

Nieuwe tools Circonnect



Programma Circonnect

Circonnect versnelt de transitie naar een circulaire economie door bedrijven en ontwerpers te voorzien van **toepasbare kennis** en **praktische tools** voor circulair ontwerp.



Partners Circonnect



Federatie NRK



Kennisinstituut
Duurzaam Verpakken



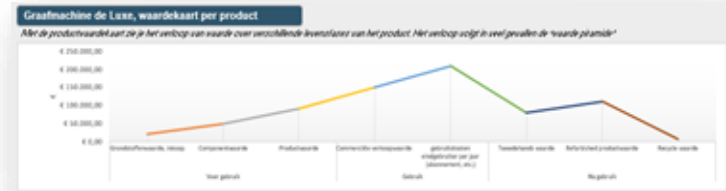
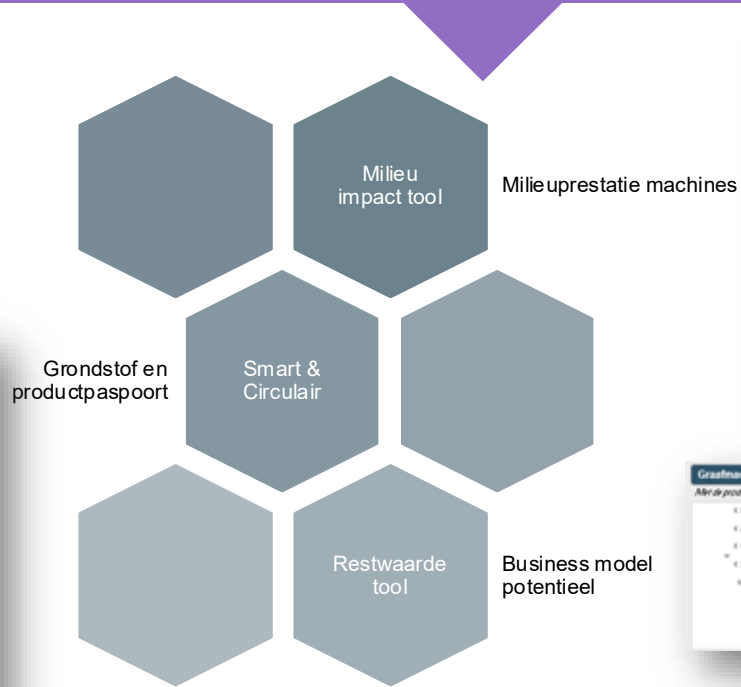
Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



Ministerie van Economische Zaken



Set aan samenhangende tools



Milieu impact meten

CIRCONNECT Overview tools Trainers Circonnect website Account

Milieu Impact Tool

Missie Gemiddeld Doel: Battery 4 uur Doel: DoD 1 uur

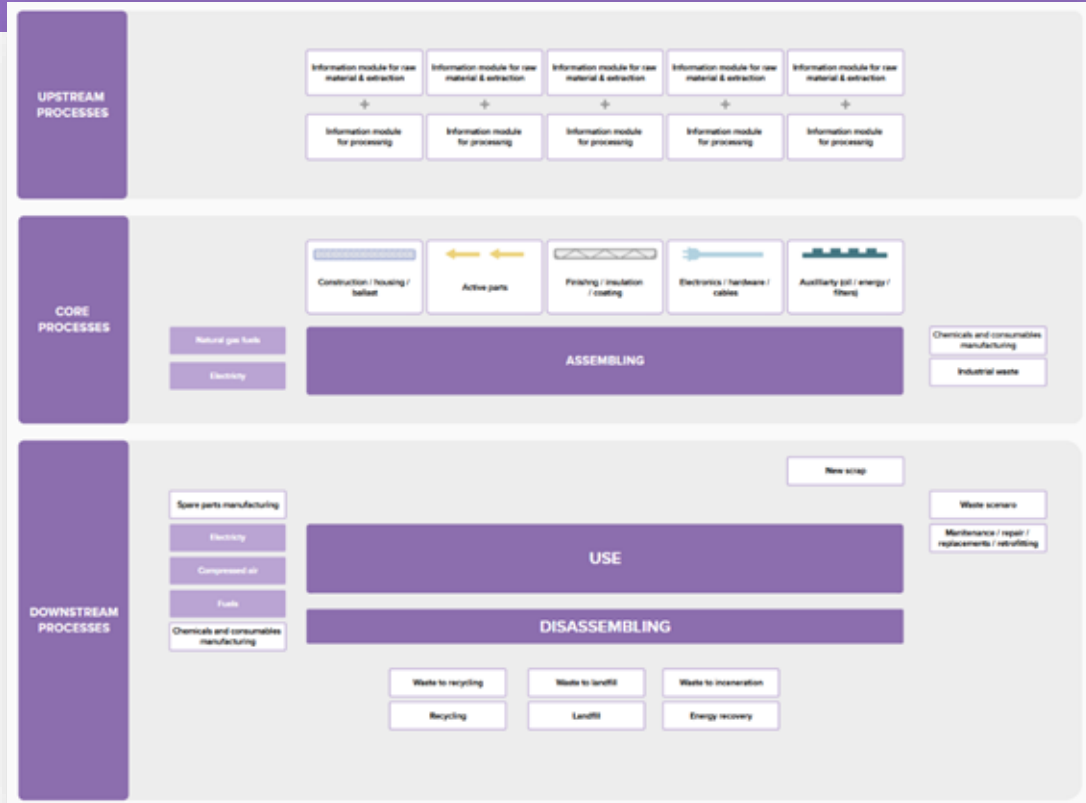
WILT U EEN EERSTELING INZICHT IN MILIEU IMPACT VAN PRODUCTEN?

Dat kan met de nieuwste op levenscyclus analyse gebaseerde tool. Bedrijven kunnen hiermee betrouwbare/onderbouwde beslissingen maken binnen hun duurzame innovatie proces.

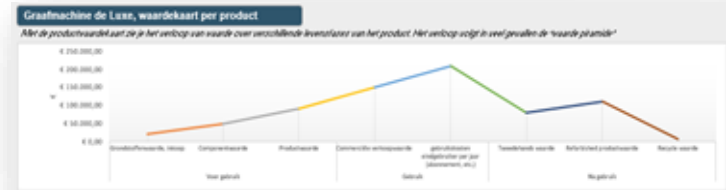
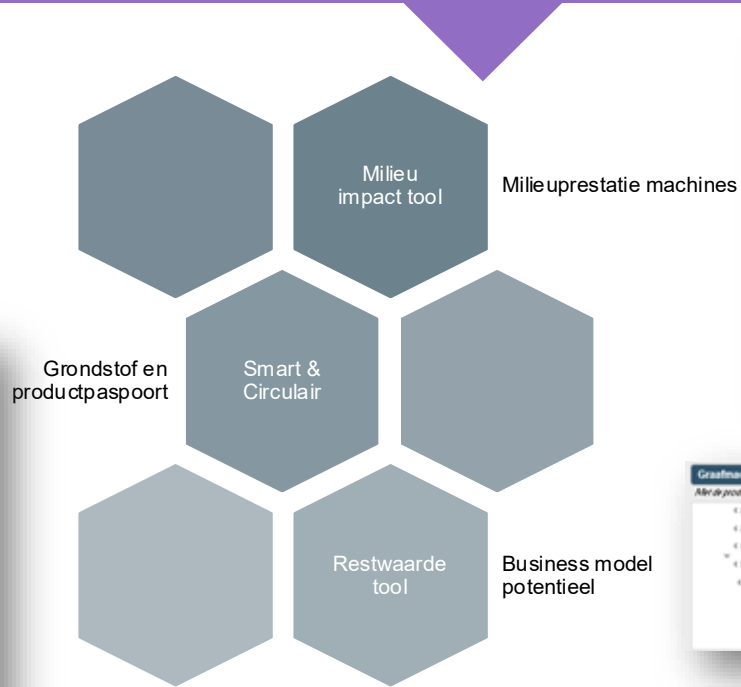
Voor wie is deze tool?
Bedrijven die willen weten of circulaire ontwerpkolven leiden tot het verminderen van milieu-impact en verschillende productconcepten willen vergelijken op de impact die ze op het milieu hebben.

CIRCO **LBP SIGHT** **TNO**

↓



Set aan samenhangende tools



Leidraad Data voor een Grondstof & Productpaspoort

Regie op ketenrisico's en kansen.
Versie 3.0 Klimaatinstallaties

Partners for Innovation, Hygienic Design Networks,
Binnenklimaat Nederland en TNO
in opdracht van
TKI CLICKM, Programma Coconnect - Ministerie van I

Leidraad Data voor een Grondstof & Productpaspoort

Regie op ketenrisico's en kansen.
Versie 3.0 Machinesbouw

Partners for Innovation, Hygienic Design Networks,
Binnenklimaat Nederland en TNO
in opdracht van
TKI CLICKM, Programma Coconnect - Ministerie van Economische Zaken



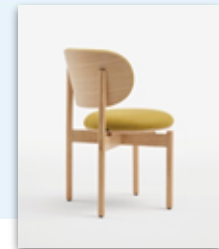
Grondstof & productpaspoort



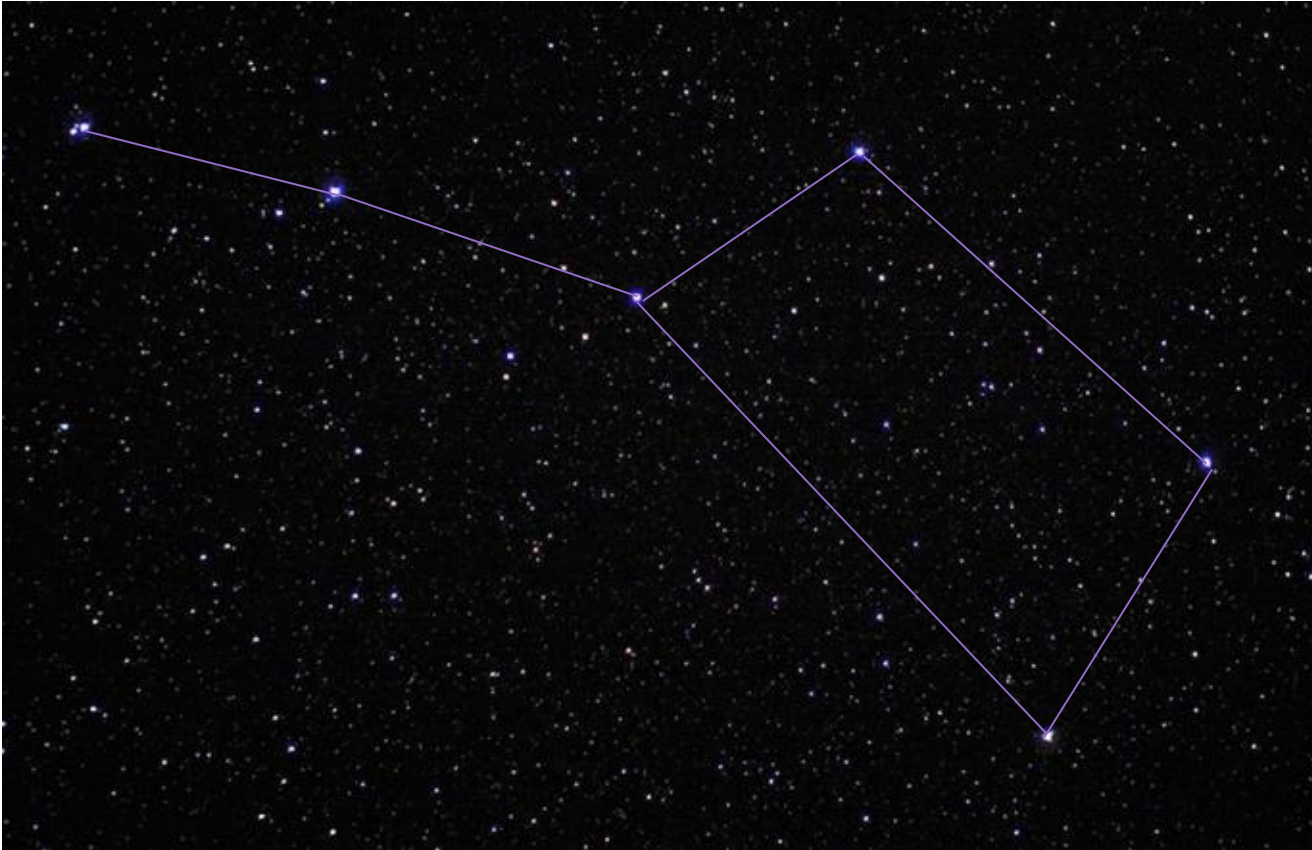
Het belang van data



EU Green Deal



Van data naar waardecreatie



Rol van data in bedrijfsactiviteiten

Data uitwisseling is de sleutel tot **toekomstbestendig ondernemen**.

Compliance

- Waar moet ik aan voldoen qua **duurzaamheid, circulariteit en toxiciteit**?
- Hoe toon ik aan dat ik hieraan voldoe?

Concurrentievermogen

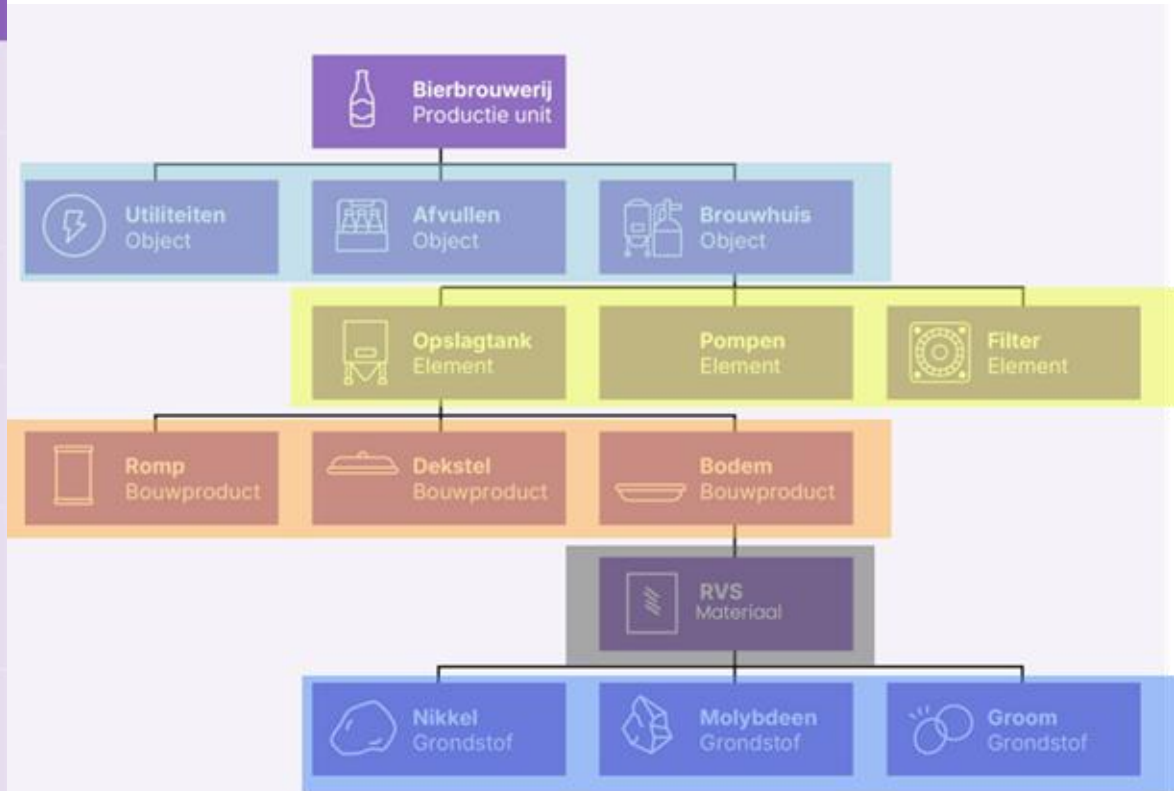
- Waar kun je beter sturen op **kostenbesparingen en strategische innovatie**?
- Wat zijn kansrijke **nieuwe verdienmodellen**?

Leveringszekerheid

- Hoe zorg ik ervoor dat mijn organisatie kan omgaan met **grondstoffen schaarste**?

Decompositie niveau kiezen

| Decompositieniveau | Beschrijving |
|--------------------|---|
| Grondstof | Ruwe, onbewerkte of minimaal verwerkte natuurlijke bronnen. |
| Materiaal | Industriële basisbewerking van grondstoffen tot een materiaal, zonder specifieke toepassing. |
| Bouwproduct | Technisch gevormd onderdeel voor assemblage, zonder zelfstandige functie. |
| Element | Een samengesteld technisch apparaat met een eigen functie, dat zelfstandig opereert binnen een groter systeem. |
| Object | Samengestelde, functioneel afgebakende eenheid binnen een productie-unit. Bestaat uit meerdere componenten en vervult één herkenbare operationele taak. |
| Productie unit | Volledig geïntegreerde installatie met een zelfstandige procesfunctie, bestaande uit meerdere objecten en subsystemen. |



Identificeren van relevante wet- & regelgeving



PRODUCT & DIENST

Circulaire wet- en regelgeving gids

De Circulaire wet- en regelgeving gids helpt je met het identificeren en selecteren van circulaire wetgeving die relevant is voor jouw bedrijf. De tool geeft inzicht in welke duurzaamheidsstrategieën van belang zijn voor de verschillende wetgevingen.

Start



A. Productinformatie

- grondstofsamenstelling
- verbruiksgegevens,
- levensduur en garanties
- onderhoud en ondersteuning,
- potentieel voor hergebruik, reparatie en recycling.



B. Levenscyclus

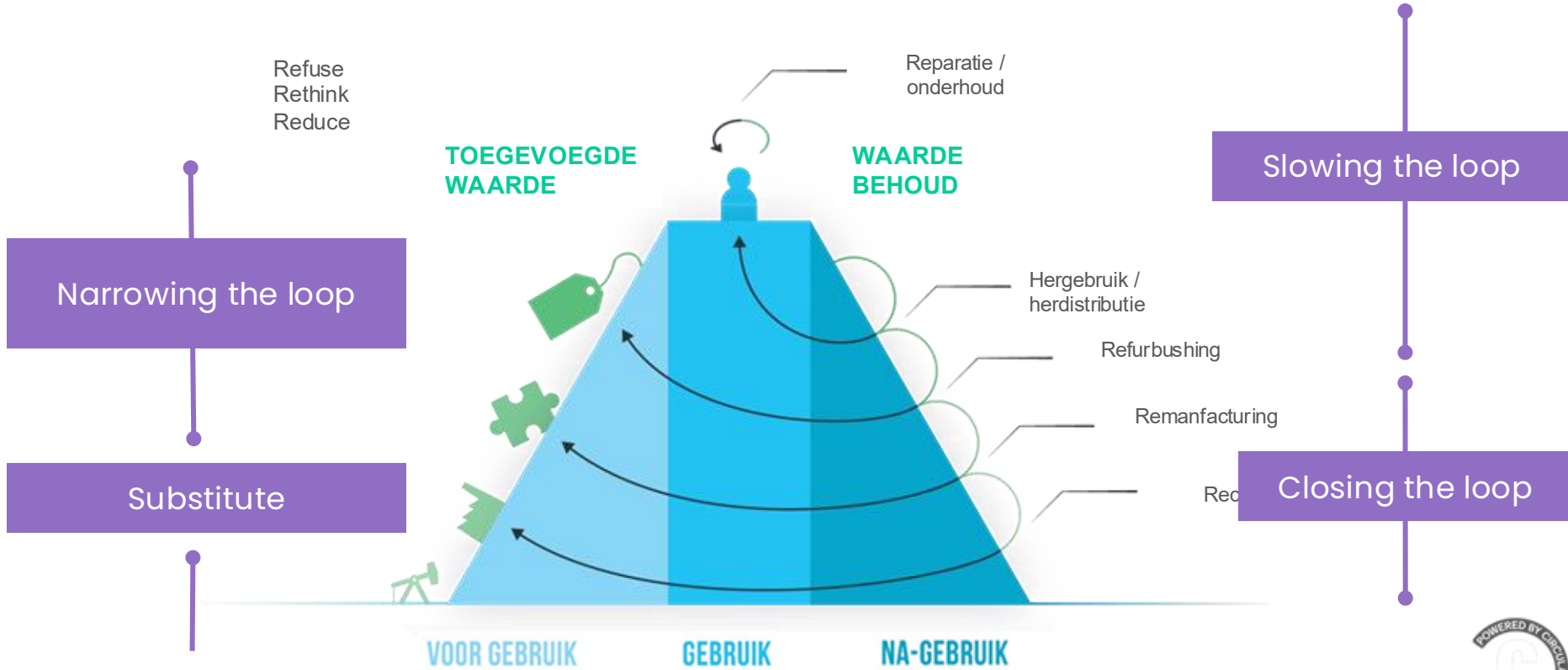
- productiefase
- gebruiksfase
- einde levensfase



A. Milieu-impact

- klimaatverandering
- toxiciteit
- grondstoffengebruik

Waardebehoud



Aan de slag?

03
MAR

[Webinar](#) | [Online](#)

Webinar: Het Grondstof & Productpaspoort voor bedrijven

Het Grondstof en Productpaspoort (GPP) kan je niet alleen helpen kosten te besparen, maar ook nieuwe markten aan te boren, te voldoen aan (nieuwe) wet- en regelgeving, je imago te versterken en meer. Maar wat houdt het GPP eigenlijk in? En hoe ga je ermee van start? Dit en meer ontdek je tijdens dit webinar.



24
MAR

[Workshop](#) | [Utrecht](#)

Workshop: Het Grondstof & Productpaspoort

Grondstof- en productdata zijn de sleutel tot toekomstbestendig ondernemen in de maakindustrie. Want met inzicht in wat er in je producten zit en hoe ze onderhouden worden, kun je beter sturen op leveringszekerheid van grondstoffen, kostenbesparingen, duurzaamheid en strategische innovatie. Het Grondstof & Productpaspoort (GPP) helpt je hierbij.



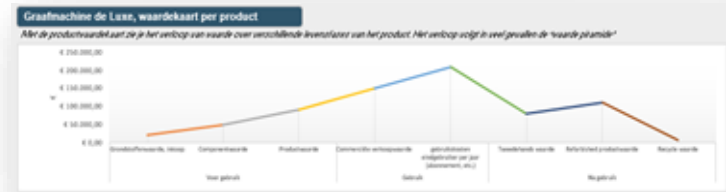
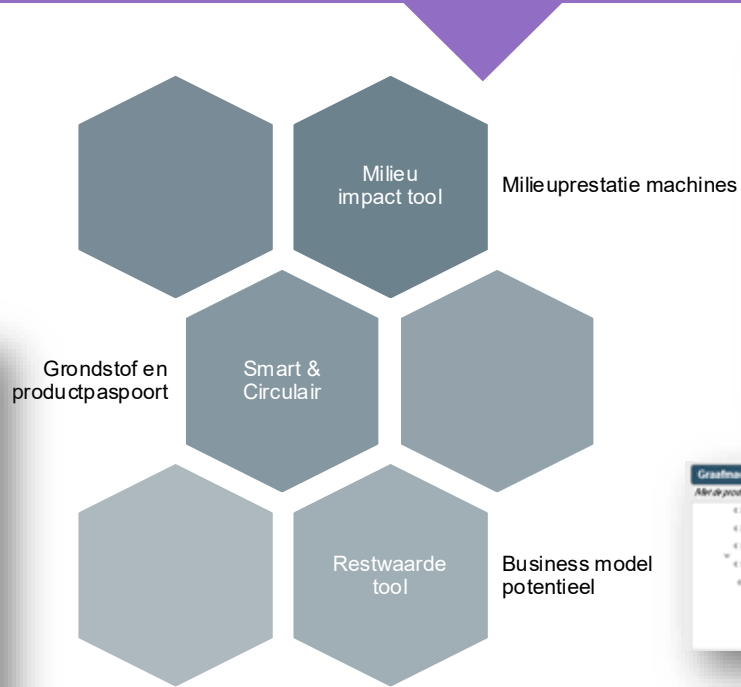
Opleiding



Metaalunie over het belang van het Grondstof & Productpaspoort



Set aan samenhangende tools





PRODUCT & DIENST

Smart & Circulair

Innovaties in de Nederlandse maakindustrie hebben vaak al een circulair karakter. Zo kunnen robotisering en 3D printing leiden tot grondstofbesparing. Ook opent het mogelijkheden voor nieuwe businessmodellen zoals pay-per-use en...

Start

Inspiratie



Waarvoor zet je deze inspiratie in?

Digitalisering en **nieuwe technologieën** bieden volop kansen om producten, onderdelen en materialen **slimmer, efficiënter en duurzamer** te (her)gebruiken.

Waarvoor zet je deze inspiratie in?

Digitalisering en **nieuwe technologieën** bieden volop kansen om producten, onderdelen en materialen **slimmer, efficiënter en duurzamer** te (her)gebruiken.

Slimme sensoren die **data** verzamelen over het gebruik en de conditie van apparatuur maken beter **onderhoud** bijvoorbeeld mogelijk, verlengen de **levensduur** en **verbeteren het beheer** van reserveonderdelen.

Waarvoor zet je deze inspiratie in?

Digitalisering en **nieuwe technologieën** bieden volop kansen om producten, onderdelen en materialen **slimmer, efficiënter en duurzamer** te (her)gebruiken.

Slimme sensoren die **data** verzamelen over het gebruik en de conditie van apparatuur maken beter **onderhoud** bijvoorbeeld mogelijk, verlengen de **levensduur** en **verbeteren het beheer** van reserveonderdelen.

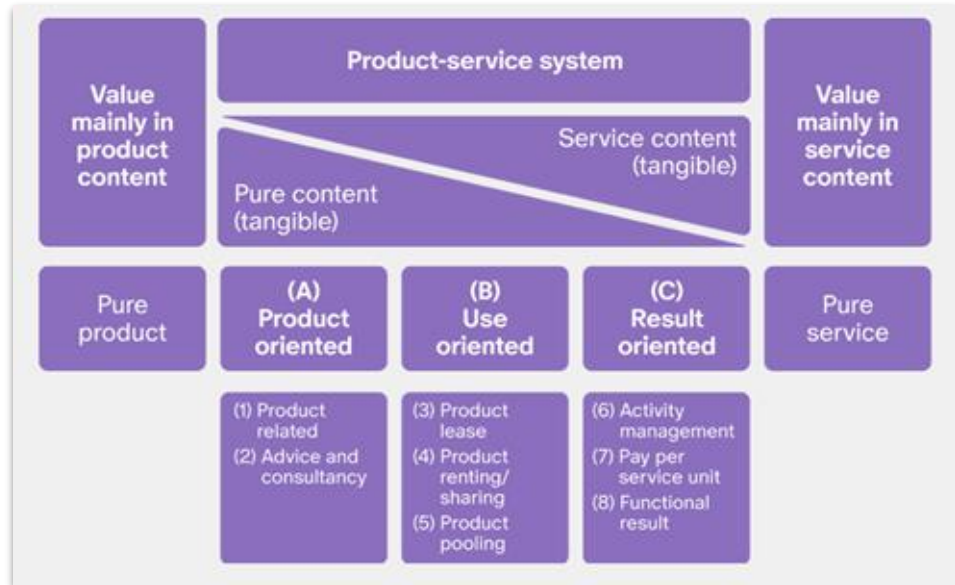
Met deze tool:

- *Maak je kennis met concrete strategieën die leiden tot grondstofbesparing en verlaging van de milieu impact van je product;*
- *Krijg je inzicht op welke manier je een aantrekkelijke circulaire propositie in de markt kan zetten;*
- *Maak je kennis met inspirerende voorbeelden van bedrijven die je voorgingen;*
- *Verken je of digitalisering in jouw bedrijf kan leiden tot business kansen.*

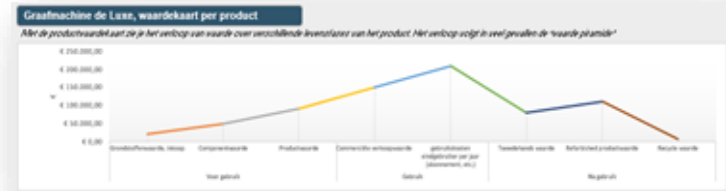
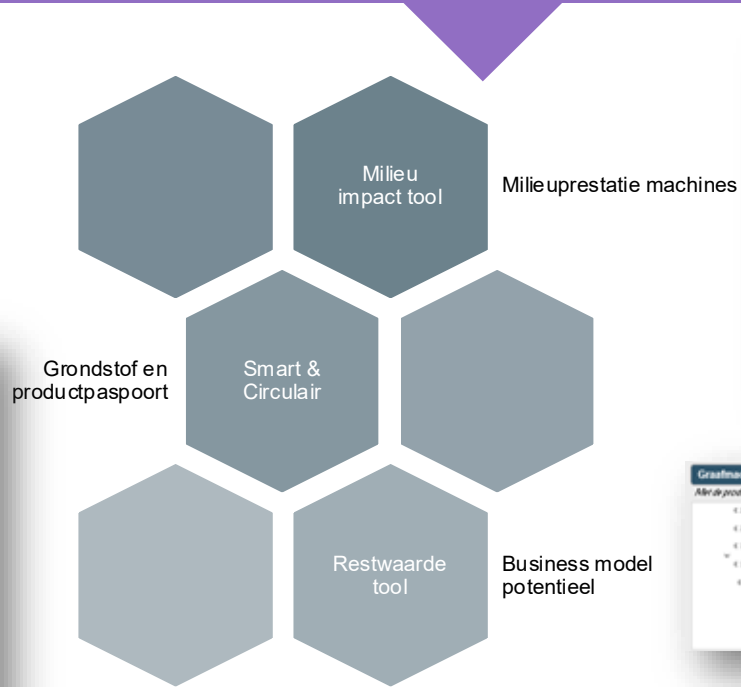


Product-Service Systeem

Een Product-service is een waardepropositie die bestaat uit een mix van tastbare producten en niet-tastbare diensten die zodanig ontworpen en gecombineerd zijn dat ze gezamenlijk in staat zijn klantwensen te bevredigen.



Set aan samenhangende tools



Business potentieel



BUSINESSMODEL

Restwaarde Tool

Met de restwaarde tool kan je op productniveau de hergebruikswaarde en op materiaalniveau de recyclingwaarde berekenen van je product.

Start



BUSINESSMODEL

Circulair Businessmodel Scan

De Circulaire Businessmodel Scan helpt je met het verkennen van verschillende circulaire businessmodellen die interessant kunnen zijn voor jouw bedrijf. De tool geeft inzicht in het bijbehorende business potentieel op basis van...

Start



CIRCO CIRCONNECT TU Delft

PRODUCT & DIENST

Design for Repair & Remanufacturing

Deze tool helpt je bij het ontdekken van het hergebruik-potentieel van jouw product en leert je hoe je hier in ontwerpfase op kunt anticiperen.

Start

Design for 'R'



Wat is Design for R. (*repair & remanufacturing*)?

- Industriële opwaardering en herproductie: gebruikte producten of componenten herstellen tot nieuwstaat
 - Verschillende mogelijkheden op verschillende niveaus, tot op component niveau.
- Hoge vorm van waarde-behoud (beter dan repurpose of recycling)
- Vaak met garantie, professioneel uitgevoerd door OEM of derden
- **Voorbeeld:** automotive slijtage onderdelen, cartridges, accu's



SEW
EURODRIVE

HITACHI

Reliable Solutions



Waarom Design for R. (DfR.)?

- Ontwerpen = waarde borgen voor hergebruik
- (toekomstige) Grondstofschaarste
- Minder milieu-impact
- Minder verspilling, lagere kosten, hogere klantwaarde
- Nieuwe business mogelijk

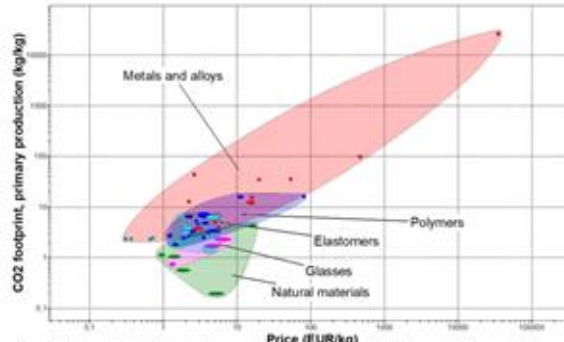


Figure 1: Different material groups' economic value versus embodied environmental impact [23].

Environmental Impact of Remanufacturing Mining Machinery

By Tomohisa Kanazawa¹, Mitsuhiko Matsumoto², Mitsuhiko Yoshimoto¹ and Ryosuke Sahara³

¹ Remanufacturing Division, Hitachi Construction Machinery Co., Ltd., Tsuchiura 300-0013, Japan
² Advanced Manufacturing Research Institute (AMRI), National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), Tsukuba 305-8564, Japan
³ Research Institute of Science for Safety and Sustainability (RISS), National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), Tsukuba 305-8565, Japan

* Author to whom correspondence should be addressed.

Submitted: 25/2, 14/3, 8/18, <https://doi.org/10.3390/s14133119>
Submission received: 17 May 2022 / Revised: 26 June 2022 / Accepted: 29 June 2022 / Published: 2 July 2022
(This article belongs to the Section Environmental Sustainability and Applications)

Download | Review Article

Abstract

In this study, we assessed the environmental impact of the remanufacturing of mining machinery (components) by analyzing commonly used parts in a machine setup. In previous studies, we conducted a detailed environmental impact assessment of any manufacturing processes for new or remanufactured components used in mining machinery. We analyzed the system boundaries and conducted inventory analysis to understand their function and determine their unit role in the machine. Thus, we evaluated the environmental impacts of the manufacturing processes for the materials and new parts, along with the impact of labor and manufacturing processes. In

What will be the Size of the Industrial Machinery Remanufacturing Market during the forecast period?



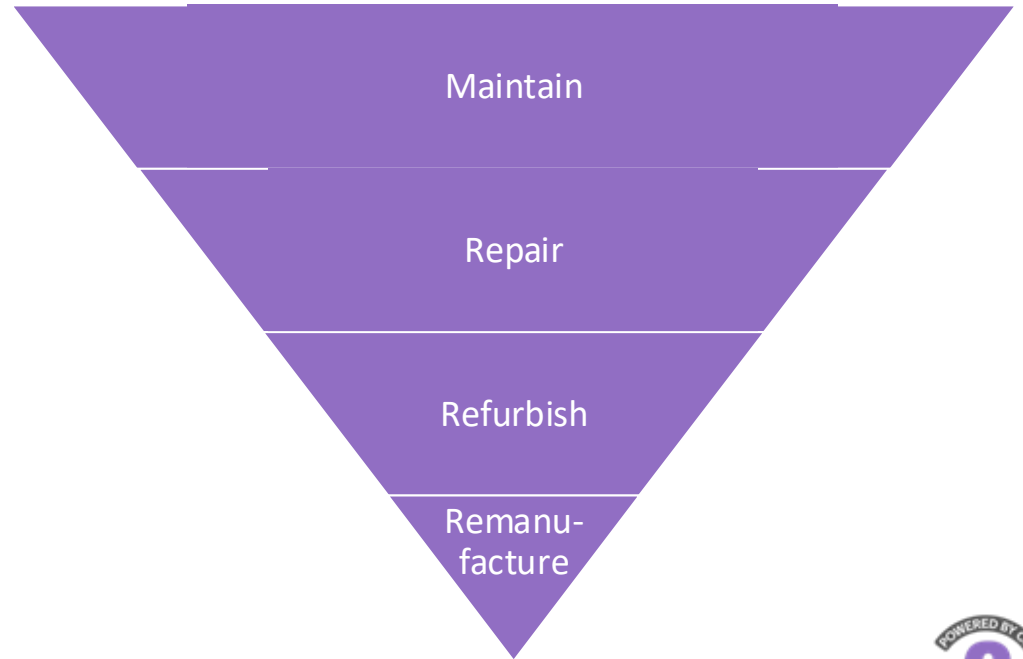
De DfR. principes

Cascaderingsdenken

Behoud oog voor **'voorzorgsdanken'**

'Ecologische entropie' >

Voorkom 'lineair met verlengsnoer'



**Ontdekken of circulaire
innovatie een oplossing
kan zijn...**

Praatplaat

Innovatie, circulariteit & data



Inzet van de praatplaat



- Eerste verkennend gesprek over verduurzaming
- Gezamenlijk onderzoeken wat circulariteit voor het bedrijf kan betekenen
- Om de hulpvraag van de ondernemer scherp te krijgen



- Voor concrete productadvies vragen
- Voor technische of gedetailleerde oplossingen
- Voor uitgewerkte ontwerp- of implementatiefases

- Inzicht in grondstofvraagstukken
- Inzicht in data
- Beiden nodig voor toekomstbestendige innovatie

Tracks

Programma

Beelddiagram

Organisatie: _____

Adres: _____

Contactpersoon: _____

Omschrijving organisatie: _____

Doel: _____

Wat beweegt jouw organisatie om aan de slag te gaan met circulariteit, data en innovatie?

Waardeketen

| Waardeketen | Productie | Distributie | Verkoop | Service |
|-------------|-----------|-------------|------------|---------|
| Productie | Product | Verpakking | Verpakking | Product |
| Distributie | Product | Service | Product | Product |
| Verkoop | Product | Product | Product | Product |
| Service | Product | Product | Product | Product |

Tools Circconnect

Businessmodellen

Ontwerp voor waardecreatie

| Waardecreatie | Productie | Distributie | Verkoop | Service |
|---------------|-----------|-------------|------------|---------|
| Productie | Product | Verpakking | Verpakking | Product |
| Distributie | Product | Service | Product | Product |
| Verkoop | Product | Product | Product | Product |
| Service | Product | Product | Product | Product |

CIRCONNECT

Sneller op weg naar een toekomstbestendige economie

CIRCONNECT

Handboek Circulair gespreksleidend / Circulair Starten

Doel van de gespreksleidend
 Waar gebruik je het voor?
 Deze gespreksleidend is bedoeld voor een eerste verkennend gesprek met ondernemers over verduurzaming. Je gebruikt hem wanneer je samen met de ondernemer wil onderzoeken wat circulariteit voor zijn of haar bedrijf kan betekenen en dit direct tastbaar te maken, zonder meteen met vakjargon te komen. De leidend helpt om zicht te krijgen op de drijfveren, kansen en obstakels rondom verduurzaming. Ook kun je hiermee de hulpvraag van de ondernemer scherp krijgen en inspiratie bieden over de mogelijkheden van circulair ondernemen.

Drijfveren

1

Wat beweegt jouw organisatie om aan de slag te gaan met circulariteit, data en innovatie?

Interne drivers

- Kostenbesparing
- Aantrekkelijk werkgeverschap
- Aansluiten op veranderende klantbehoefte
- Vergroten klantrelatie
- Inzet van data en / of AI
- Leverbetrouwbaarheid
- Optimaliseren productie
- Minimaliseren (CO2)footprint
-

Externe drivers

- Gevraagd in aanbesteding
- Vraag van klanten en ketenpartijen
- Publieke druk
- Grondstofschaarste
- Ketenbeheer
- Reductie complexiteit
- Wet- en regelgeving
- Uitfaseren van zeer zorgwekkende stoffen
- Voorkomen reputatieschade
- Data nodig voor klanten / leveranciers

Ontdek waar waardeverlies plaatsvindt. Hier liggen potentieel kansen voor (circulaire) business.

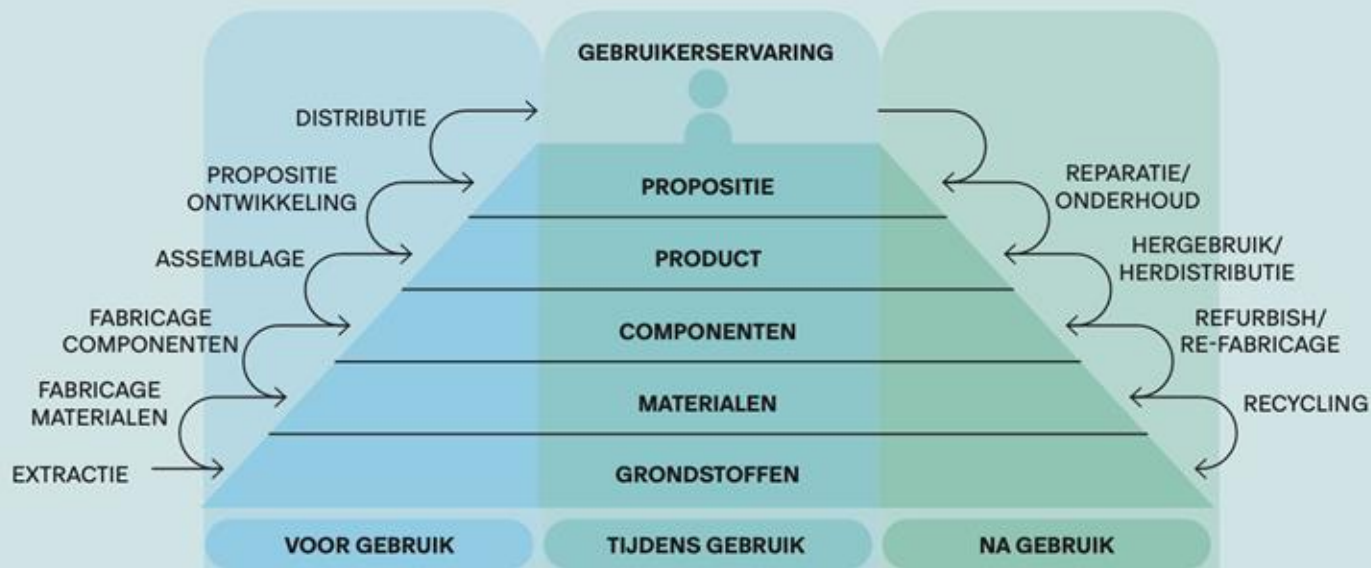
| | GRONDSTOFFEN | PRODUCTIE | GEBRUIK | EINDE GEBRUIK |
|--|---|------------------------------------|--|--|
| Materialen / onderdelen | Grondstoffen: | Product: | Toegevoegd materiaal: | Vrijgekomen materialen: |
| Keten | Toeleveranciers: | Producent: | (Service-)aanbieder: | Verwerking, betrokken, partijen: |
| Geldstromen Relatieve waarde per fase | Waarde grondstof [HOOG LAAG] | Waarde product [HOOG LAAG] | Waarde in gebruiksfase [HOOG LAAG] | Waarde (na) verwerking [HOOG LAAG] |
| Impact (milieu & sociaal) | Impact: | Impact: | Impact: | Impact: |
| Beschikbare data | | | | |
| Gebruik data | Verder verdiepen in digitalisering? Doe de Smart Industry Assessment | | | |

Potentie

3

Ontdek je potentie

Aan welke knoppen kan je draaien in ontwerp voor waardebehoud?



4

Ontwerp voor waardecreatie

ONTWERP
DIMENSIES

ONTWERP
FOCUS →



RETHINK



GRONDSTOFFEN
EN PRODUCTIE



TIJDENS GEBRUIK



NA GEBRUIK



PRODUCT EN DIENST

Is printen (op papier) nog wel nodig?

alternatief lagere milieu impact

Kan ik materialen gebruiken met een lagere milieu-impact. Kan ik waarde toevoegen voor medewerkers in de keten?

fysieke componenten

Kan ik duurzame inkt en papier leveren?
energieefficiëntie promoten?

maximaal waardebehoud, minimale milieu-impact

Hoe krijg ik printers terug voor hergebruik?
Zijn ze te recycleren?

meerdere gebruikscycli



BUSINESSMODEL

Kan ik de printer aanbieden als service vanuit een 'toegang' model?

positief rendement

Kan ik kosten besparen door eigen materialen te recycleren?

kosten en baten in positieve balans

Kan ik betere kwaliteit bieden en daardoor een langere servicerelatie aangaan?

positief economisch rendement, langer gebruik

Kan ik de printer refurbished opnieuw aanbieden?

positief rendement meerdere cycli



WAARDESISTEEM

Hoe zou de keten ingericht moeten worden voor waardecreatie en milieu-impact minimalisatie op een sociale manier?

inrichting keten

Kan ik materialen terughalen en binnen mijn keten recycled inzetten?

(informatie)uitwisseling met ketenpartners faciliteren interacties met andere ketens

Kan ik mijn kennis delen over gebruik met andere partijen voor optimalisaties?

faciliteren interacties met andere ketens

Wat moet een recyclingpartij weten voor optimale verwerking?

faciliteren interacties in de keten

Circulaire potentie:

Potentie in gebruiksfase

Geïdentificeerde vragen:

Onderzoeken impact over keten en economische haalbaarheid van duurzaam servicemodel

Waardecreatie

4

Ontwerp voor waardecreatie

ONTWERP DIMENSIES



ONTWERP FOCUS



RETHINK



GRONDSTOFFEN EN PRODUCTIE



TIJDENS GEBRUIK



NA GEBRUIK



PRODUCT EN DIENST

Alternatief voor behoefte?
Mogelijkheden met data?

Duurzaam materiaal en productie? Kansen voor advanced & flexible manufacturing?

Maximaal waardebehoud?
Data voor servicemodel?

Meerdere gebruikscycli?
Data voor verwerking?



BUSINESSMODEL

Rendement?
Kansen met data?

Rendement productie?
Smart working?

Rendement tijdens gebruik?
Data voor servicemodel?

Rendement na gebruik?
Data voor klantretentie?



WAARDESISTEEM

Inrichting keten?
Datamanagement?

(Data-)uitwisseling met ketenpartners?

(Data-)uitwisseling met (andere) ketens?

Data en interacties voor waardebehoud?

Circulaire reis van een bedrijf



Waardecreatie

4

Ontwerp voor waardecreatie

ONTWERP DIMENSIES



ONTWERP FOCUS



RETHINK



GRONDSTOFFEN EN PRODUCTIE



TIJDENS GEBRUIK



NA GEBRUIK



PRODUCT EN DIENST

Alternatief voor behoefte?
Mogelijkheden met data?

Milieu impact tool

Milieu impact tool

Milieu impact tool

Grondstoffen scanner

Maximaal waardebehoud?
Data voor servicemodel?

Meerdere gebruikscycli?
Data voor verwerking?



BUSINESSMODEL

Businessmodel scan

Rendement?
Kansen met data?

Ketensamenwerking

Rendement productie?
Smart working?

Restwaarde tool

Rendement tijdens gebruik?
Data voor servicemodel?

Restwaarde tool

Rendement na gebruik?
Data voor klantretentie?



WAARDESISTEEM

Wet- en regelgeving gids

Inrichting keten?
Datamanagement?

CESI Supply

(Data-)uitwisseling met ketenpartners?

Smart & Circulair

(Data-)uitwisseling met (andere) ketens?

Closing the Loop

Data en interacties voor waardebehoud?

Bedankt!

