

Recycling van kunststofverpakkingen

De enorme prestatie die geleverd is en de uitdagingen die voor ons staan

17 November 2022, Recycling vakbeurs, Ulphard Thoden van Velzen



Kunststof recycling in Nederland

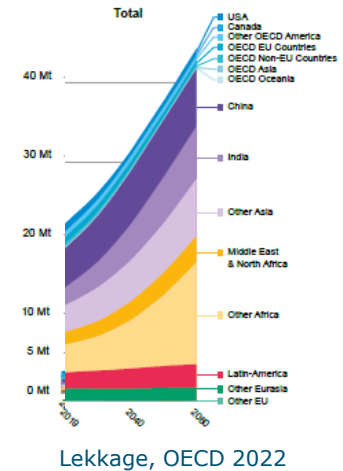
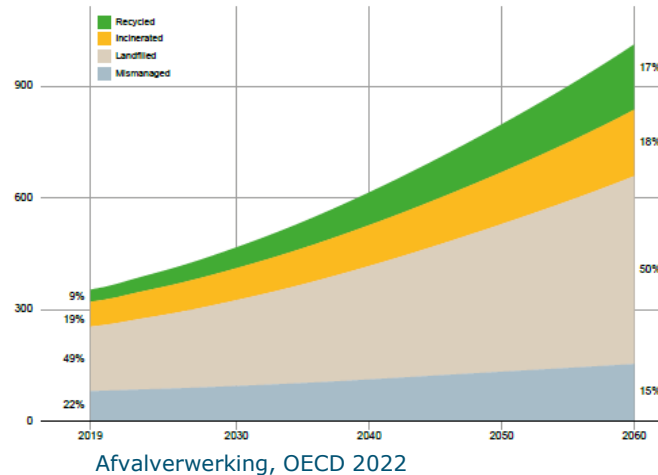
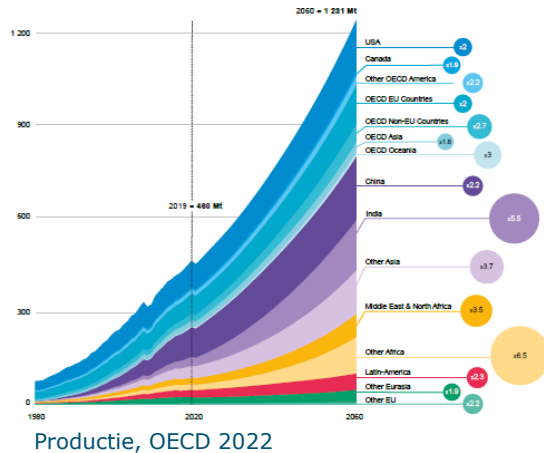


- Geweldige verrichtingen
- Stormachtige groei inzamel-, sorteer en recyclingbedrijven
- > 30 recyclingbedrijven in een Europees netwerk
- Netto importeur plastic afval
- 45% gerecycled, 55% verbrand

- Enorme verwachtingen
- “alles circulair”
- “geen zwerfafval meer”
- “ontkoppelen van aardolie”

Wereldbeeld

- Het groeipercentage van productie overtreft die van de recyclingcapaciteit – *prestaties kunststof vaak ongeëvenaard*
- Maar ook wij blijven kunststof lekken en afhankelijk van aardolie

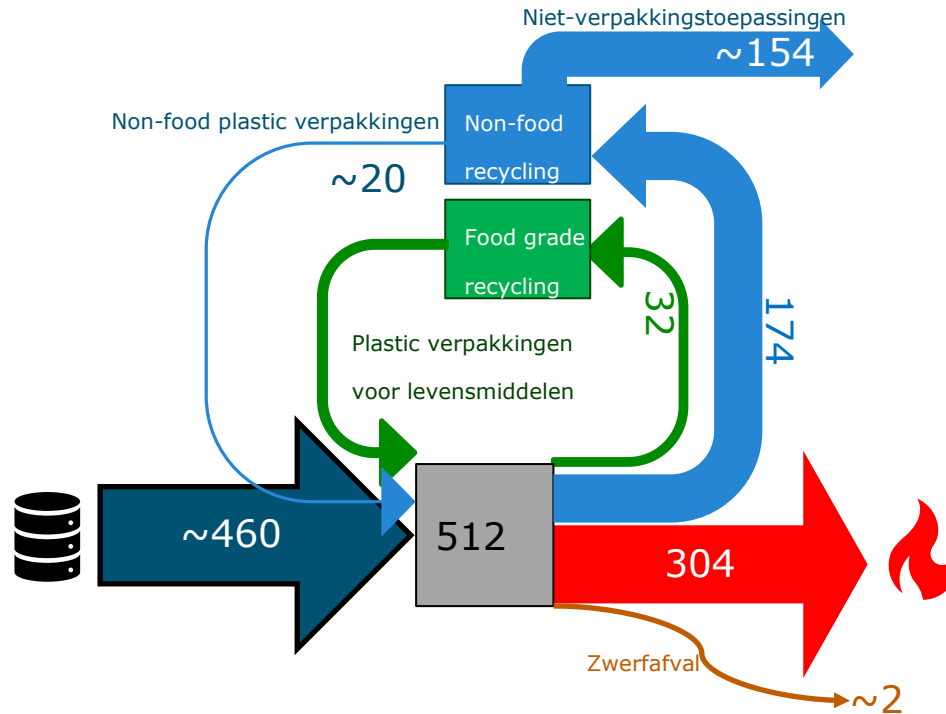


Laten we inzoomen op kunststofverpakkingen



Kunststofverpakkingen in NL 2017

kiloton



Waarom is ons plasticsysteem niet circulair?

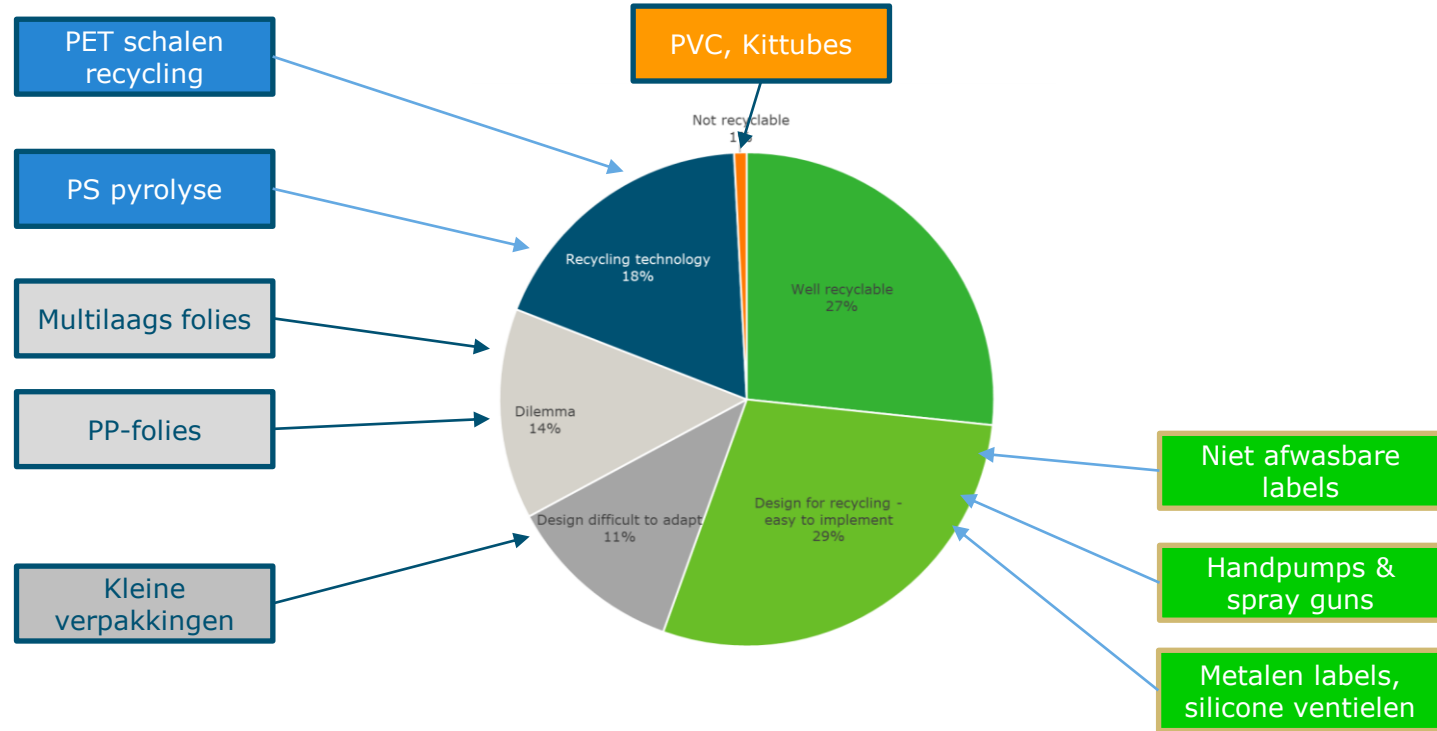
- Meeste verpakkingen zijn nu nog niet *designed-for-recycling*
 - Polymere verontreiniging -> opaak, bros
 - Moleculaire verontreiniging -> geur, veiligheid
- Gebrek aan effectieve en kostenefficiënte sorteer- en reinigingstechnologie
- Veel te strenge interpretatie van de wetgeving

Producenten

Recyclers

EFSA

Status design-for-recycling NL, 2021



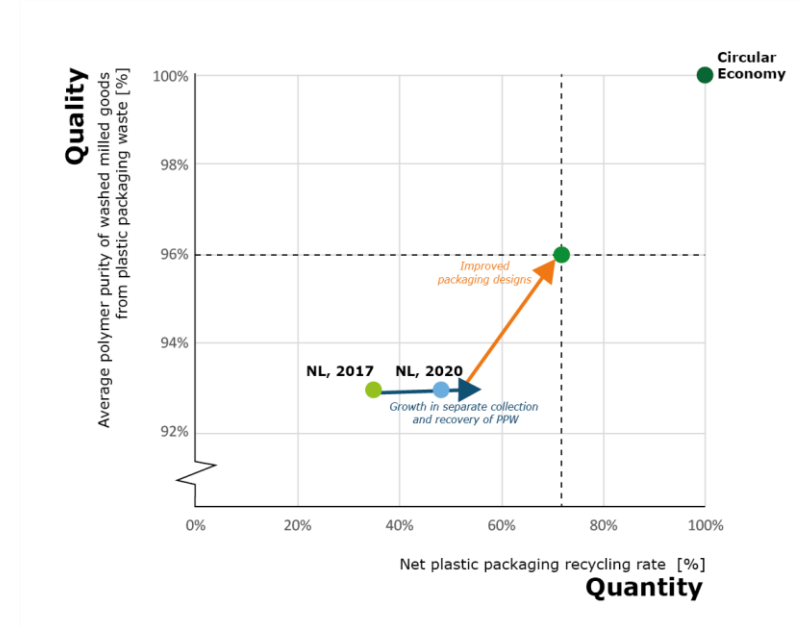
Brouwer et al. 2020 Recyclebaarheid van Nederlandse kunststofverpakkingen. doi: 10.18174/546479

Wat als alle verpakkingen maximaal *designed-for recycling* zouden zijn en we alleen de best beschikbare recyclingtechnologie zouden gebruiken?

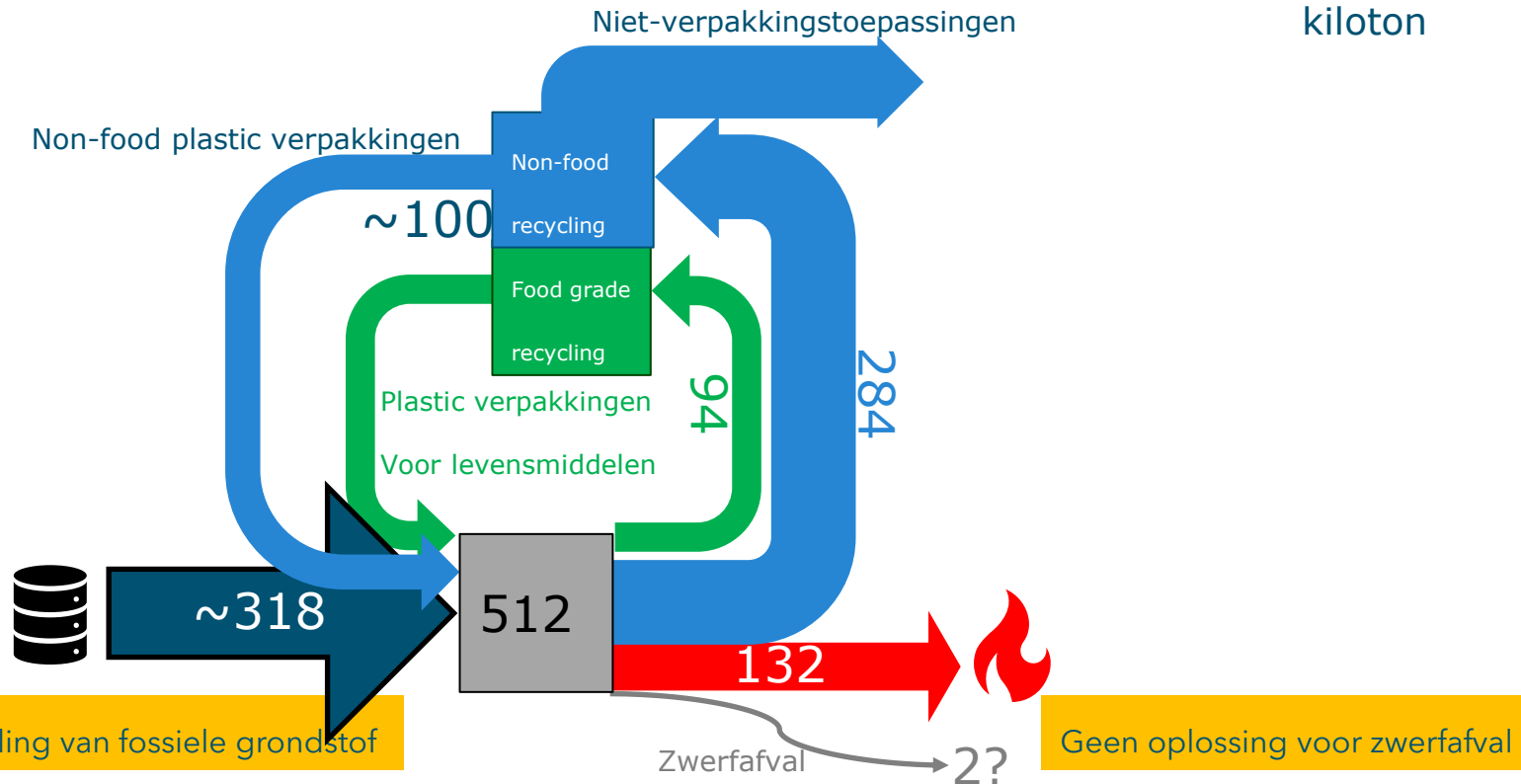


Technische limiet voor kunststofverpakkingen

- Dit zou niet alleen de gemiddelde zuiverheid van de recyclaten verbeteren, maar ook meer recyclaat opleveren



De technische limiet van ons plasticsysteem



Twée grote systeemfouten

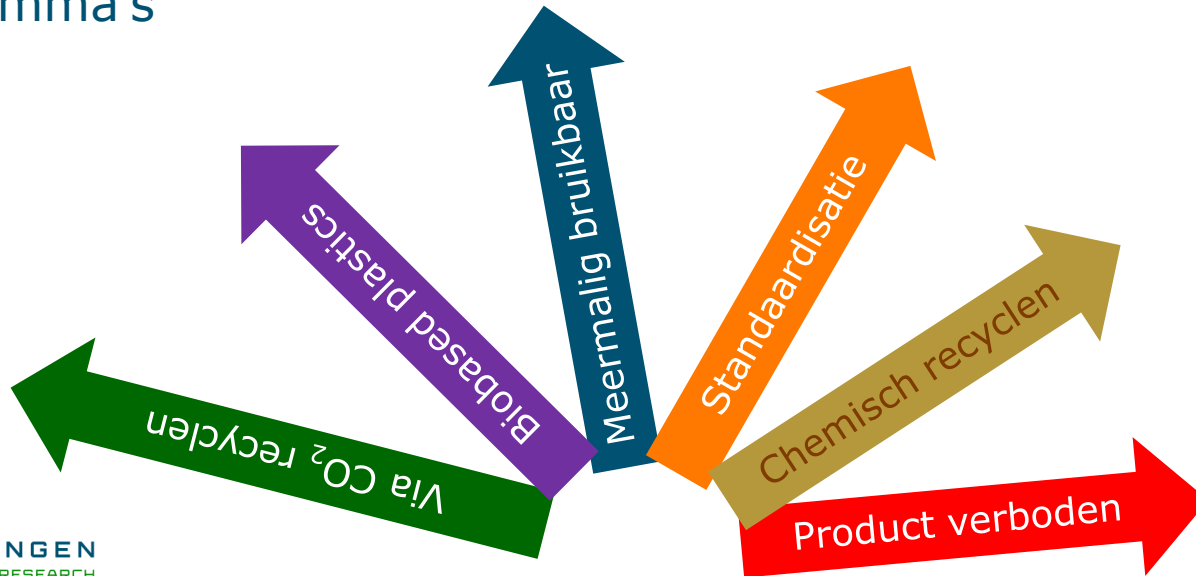
- Vervuiling van de planeet met persistente plastics
 - Verlies van biodiversiteit
 - Voedselzekerheid
- Lekkage kan wel beperkt maar niet gestopt worden door recycling, reuse, etc.
- Geen ontkoppeling van fossiele grondstoffen
 - Klimaatverandering
 - Afhankelijkheid van foute regimes
- Recycling en reuse beperken de inzet van ruwe aardolie slechts in geringe mate

Dus het huidige streven naar meer circulariteit

- Met de huidige technologie en regelgeving
- Is het geen oplossing voor:
 - Klimaatverandering 
 - Plasticvervuiling van de leefomgeving 
- Groeiend besef: recycling ≠ circulariteit ≠ duurzaamheid

Hoe nu verder?

- Er is geen overeenstemming tussen de belanghebbenden over hoe het verder moet, er zijn meerdere opties met verschillende barrières en dilemma's



De EU reageert met nieuwe wetgeving

- Verordening EU 1616/2022
 - 20 sept 2022
- Gebruik recyclaat in levensmiddelvepakkingen
- Nieuwe Regulering voor verpakkingsafval (PPWR)
- Gelekt document dat circuleert
- Verwachte publicatie 30-11-22



- **Totale herschikking van de hele industrie**

EU Verordening 1616/2022 – *het goede nieuws*

- De mechanische recycling van PET flessen kan door
- Alle (>100) combinaties van proces en grondstof met een positieve beoordeling van EFSA krijgen nu een formele goedkeuring van de commissie
- Bedrijfsinterne recycling van PET stromen mag door
- Recycling van kratten uit gesloten ketens mag door

EU Verordening 1616/2022 – *het slechte nieuws*

- Alle andere combinaties van processen en grondstoffen moeten de uitgebreide beoordeling door
- Inzameling: alleen bronscheiding is nog toegestaan
- Sortering: Grondstof moet uit levensmiddelvepakkingen bestaan
- Recycling: Efficiëntie van de decontaminatie-techniek moet worden bewezen met challenge testen
- Voor alle nieuwe recyclingprocessen geldt een uitgebreid beoordelingsprotocol
- Sperlagen: bewijs van efficiëntie moet geleverd worden

Verwacht effect van 1616/2022

- 0-3 jaar: Meer focus op PET flessen recycling en interne recycling uit gesloten ketens
- 2-5 jaar: PET schalen recycling
 - Markeer-sorteertechnologie + enzymatische recycling
- 5-10 jaar Polyolefine-recycling via 2 routes
 - Mechanisch: D4R + markeren + vergaande decontaminatie
 - Chemisch: via sorteren, pyrolyseren, hydrogeneren en kraken

De nieuwe verpakkingafvalregulering

- Verpakkingen moeten herbruikbaar en/of recyclebaar zijn in 2030
- Gebruik van ZZS wordt verder aan banden gelegd
- Minimale hoeveelheid recyclaat in nieuwe verpakkingen
- Reductiedoelstellingen verpakkingafval voor overheden
- Verpakkingen moeten minimaal zijn (loze ruimte beperkt)
- Hergebruiksdoelstellingen voor enkele verpakkingsvormen
- Verboden van enkele verpakkingsvormen

Eisen ten aanzien van recycling

- Verpakkingen moeten herbruikbaar en/of recyclebaar zijn in 2030
- Verpakkingen zijn recyclebaar als:
 - Ze voldoen aan de design-for-recycling voorwaarden (2030)
 - Negatieve en positieve ontwerpaspecten
 - Ze op grote schaal gerecycled worden (2035)
- Resulteert in: verpakkingsverboden -> productverboden

Eisen ten aanzien van hergebruik

- Hergebruiksystemen moeten worden ingevoerd voor:
 - Transportverpakkingen huishoudelijke apparatuur (2030 95%)
 - Drankbekers (2040 95%), afhaalmaaltijddozen (2040 75%)
 - Bier en andere alcoholische dranken (geen wijn) (2040 75%)
 - Water- en frisdrankflessen (2040 75%)
 - Secundaire en tertiaire verpakkingen...

Eisen ten aanzien van recycled content

- Vanaf 2030 / 2040 geldt er een minimum aan recycled content van:
 - 25% / 50% Food, Farma, Cosmetica (FFC) verpakkingen
 - 50% / 65% eenmalig bruikbare drankflessen
 - 45% / 65% voor alle andere verpakkingen

Landelijke reductiedoelstellingen

- De hoeveelheid verpakkingsafval moet dalen
 - In 2030 met -5% tov 2018
 - In 2035 met -10%
 - In 2040 met -15%

Divers

- Statiegeldplicht voor alle eenmalig bruikbare flessen en blikjes met een inhoud van minder dan 3 liter, vanaf 2028
- Composteerbare plastics: alleen nog voor theezakjes, fruitstickers, koffiecapsules, afvalzakjes

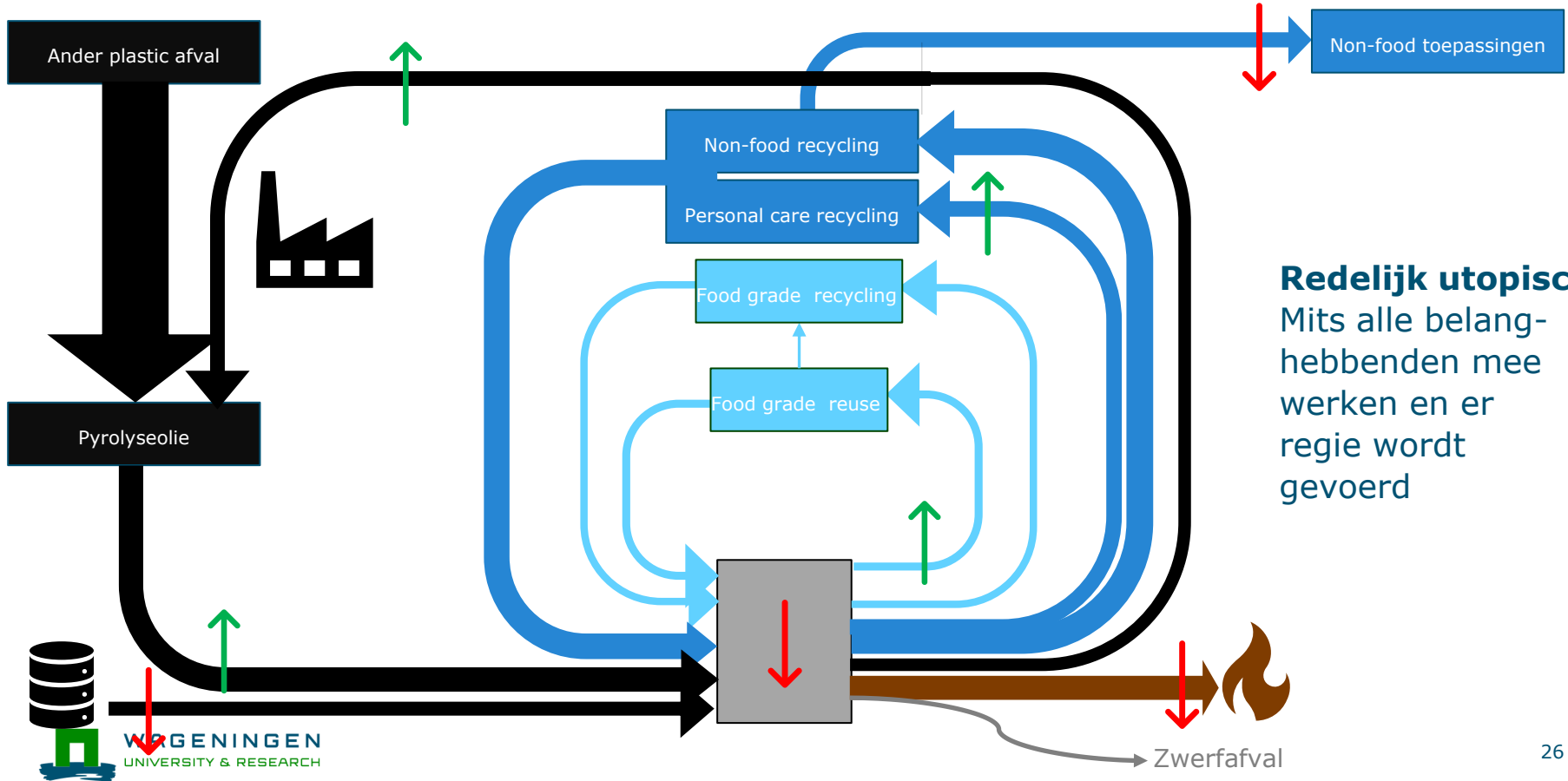
Eerste reflectie

- 1 Erg ambitieus
- 2 Totale verbouwing van de hele keten / industrie
 - Enorme investeringen nodig
 - Wie gaat de regie voeren?
- 3 Kan dit überhaupt worden uitgevoerd en gehandhaafd?
- 4 75% hergebruik van PET flessen en 50% RC in FFC-verpakkingen gaat moeilijk samen
- 5 Worden de klimaatdoelen hiermee gehaald?

Hoe krijgen we 50% RC in FFC verpakkingen?

- PET flessen inzameling en recycling maximeren
 - Maar door verplicht hergebruikstelsel zal dit opdrogen
- PET schalen recycling tot transparante rPET ontwikkelen
- Mechanisch gerecycled PE en PP naar personal care en cosmeticaverpakkingen
- Chemisch gerecycled kunststofafval naar food-grade PE en PP
 - Er zal heel veel plastic afval nodig zijn om food-grade PE en PP te maken

Hoe gaat het nieuwe systeem eruit zien?



Redelijk utopisch
Mits alle belanghebbenden mee werken en er regie wordt gevoerd

Lost het nieuwe systeem alle problemen op?

- **Klimaatverandering**
 - Enige vermindering van de uitstoot verwacht, maar niet drastisch
- **Beperken schade lekkage**
 - Nee, kunststoffen blijven de planeet vervuilen
- **Ontkoppelen aardolie**
 - Afhankelijkheid van aardolie vermindert iets
 - Worden wel meer afhankelijk van de import van plastic afval

Het uitvoeren van de EU regulering

- Gaat een **enorme** inspanning vergen
 - Inspectie- en handhaving
 - Retail, verpakkend bedrijfsleven, sorteerders, recyclers
- Maar gaat hoogstwaarschijnlijk niet alle problemen oplossen

Wetenschappelijk perspectief I

- Er is **ketenregie** nodig
- Er is **dwang nodig** bij design-for-recycling *en hoe organiseer je dat over de miljoenen consumptiegoederen?*
- Nieuw **beter sorteersysteem** is nodig
 - Grade-selectief sorteren en apart recyclen -> korte gesloten recyclingketens mogelijk maken

Wetenschappelijk perspectief II

- Beperken schade lekkage
- Artikelen die ondanks alle inzamelopties toch in de vrije natuur terechtkomen, zullen bio-afbreekbaar moeten zijn.
- Bio-afbreekbare plastics in systeem integreren met nieuw ontwikkelde sorteer- en recyclingsysteem
- Ontkoppelen aardolie
- Biobased plastics integreren
- Food-to-Food recycling is nodig
 - Risicobeoordeling EFSA moet minder conservatief

Hartelijk dank!

Het plasticverpakkingssysteem kan alleen meer circulair worden als we ons hier allemaal aan committeren!

ulphard.thodenvanvelzen@wur.nl

