassingen.