

Circulair Ondernemen bij NS

Onze voorbeelden en lessen bij het moderniseren van treinen



Vandaag gaan wij

- Toelichten wat ‘circulair ondernemen’ bij NS betekent.
- Laten zien hoe we dat toepassen bij het moderniseren van onze treinen.
- Vertellen waar we tegenaan lopen en hoe we dat proberen op te lossen.

Wat beogen wij te bereiken?

Wij willen jou tips geven om te wisselen van willen verduurzamen naar kunnen verduurzamen.



Joost Bekenkamp,
Programmamanager NS Operatie

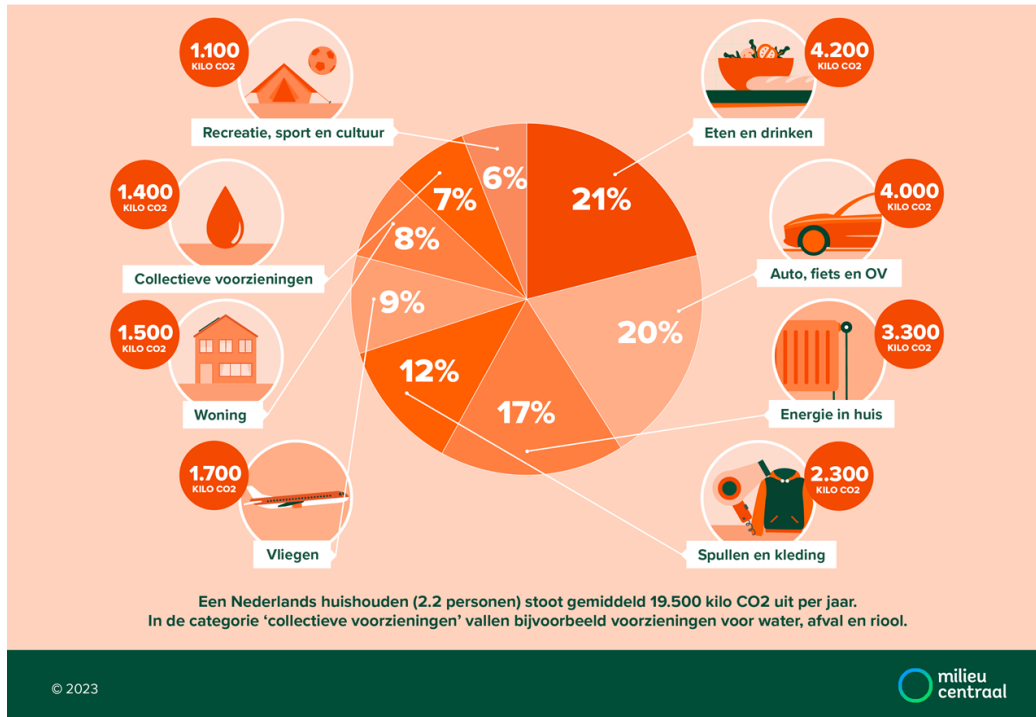


Maurice van der Linden,
Engineer en kennishouder
circulair ontwerpen NSTM

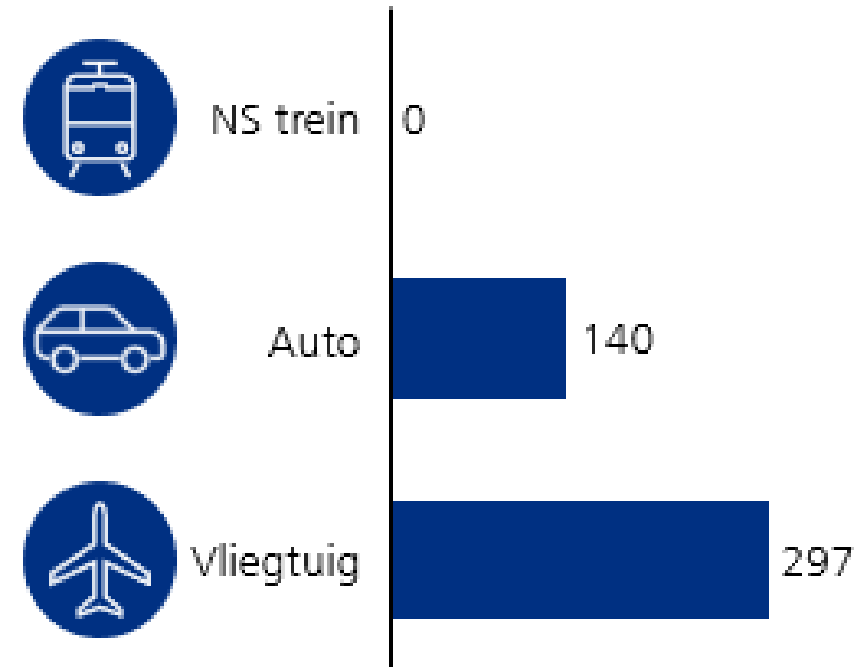
Duurzame mobiliteit



WAT VEROORZAAKT DE MEESTE CO2-UITSTOOT? CO2-UITSTOOT VAN EEN NEDERLANDS HUISHOUDEN



Gemiddelde CO₂-uitstoot per rkm¹, gram



Duurzaam Ondernemen



Duurzame
mobiliteit

=



Circulair
ondernemen

+



Fossielvrij
ondernemen

+



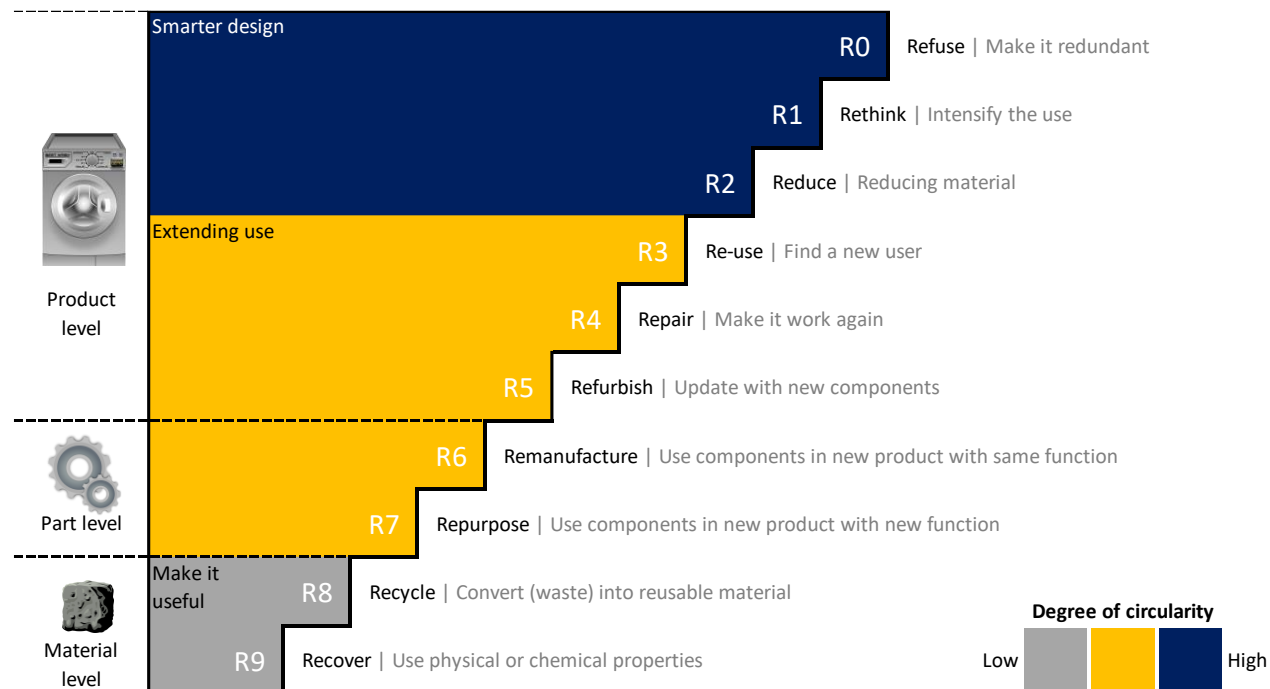
Groen
ondernemen

+



Voor & door
iedereen

Circulair Ondernemen: Uitgangspunten



De doelen van NS



In 2030

- Kopen wij circulair in.
- (Her)gebruiken we materialen maximaal
- Hebben we afvalvrije kantoren, werkplaatsen en treinen.

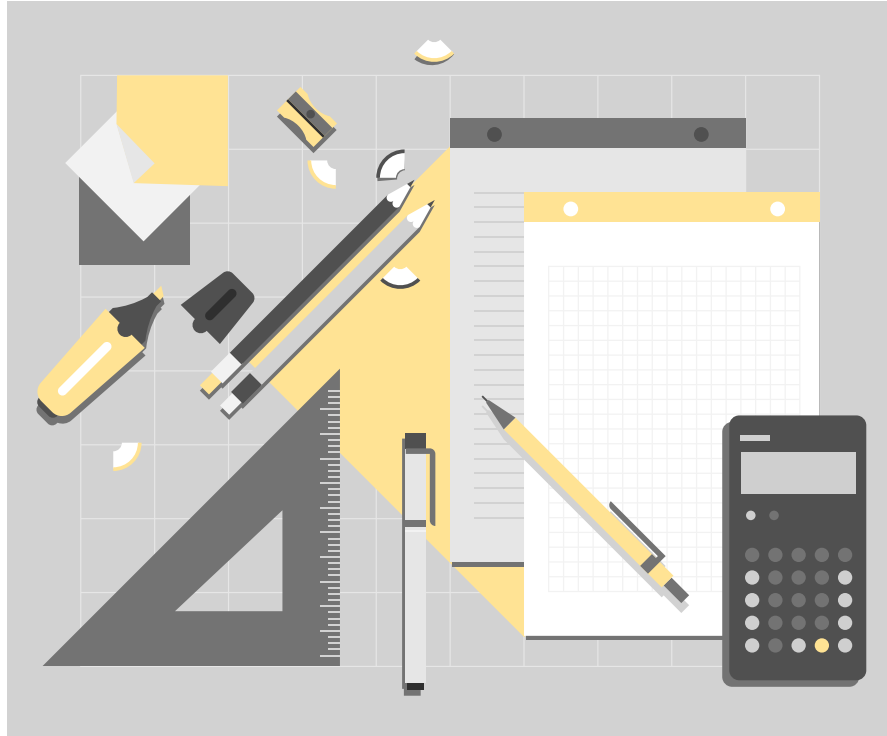
Circulair Ontwerpen



Wat werkt beter?

- a) *Hergebruik van iets dat voor hergebruik ontworpen is.*
- b) Hergebruik van iets dat niet voor hergebruik ontworpen is.

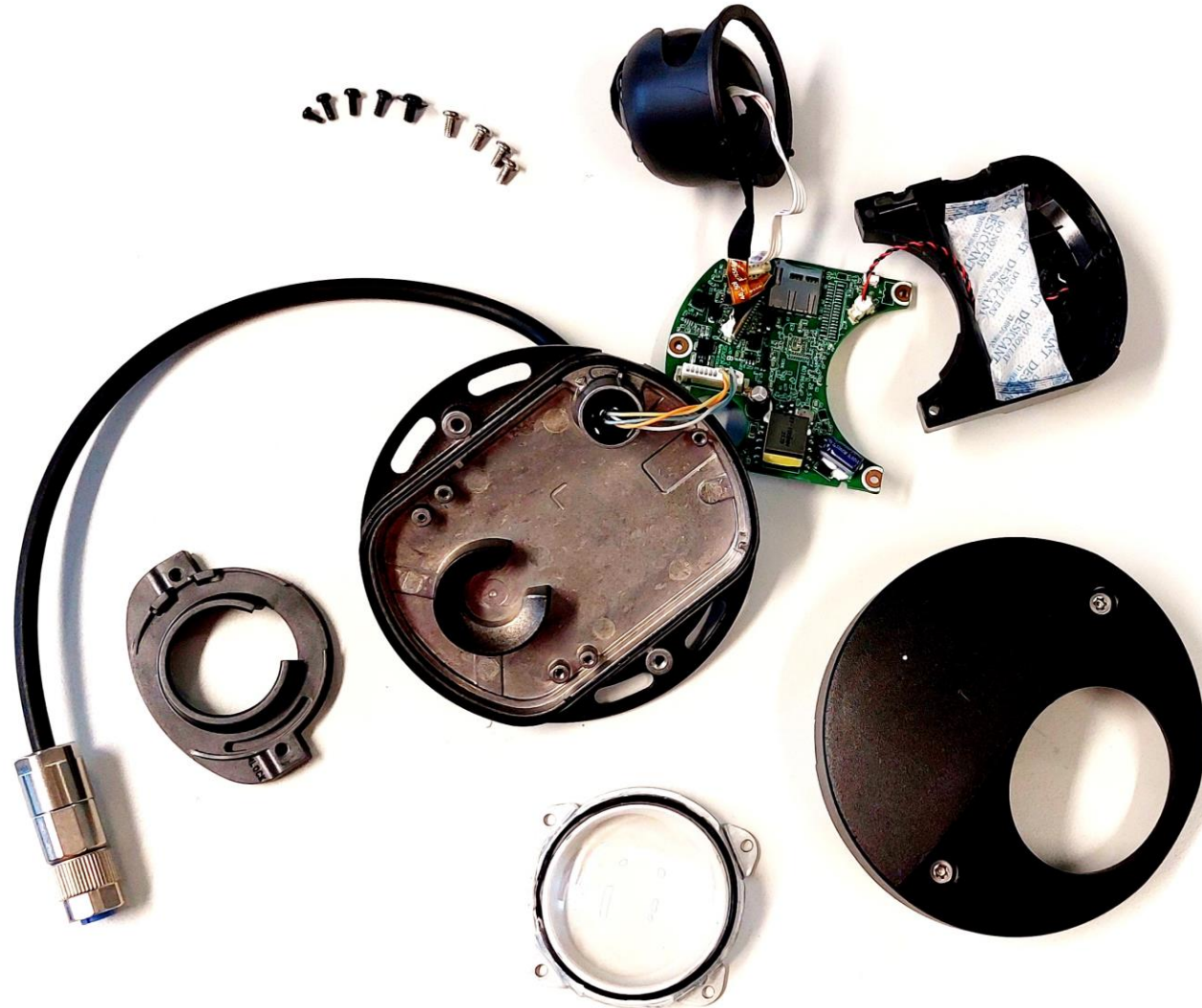
Circulair Ontwerpen



Waarom?

- Als een product makkelijk uit elkaar gehaald kan worden is het eenvoudiger te circuleren.
- Sleutelwoorden:
 - Modulair
 - Monomateriaal
 - Lijmloos
 - Specificatie

Voorbeeld: Camera

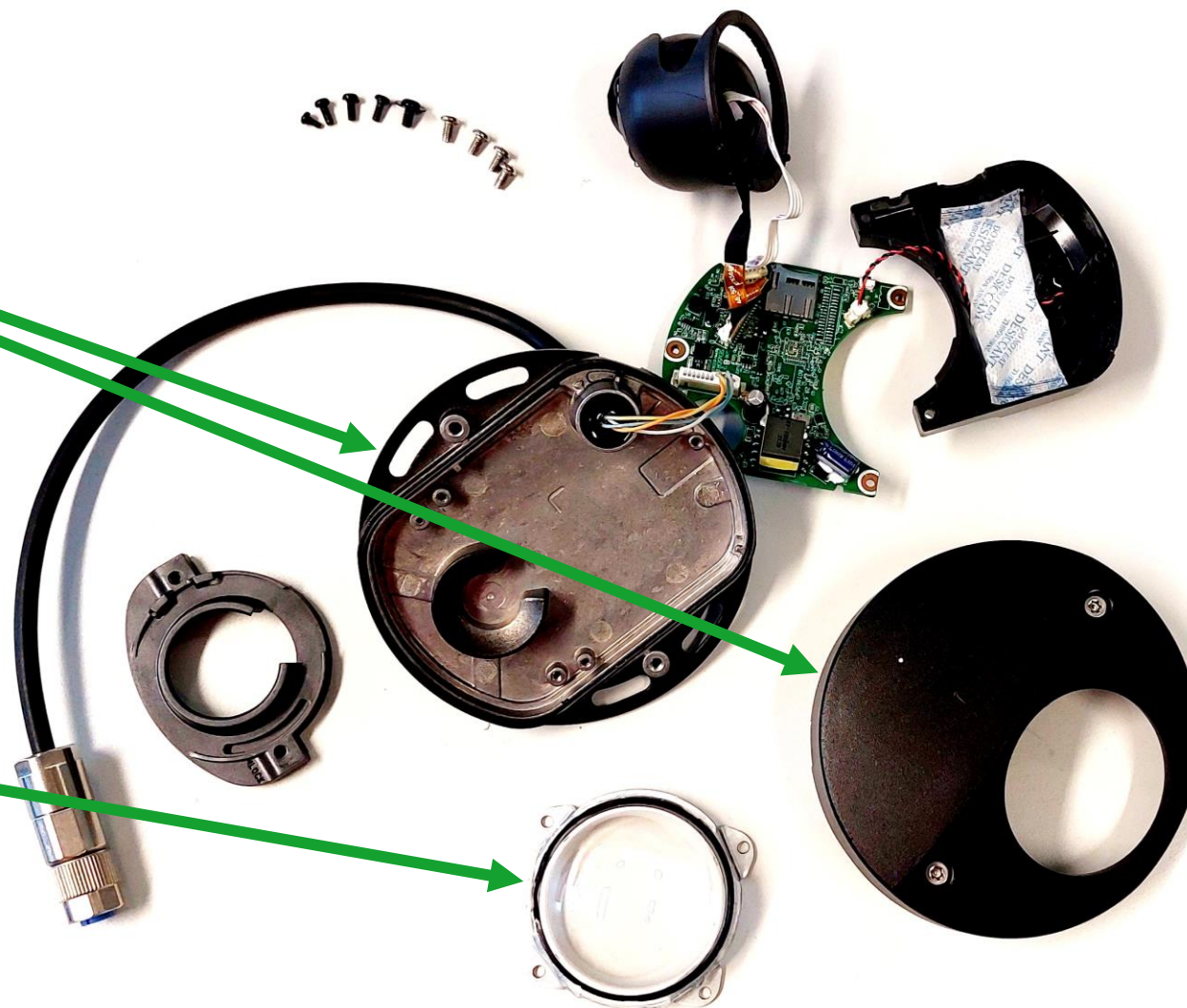


Voorbeeld: Camera



Aluminium
behuizing
redelijk
makkelijk te
scheiden / her
te gebruiken

Glazen lenskap
redelijk
makkelijk te
scheiden / her
te gebruiken

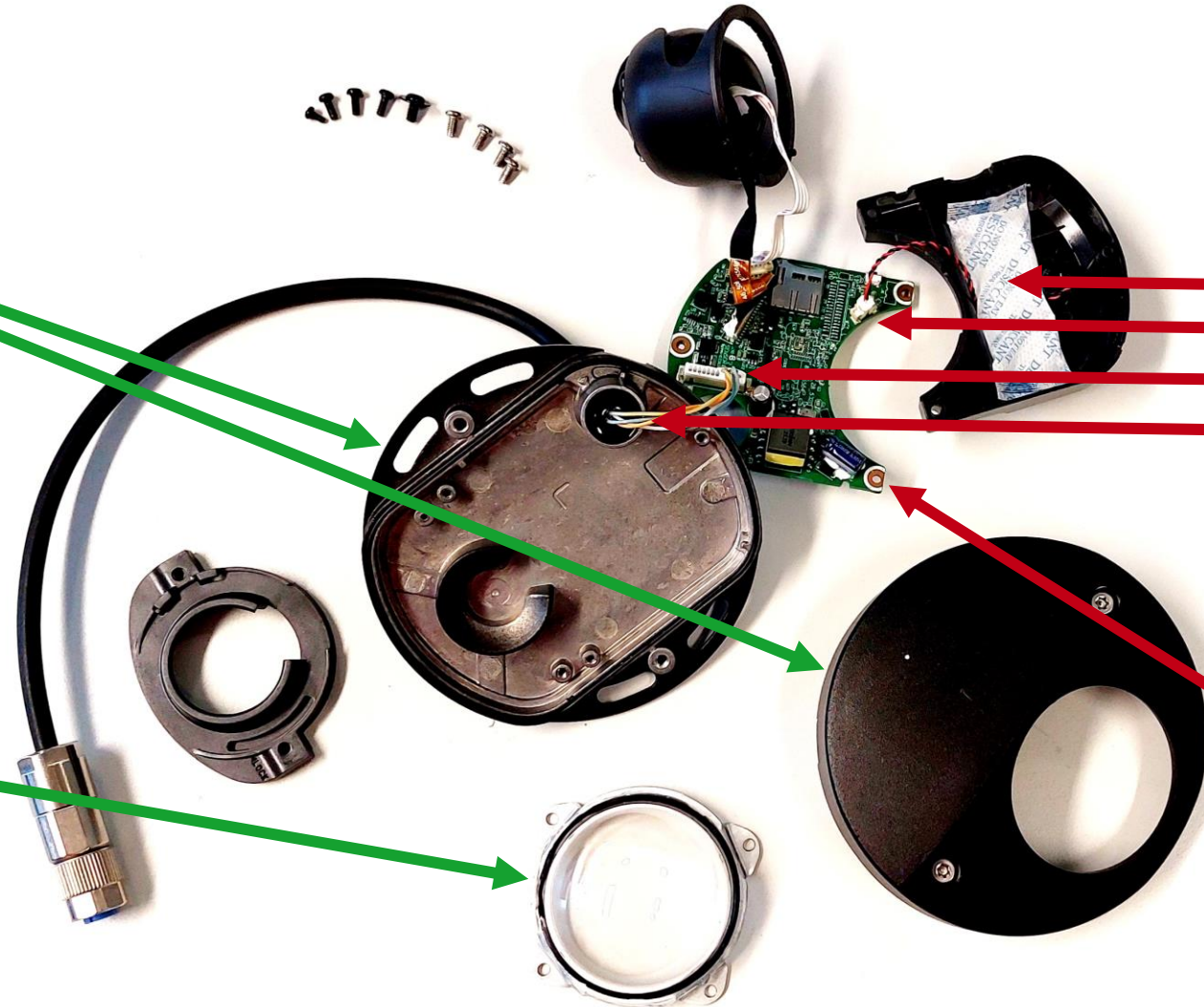


Voorbeeld: Camera



Aluminium behuizing redelijk makkelijk te scheiden / her te gebruiken

Glazen lenskap redelijk makkelijk te scheiden / her te gebruiken



Veel onderdelen verlijmd of verpot

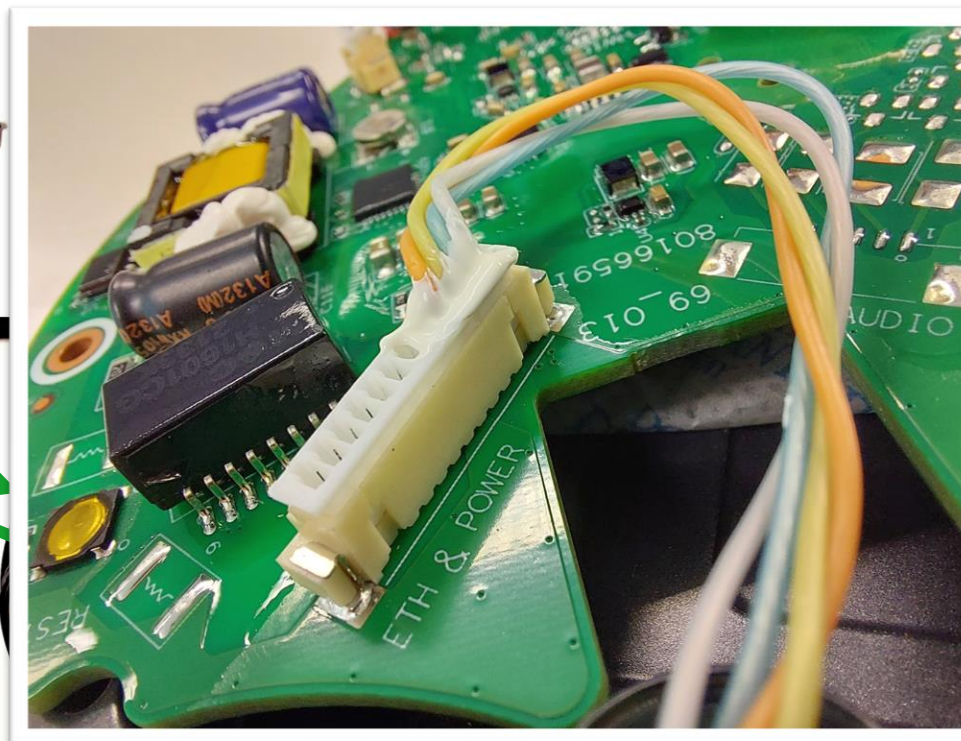
Printplaatje is verre van monomateriaal!

Voorbeeld: Camera



Aluminium
behuizing
redelijk
makkelijk te
scheiden / her
te gebruiken

Glazen lenskap
redelijk
makkelijk te
scheiden / her
te gebruiken



Veel onderdelen
verlijmd of
verpot

Printplaatje is
verre van mono-
materiaal!

Voorbeeld: Verpakking



Een foto zegt
meer dan
duizend
woorden

Uitdagingen



- E-waste
 - Moeilijk her te gebruiken
 - Recyclen kost veel energie en is niet heel efficiënt
 - Beste strategie is refuse/rething/reduce?
- Verpakking
 - Niet vergeten op de materiaallijst
 - Zou makkelijk herbruikbaar moeten zijn
- Overheid
 - Belastingverdeling grondstof-transport-arbeid niet ideaal

NSTM

Refurbish

NSTM geeft treinen en hun onderdelen een tweede leven.

NS

Repurpose

NS zorgt dat er van afvalmateriaal nieuwe producten worden gemaakt.

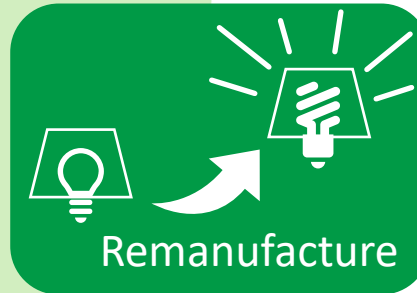


Ontwerp circulair

Denk circulair



Werk mee aan de
circulaire toekomst:
2030 NS afvalvrij!



1

Is een nieuw product of wijziging **echt nodig**?
Kun je het materiaalverbruik reduceren of opheffen?



2

Zorg dat een product **zo lang mogelijk** kan worden ingezet. Dit kan zijn in dezelfde trein, in een andere trein of in een hele andere omgeving.

3

Ontwerp **modulair** zodat een product gerepareerd en onderhouden kan worden. Minimaliseer afval bij onderhoud en faciliteer dat NS onderdelen/modules zelf kan repareren.

4

Denk bij het ontwerpen aan de onderdelen en materialen van het oude ontwerp. Zitten daar onderdelen tussen een **nieuw leven** in jouw ontwerp kunnen krijgen?

5

Zorg ervoor dat de materialen in jouw ontwerp **gescheiden** kunnen worden. Gebruik geen materialen die schadelijk zijn voor het milieu en gebruik materialen die je kunt recycelen.





Zijn er nog vragen?