



CIRCULAIRE
MAAKINDUSTRIE

UPCM Jaarsymposium 7-12-2021

Leidraad 2.0

7 december

Jeannette Levels

Hans van der Steen



- Veel interpretatieverschillen (Duidelijkheid)
- Noodzaak voor leidraad (Tools)
- Machine richtlijn sturende factor
(substantiële verandering)
- Geheime info (technisch dossier)
- Inkoop belangrijkste rol (Opex vs Capex)
- Waardebehoud (1 cyclus)
- Monetarisieren (elementen/objecten)

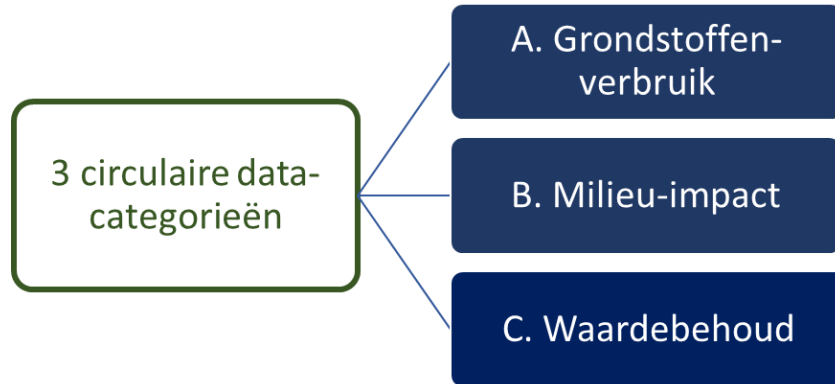


Uitkomst onderzoek (HDN)

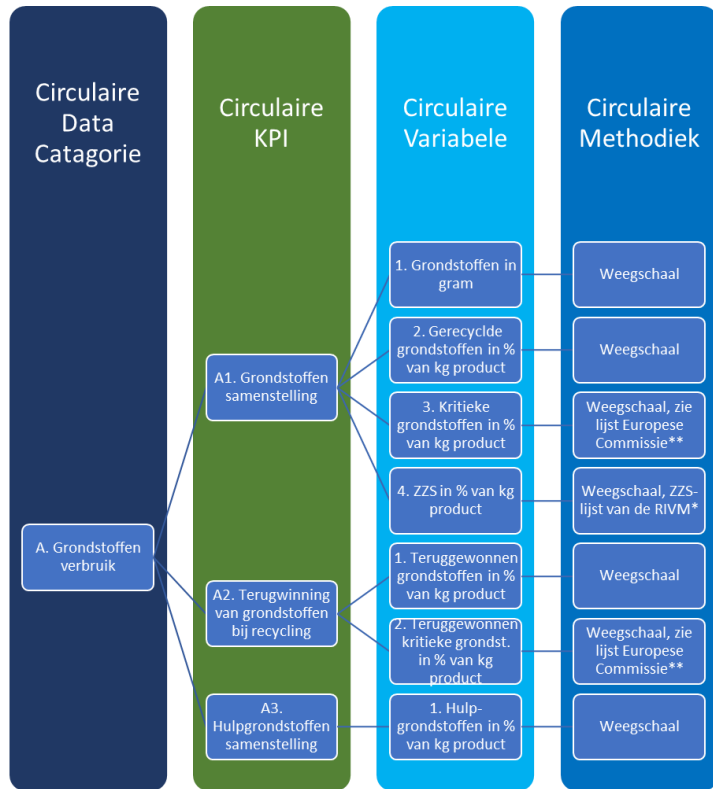
- Veel interpretatieverschillen (Duidelijkheid)
- Noodzaak voor leidraad (Tools)
- Machine richtlijn sturende factor (substantiële verandering)
- Geheime info (technisch dossier)
- Inkoop belangrijkste rol (Opex vs Capex)
- Waardebehoud (1 cyclus)
- Monetariseren (elementen/objecten)



Leidraad CPP 1.0



Grondstoffengebruik



- Grondstoffen samenstelling
- Kritische stoffen
- Aandeel gerecycled
- Teruggewinning
- Recyclebaarheid
- Totaalgewicht van onderdeel
- Waarde in % van totaalgewicht
- Cumulatie geneste informatie

Poll

Grondstoffen samenstelling

- Kent men/u het volume van de kritische grondstoffen in de gebruikte materialen?

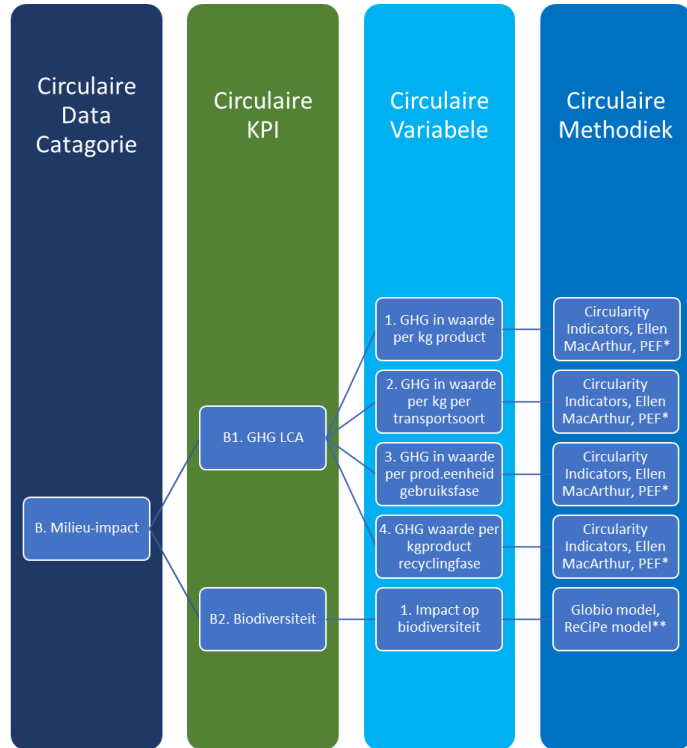
Terugwinning

- Hoe hoog is het percentage gerecyclede grondstoffen in gebruikte materialen?

Totaalgewicht van onderdeel

- Registreert u de gewichten van inkomende en uitgaande goederen?
- Kunt u de data berekenen per kg verkocht product?

Milieu impact



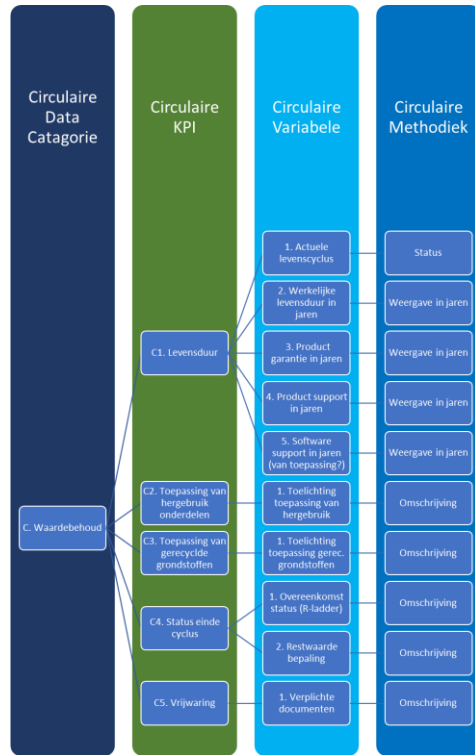
- LCA (CO² footprint)
- Centraal beheerde data:
 - bewerkingen
 - Grondstoffen
 - Soorten transport
 - Gebruik
- Mogelijkheid tot personaliseren
- Cumulatie geneste info + eigen footprint
- Totaalgewicht van onderdeel
- Waarde in € van totaalgewicht
- Biodiversiteit
- Gezondheid
- Eco-systeem
- Beschikbaarheid

Poll

LCA (CO² footprint)

- Heeft u zicht op de hoogte van uw eigen footprint?
- Wilt u zich hierop onderscheiden?

Waardebehoud



Waardebehoud

- Levensduur
 - Totaal en opgedeeld voor alle afwijkende elementen
- Gebruiksduur per cyclus
- Software support
- Hergebruik onderdelen
- Doel Status einde cyclus
- Restwaarde einde cyclus
- Essentieële documenten
 - Risico analyse voor gebruik
 - Grenzen voor gebruik

Productie paspoort
Gebruikerspaspoort
Vrijwaring

Poll

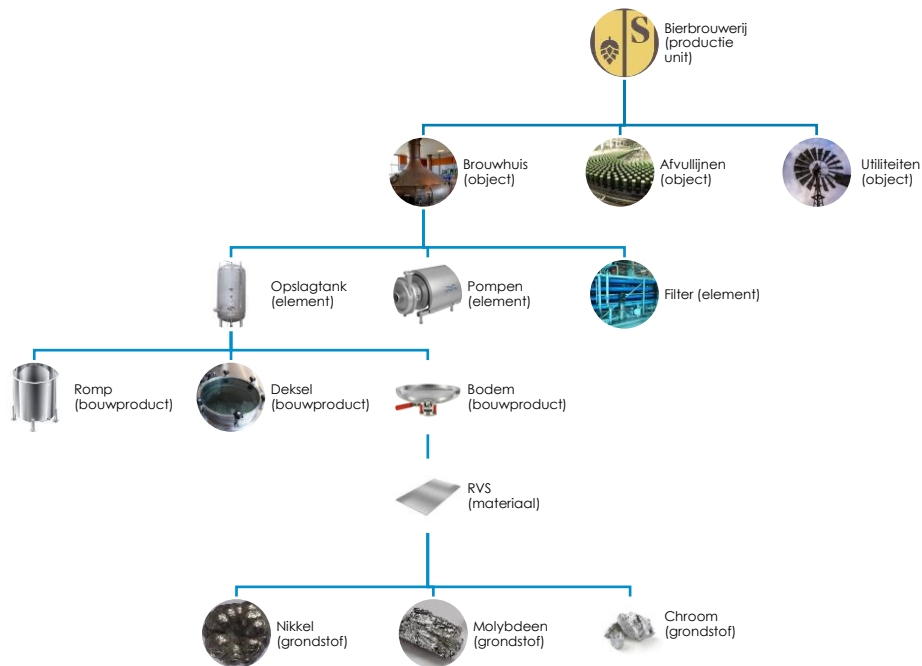
In hoeveel jaar schrijft u investeringen af?

Is levensduur momenteel een beslissingsfactor?

Wat heeft bij u de voorkeur: waardebehoud (TCO) of beste inkoopprijs?

Paspoort soorten

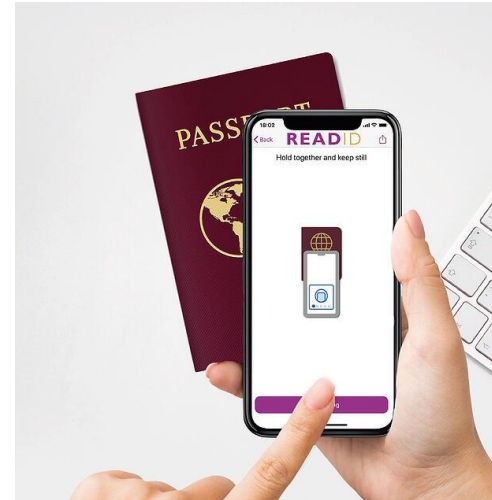
- Unit
- Object
- Elementen
- Bouwdelen
- Materiaal
- Grondstoffen



Compleet en accuraat

Afhankelijk van:

- Verplichting
- Beschikbaarheid van gegevens
- Koppeling bestaande infostromen
- Bereikbaarheid paspoort
- Besef van waardebehoud

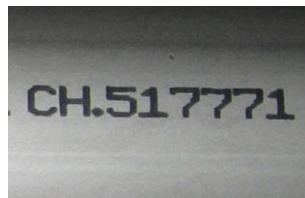


Opbouw paspoort

Onderdeel	Informatie bron	Verantwoordelijkheid (vraag)	Hoe
Grondstof	Bron grondstof en delfproces	Leverancier materiaal	3.1 Certificering en markering
Materiaal	Grondstoffen	Leverancier bouwproduct	3.1 Certificering, 2.1 verklaring markering en paspoort
Bouwproduct	Materialen	Leverancier element	2.1 verklaring en paspoort
Element / component	Bouwproduct	Leverancier object	2.1 verklaring en paspoort
Object	Element / component	Eigenaar/gebruiker object	2.1 verklaring en paspoort
Productie-unit	Object	Eigenaar/gebruiker productie unit	paspoort

2.1 verklaring is bijvoorbeeld een volledige pakbon

3.1 certificaat Volgens norm EN10204 (aanpassen norm essentieel)



Noodzakelijk document

Cyclus/fase	Grondstof	Materiaal	Bouwproduct	Element	Object	Productie unit
Re-use	bevroren				Actueel houden	
Refurbish	bevroren		Actueel houden			
Remanufacture	bevroren	Actueel houden				
Re-purpose						
Recycle		Vrijwaring				
Recover						

- Bewijs van circulaire inspanning
- Registratie voor waardebehoud
- Vrijwaring van volgend gebruik
- Gedegen info voor volgende gebruiker



Opbouw paspoort

Onderdeel	Informatie bron	Verantwoordelijkheid	Hoe	Grondstoffen	Milieu impact	Waardebehoud
Grondstof	Bron grondstof en delfproces	Leverancier materiaal	3.1 Certificering* en markering	% per gewicht	€ per kg	Dagwaarde
Materiaal	Grondstoffen	Leverancier bouwproduct	3.1 Certificering*, markering en paspoort	% per gewicht	€ per kg	% van kostprijs / dagwaarde
Bouwproduct	Materialen	Leverancier element	2.1 verklaring en paspoort	% per gewicht	€ per kg	% van kostprijs / dagwaarde
Element / component	Bouwproduct	Leverancier object	2.1 verklaring en paspoort	% per functionele eenheid	% per functionele eenheid	% van kostprijs / dagwaarde
Object	Element / component	Eigenaar/gebruiker object	2.1 verklaring en paspoort	% per functionele eenheid	% per functionele eenheid	% van kostprijs / dagwaarde
Productie-eenheid	Object	Eigenaar/gebruiker unit	Paspoort	% per functionele eenheid	% per functionele eenheid	% van kostprijs / dagwaarde

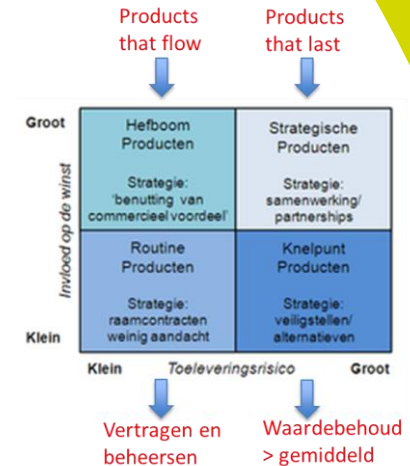
Methodiek

- Beleid omzetten in (inkoop)opdracht
- Ontwerp maatregelen
- Uitvoering borgen
- Aantoonbaarheid
- Waardering
- Arbitrage



Inkoop strategie

- 4 strategieën op basis financieel- t.o.v. toeleverrisico.
 - Strategisch
 - Knelpunt
 - Routine
 - Hefboom
- Huidige tactieken
 - Onafhankelijkheid van leverancier
 - Goedkoopste oplossing (uitgekleed)
 - Best verkrijgbaar
 - Commerciële benadering
 - ZGAMZSAK



Synchroon met circulariteit

- Verkrijgbaarheid
 - re-use, repair
 - Beschikbaarheid grondstoffen
 - Predictive maintenance (meer meten > meer data)
- Prijs
 - Refuse, rethink
 - Re-use, reduce
 - Waardebehoud
 - Belasting schalen
- TCO
 - Langere levensduur
 - Lage onderhoudskosten
 - Waardebehoud
 - Repair



R-ladder

R1: Refuse en rethink

R2: Reduce

R3: Re-use

R4: Repair

R5: Refurbish

R6: Remanufacturing

R7: Repurpose

R8: Recycling

R9: Recover



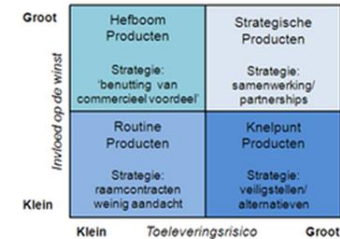
Waarde

Matrix hoofddoel

Het circulaire hoofddoel van iedere fase is als volgt:

- Grondstoffen: % schadelijke en schaarse grondstoffen
- Materiaal: % recover en % recycle (R8-R9)
- Bouwproducten: % Voorkomen afval (R5-R7)
- Elementen: % Voorkomen afval (R3-R7)
- Object: % verlengen levensduur (R3-R4)
- Productie unit: % verminderen consumptie (R1-R2)

Object/Product	Routine	Hefboom	Knelpunt	Strategisch
Grondstof	R1-R2-R8-R9	R8-R9	R1-R2-R8-R9	R1-R2-R3-R8-R9
Materiaal	R1-R2-R8-R9	R8-R9	R1-R2-R3-R8-R9	R1-R2-R3-R8-R9
Bouwproduct	R1-R2-R8-R9	R2-R8-R9	R1-R2-R3-R8-R9	R1-R2-R3-R8-R9
Element	R1-R2-R3-R4-R5-R6-R7-R8-R9	R2-R3-R4-R5-R6-R7-R8-R9	R1-R2-R3-R4-R5-R6-R7-R8-R9	R1-R2-R3-R4-R5-R6-R7-R8-R9
Object	Nvt	Nvt	R1-R2-R3-R4-R5-R6-R7-R8-R9	R1-R2-R3-R4-R5-R6-R7-R8-R9
Productie unit	Nvt	Nvt	R1-R2-R3-R4-R5-R6-R7-R8-R9	R1-R2-R3-R4-R5-R6-R7-R8-R9



Paspoort per R-ladder status

Belang Leverancier = aantoonbaarheid van genomen maatregelen en impactcijfers tot nu

Belang ontvanger = Bruikbare info voor eigen te maken paspoort met aantoonbaarheid van de genomen circulaire maatregelen

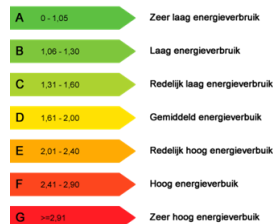
Belang gebruiker = Info over circulariteit maakproces en aantoonbaarheid van gebruik volgens voorwaarden (R-ladder)



Concrete inkoopdoelen

Aandachtspunten:

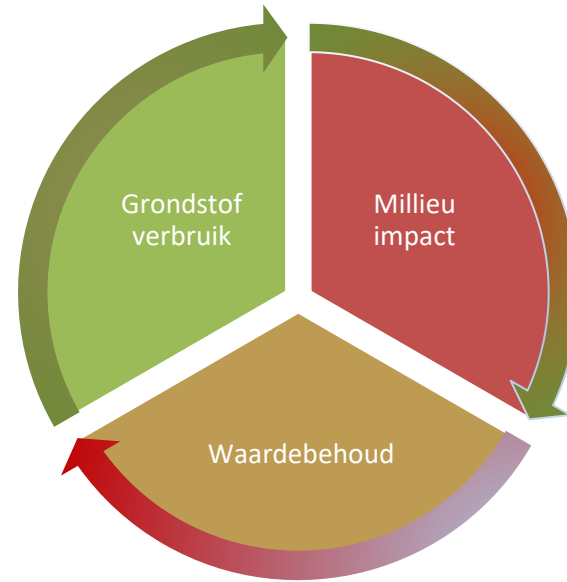
- Koppelen aan label (imago)
- Koppelen aan financieringsrente
- Ruimte geven voor eigen optimalisatie (leverancier)
- Balans tussen vraag en aanbod
- Koppeling met andere CE doelen
- Streven is niet kostenverhogend
- Opzet dient als accelerator voor circulair proces



Onderdeel	A	B	C	D
Levensduur	>20 jaar	10-20 jaar	1-10 jaar	< 1 jaar
% schaarse grondstoffen	< 10%	10-25%	25-50%	> 50%
% schadelijke grondstoffen	< 10%	10-25%	25-50%	> 50%
Score R-ladder aankoop	R1-R2	R3-R4	R5-R7	R8-R9
Score R-ladder restwaarde	R3-R4	R5-R7	R8	R9
Renewable energie	75-100%	50-75%	25-50%	<25%
Water circulariteit	75-100%	50-75%	25-50%	<25%
CO ² uitstoot mPt	<0	0-5	5-10	>10
Eco-costs product	?	?	?	?
Eco-costs gebruik	?	?	?	?
Carbon footprint	?	?	?	?

Behoefte in de markt

- Gestandaardiseerde waarden
- Onderscheidend kunnen zijn
- Duidelijke instructie
- Objectieve arbitrage
- Verplichting
- Registratie tools
- Koppeling met ERP systemen
- Objectieve monetarisering
- Circulariteitslabel producten



Uw inbreng

- Hoe circulair is uw product / activiteit?
- Welk deel van het CPP heeft prioriteit?
- Wat is volgens u nodig?
- Wat wordt uw volgende stap?

