

Workshop Circulaire Economie

Kansen en uitdagingen

Brainport Industries Ledenvergadering 28-11-2019

GROUP

Pagina 1

TSG Group



TOTAL SUPPORT
group

Rob van Houtert

André Dieduksman

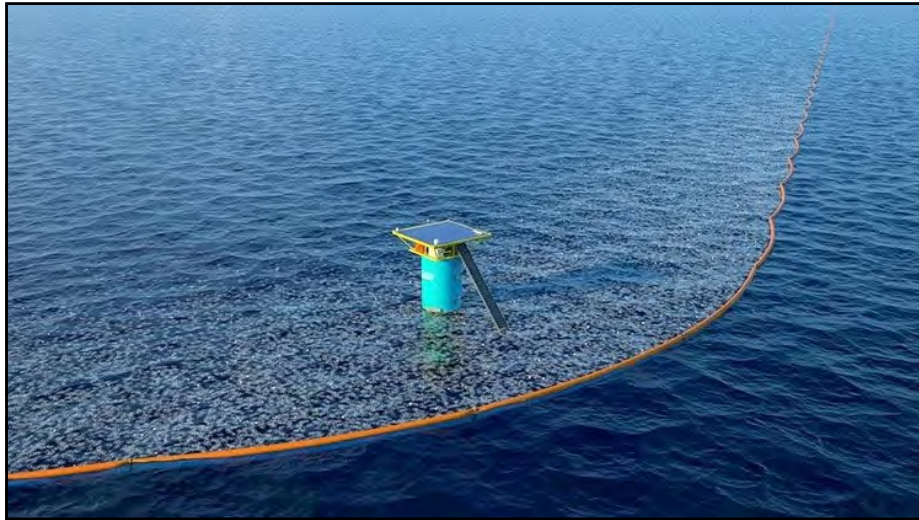
Onze aarde

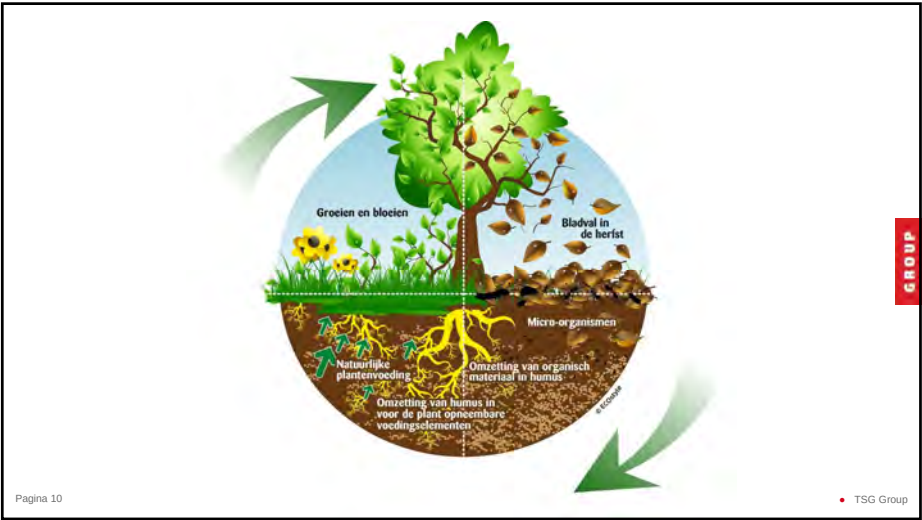
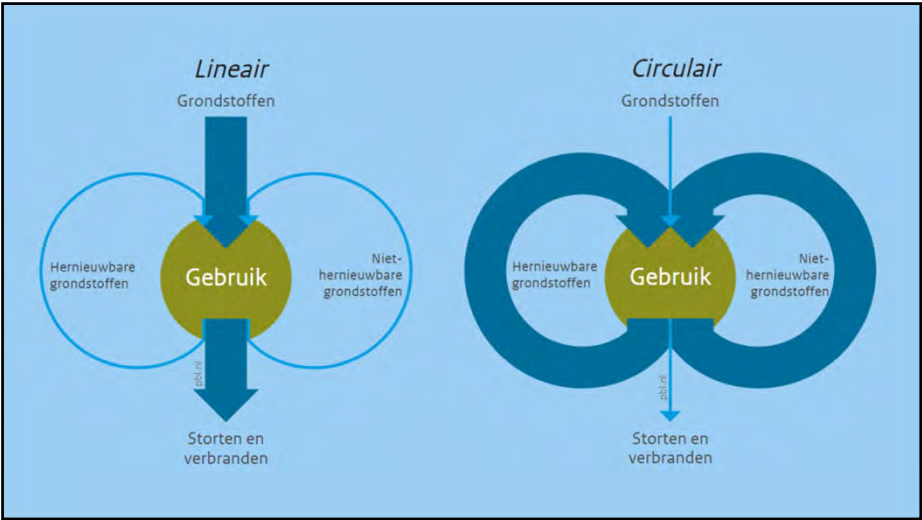


Pagina 3

TSG Group







R-principes

(Ellen MacArthur foundation)

Product slimmer gebruiken en maken:

- R0 Refuse
- R1 Rethink
- R2 Reduce

Levensduur verlengen van product en onderdelen:

- R3 Re-use
- R4 Repair
- R5 Refurbish
- R6 Remanufacture
- R7 Repurpose

Nuttig toepassen van materialen:

- R8 Recycle:
- R9 Recover:

GROUP

Pagina 11

TSG Group

Waarom en wanneer

GROUP

Pagina 12

TSG Group



Pagina 13

TSG Group

Overheid



**NEDERLAND
CIRCULAIR!**

Pagina 14

TSG Group

Transitieagenda's



Pagina 15

TSG Group



**Transitieagenda
Maakindustrie**

Kritieke materialen

Milieudruk verlagen

Kringloop sluiten

TSG Group

TRANSITIE AGENDA
CIRCULAIRE ECONOMIE | 2018



MAAK
INDUSTRIE

Stappen

Circulair ontwerpen

Leveringszekerheid kritieke grondstoffen

Uniformiteit in beschrijving

Kringloop sluiten

Recycling

Businessmodellen en financiering

Circulair inkopen

GROUP

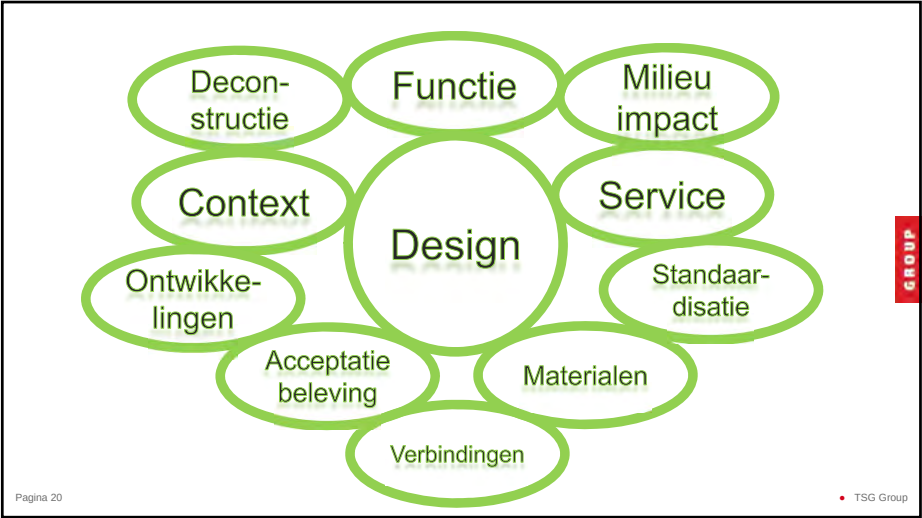
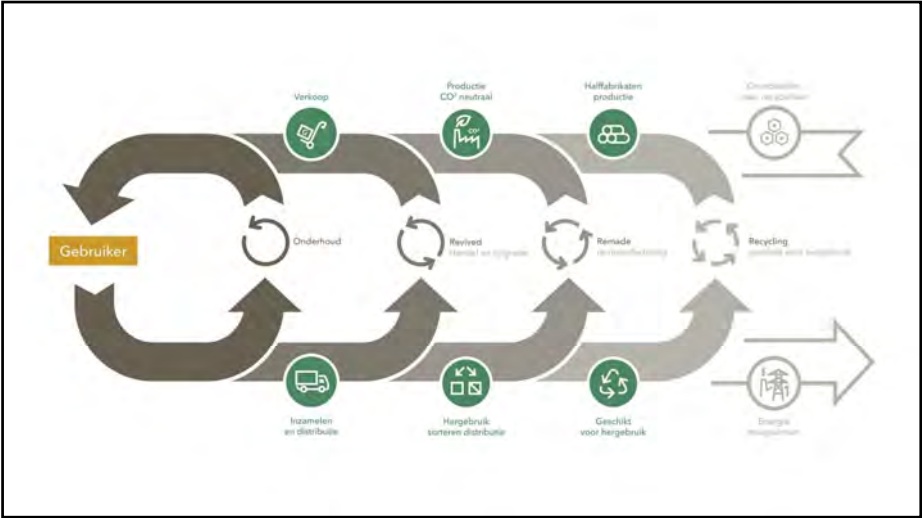
TSG Group

Design voor Circulaire Economie

GROUP

Pagina 18

TSG Group



Circulaire economie in bedrijf

succesverhalen

GROUP

Pagina 21

TSG Group

Gispen

Maximaal circulair 2025

Concrete doelstellingen 2020

GROUP

Pagina 22

TSG Group

Philips Healthcare

GROUP

Pagina 23

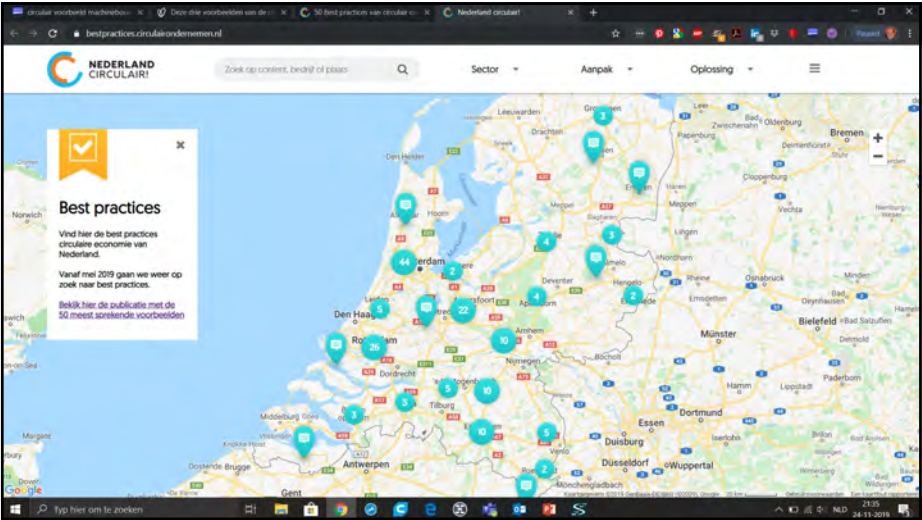
TSG Group

Brabantia

GROUP

Pagina 24

TSG Group



Presentatie Survey
Brabantse Ontwikkelings Maatschappij

Paul Gosselink

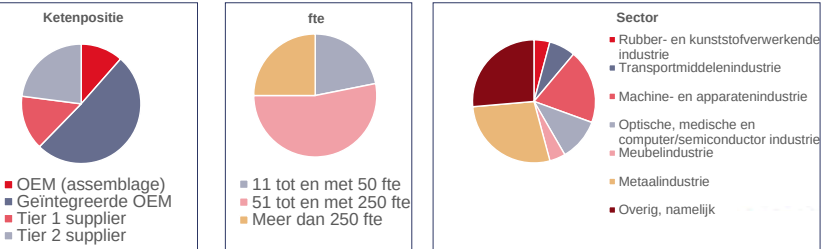
Met de slimme maakindustrie
naar een circulaire economie

28/11/2019
Workshop Brainport Industries
Ledenbijeenkomst

BOM
Enabling Growth

Survey circulaire maakindustrie

- ▶ 134 maakbedrijven benaderd, verspreid over Noord-Brabant
- ▶ 54 bedrijven survey ingevuld, geen verplichting om alle vragen in te vullen
- ▶ Sessie in samenwerking met GBO over circulair design



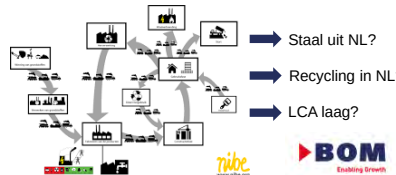
Constateringen (1)



- ➡ (Actuele) versie
- ➡ Gebruikersdata?
- ➡ Conditie?
- ➡ Performance?



- ➡ Hoeveel service levert een toeleverancier?



Constateringen (1)

- ▶ Vrijwel alle bedrijven zijn bezig om data te verzamelen
- ▶ Betreft veelal statische data (stuklijst, leveringsdata), niet: dynamische data / performedata (product, proces) als conditie, gebruiksdata (intensiteit), actuele versie, performedata
- ▶ geen suggesties worden gedaan voor onderhoud of prestatieverbetering
- ▶ Geen geïntegreerd systeem (maken, in veld, terug/hergebruik)
- ▶ Nog winst te halen bij hergebruik bij einde levensduur
- ▶ Toeleveranciers: worden wel meer meedenkend, zien nog niet services rond producten als kansen.
- ▶ > 50% van de bedrijven levert geen service bij product
- ▶ Staal en aluminium zijn de meest gebruikte materialen
- ▶ Geen geïntegreerd systeem (maken, in veld, terug/hergebruik)
- ▶ Nog winst te halen bij hergebruik bij einde levensduur



Constatering (2)



- Wens:
- ➡ Geen uitvaluren
- ➡ Geen afvalmateriaal



- ➡ Klant/gebruiker en OEM's hebben de meeste macht
- ➡ Leverancier geen invloed
- ➡ Organisaties niet klaar
- ➡ Toeleverancier geen invloed op design



- ➡ Aandacht neemt toe



Constatering (2)

- ▶ Vooral kansen op zero manufacturing (geen uitval uren en geen afval van materiaal)
- ▶ Meerderheid is bezig met vergroening van energiebronnen
- ▶ Wantrouwen in de keten betreffende systemen
- ▶ Circulair business model realiseren (servitization, hergebruik, levensduurverlenging etc.) = keten problemen want organisatie/s in de keten nog niet klaar ervoor
- ▶ Consument en OEM'ers hebben de meeste macht, leverancier weinig invloed
- ▶ Toeleverancier weinig keuzevrijheid in productdesign
- ▶ Slimme toeleverancier krijgt steeds meer invloed, tot aan ontwerp
- ▶ Medewerkers, financiers en klanten dringen in toenemende mate aan op een pro-actieve houding m.b.t. duurzaamheid en circulariteit.



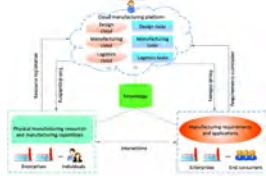
Kansen circulaire maakindustrie



Circular design: ook 2e gebruik na end-of-life



WillFill: diagnose op afstand van koelomslusies
Langer gebruik tools



Eerst completeren data, dan kostenreducties en nieuwe verdienmodellen



Ketenaanpak: digi tools, data naar info, hergebruik, services



Emulsiebeheer → minder en langer tools

voordelen voor verspaner?

- ▶ Vanuit gebruikersperspectief bestaat de uitdaging erin om het beheer van de koelomslusies van de verspaningsmachine te integreren in de dagelijkse productie en onderhoudsactiviteiten. De WillFilltoestellen ontzorgen de klant op het vlak van beheer van de koelomslusies.
- ▶ Naast levensduurverlenging van de emulsies en het snijgereedschap levert het toestel meerwaarde door een aantal periodieke, taken over te nemen: meten, (her)vullen, rapporteren, conditioneren ...
- ▶ Verder zijn analyses mogelijk op basis van geaggregeerde data van verschillende machines binnen eenzelfde machinepark. Zo kan de klant machines of processen vergelijken, of krijgt hij inzicht in de impact op het emulsieverbruik van bijvoorbeeld toolingwissels, verspaande materialen of de gekozen olie.
- ▶ **Hoe ziet de technologiестack er concreet uit bij WillFill?**
- ▶ WillFill is uitgerust met sensoren voor het meten van de olie-watervedhouding, pH, temperatuur, geleidbaarheid, niveau, water- en olieverbod.
- ▶ De actuatoren zijn een zelfaanzuigende oliepompe, RGBT LED-status, Alarmbuzzer en EM-afsluiter, voor watertoevoer.
- ▶ Het toestel beschikt over een PID-regelaar die autonoom inregelen toelaat. - E-mailmeldingen van elk event.
- ▶ Communicatie via 4G-, WiFi- of LAN-verbinding, buzzer ... Daardoor kan de rapportering via een, online dashboard gevolgd worden.
- ▶ De gebruikte technologie is matuur.



Kansen circulaire maakindustrie

- ▶ Eerst (stationaire en dynamische) data op orde maken (ook: welke bronnen waar hoe te gebruiken). Daarna pas denken aan kostenreducties via uitval-en/of afvalvermindering en/of nieuwe verdienmodellen
- ▶ Circulair design biedt kansen op: 2e gebruik na end-of-life, service naast of in plaats van productverkoop, product met lage footprint (LCA)
- ▶ Levensduurverlenging van componenten en producten (door remanufacturing, door ICT-sensoriek, AI, meters, ... geoptimaliseerde onderhoudscontracten, upgrading op afstand)
 - ▶ Bijv. meten, analyseren, sturen koelmiddelen bij verspaning
- ▶ Efficiënter gebruik maken van grondstoffen
- ▶ Bewegen van recycling naar hergebruik (als je shreddert kan je niets meer?)
- ▶ Ketenaanpak te zijner tijd essentieel



Ontwikkelprogramma CE-industrie

1. Eerst moet (stationaire en dynamische) data op orde zijn. Daarna pas denken aan kostenreducties via uitval- en/of afvalvermindering en/of nieuwe verdienmodellen
2. Samenwerken met werkgroepen van FME/Nevat, Metaalunie en fieldlabs zoals bijvoorbeeld Campione
3. Thema's voor 2020 en verder:
 - ▶ Reductie machine/operator-uur uitval en afvalvermindering en voorspelbaar onderhoud; hoe maak ik mijn product zo voorspelbaar mogelijk.
 - ▶ Gebruik van gerecycled aluminium in de automotive industrie
 - ▶ Energie; vergroening bronnen en reductie gebruik
 - ▶ Ecodesign; hoe voorkom je afval in toekomst en hoe krijg je grondstoffen goed terug en 2e gebruik na end-of-life, deels hergebruik in andere producten op termijn
 - ▶ Ecodesign; hoe maak je goede wijze product van toekomst, service naast of in plaats van productverkoop
 - ▶ Efficiënter gebruik maken van grondstoffen; via MCB en NXP/Neways/... methode ontwikkelen; reststromen via bijv. 3d-printing naar componenten of via ionisatie van pcb's hergebruiken van individuele aardmetalen
 - ▶ Verbeterprogramma duurzaamheid; talentontwikkeling via(interne) opleidingen mede met de bedoeling de beste mensen aan te trekken



Aanpak 2020 en verder

- ▶ Onderdeel van SI Hub Zuid, vult sustainable factory in
 - ▶ BI, BOM, FME, Metaalunie, Brainport, REWIN, KvK doen mee
- ▶ Vouchers voor individuele bedrijven
- ▶ Werkgroepen rond thema; met begeleiding en financiering
- ▶ Fieldlab sustainable factory in BIC met bedrijven, BI en BOM?
- ▶ Ketenwerkgroepen



Workshop

Circulaire economie, stappen te zetten

GROUP



Brainstorm afspraken

- Hoe meer ideeën hoe beter.
- Denk vooral “Out of the box”.
- Deel ideeën, dat leidt weer tot nieuwe ideeën.
- Probeer niet te bekritisieren.
- Voer geen discussies, probeer uit te breiden en door te denken
- Ideeën kunnen zowel geschreven als geschetst worden.
(Schrijf wel leesbaar ☺)

GROUP

