

Waarom plastic afval herwaarderen?

Introductie

Dat is inderdaad de grote vraag, waarom zou je plastic afval herwaarderen?

Een eenvoudig antwoord zou kunnen zijn: om de planeet te redden van plasticvervuiling. Niettemin zijn er voor kleine en middelgrote ondernemingen (mkb's) verschillende benaderingen om die vraag te beantwoorden.

Vanuit operationeel oogpunt kunnen mkb's in plaats van te betalen voor afvalbeheer, meer inkomstenstromen genereren. Bovendien brengen afvalverwerkingsbedrijven in veel gevallen minder kosten in rekening voor het verwerken van recyclebare materialen in plaats van afval. Naast besparingen op de kosten van afvalbeheer, zouden sommige mkb's ook kunnen profiteren van lokale stimulansen of belastingkredieten, en zelfs subsidiemogelijkheden om groenere bedrijfsinnovaties door te voeren.

Er is ook een voordeel voor het imago van het publiek bij het herwaarderen van kunststoffen, het beïnvloeden van de betrokkenheid van klanten en het aantrekken van nieuwe klanten. [Forbes](#) meldt dat uit sommige studies is gebleken dat bijna 90% van de Gen X-consumenten zei dat ze bereid zouden zijn om 10% of meer extra uit te geven voor duurzame producten, vergeleken met iets meer dan 34% twee jaar geleden.

Het goede imago van een bedrijf heeft ook invloed op het personeel. Het Network for Businessness: Sustainability identificeerde drie belangrijke redenen waarom werkzoekenden de voorkeur geven aan duurzame bedrijven: trots van werknemers, zich verzorgd voelen en op elkaar afgestemde waarden. De aantrekkingskracht die bedrijven kunnen halen uit duurzame praktijken zoals plastic herwaardering, vertaalt zich in topprofielen werving, betere prestaties, lagere verlofpercentages en ga zo maar door.

Het herwaarderen van plastic bevordert ook het behoud van lokale hulpbronnen. Meestal hebben zakelijke beslissingen rechtstreeks invloed op de lokale gemeenschappen waarin ze actief zijn. Het sturen van minder afval naar stortplaatsen bijvoorbeeld, het voorkomen van het gebruik van grotere gebieden voor stortplaatsen de daaruit voortvloeiende water- / luchtvervuiling.

Redenen voor het herwaarderen van kunststoffen

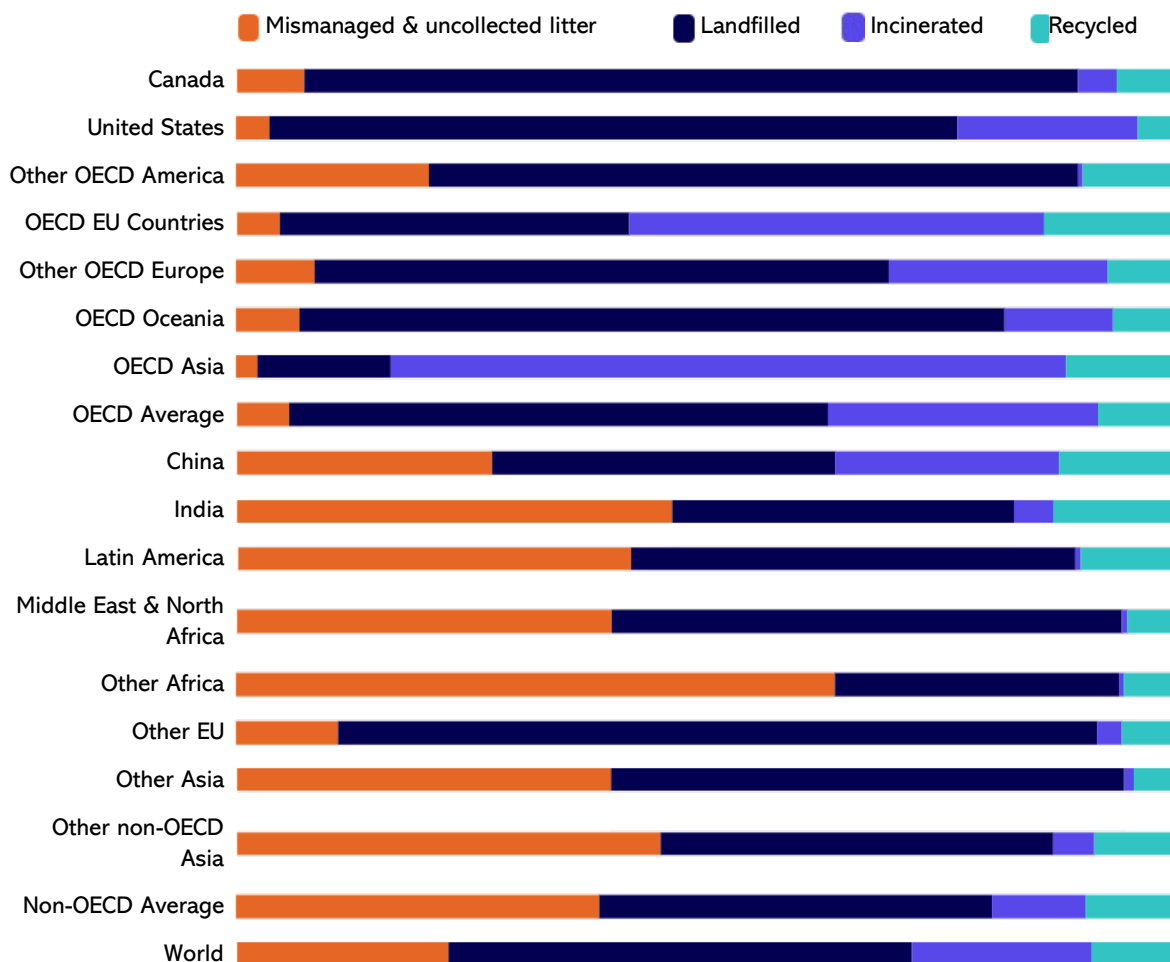
Herwaardering van plastic afval voor het milieu

Het World Economic Forum [1] schat dat we jaarlijks ongeveer 400 miljoen ton plastic afval produceren. In perspectief is dat ongeveer 200.000 blauwe vinvissen van plastic die honderden jaren nodig hebben om af te breken. Volgens de OESO wordt minder dan 9% van dat plastic afval daadwerkelijk gerecycled, met aanzienlijke verschillen tussen landen, zoals te zien is in figuur 1.

Dit lage recyclingpercentage vertaalt zich in miljoenen tonnen plastic afval dat in het milieu, in het binnenland en in de oceanen terecht komt. Volgens [Plastic Soup Foundation](#) is ongeveer 5 miljard ton als afval op stortplaatsen terechtgekomen of is het gewoon in het milieu terechtgekomen. Hiervan komt jaarlijks tussen de 5 en 13 miljoen ton plastic in de oceanen terecht. Eenmaal in de bodem of in de oceaan vindt plastic zijn weg naar organismen en veroorzaakt het ecosysteemschade en komt het zelfs in onze eigen borden en voeding terecht.

Ook op macro-mondiaal niveau vinden we de effecten van kunststoffen. De OESO schat ook dat kunststoffen verantwoordelijk zijn voor 3,4% van de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen [2], wat bijdraagt aan de opwarming van de aarde en de klimaatverandering. Wetenschappelijke

studies bevinden zich nog in een vroeg stadium om alle effecten van plasticvervuiling op ons milieu, klimaat en gezondheid te bepalen.



Afbeelding 1. Share of plastics by waste management category, after disposal of recycling residues and collected litter, 2019. Adapted from OECD available at www.oecd.org

Herwaardering van plastic afval voor de economie

Naast de directe impact op ecosystemen, gezondheid en het zwerfvuil in het milieu in het algemeen, impliceert al dit verspilde materiaal dat aan de economie ontsnapt ook een verspilling van energie en arbeid. Meubelfabrikant FLOKK meldt dat kijkend naar polyethyleen (PET), polyethyleen met hoge dichtheid (HDPE) en polypropyleen (PP), de verbruikte energie om nieuwe kunststoffen te produceren respectievelijk 1,7, 3,0 en 3,0 keer groter is in vergelijking met het gebruik van post-consumer gerecyclede plastic pellets [3].

In een studie van Dalberg Advisors in opdracht van het Wereld Natuur Fonds (WNF) [4] zijn de kosten van plastic voor het milieu en de samenleving minstens 10 keer hoger dan de marktprijs die wordt betaald door primaire plasticproducenten. Met andere woorden, wereldwijd betaalt de

economie een verborgen prijs voor het niet-duurzame lineaire gebruik van kunststoffen. Al deze restkosten kunnen worden vermeden of van de niet-duurzame stroom worden afgeleid naar een circulair model, en plastic herwaardering heeft een rol te spelen.

Herwaardering van plastic afval voor de samenleving

Wat betreft de sociale kant van plastic herwaardering, zijn er verschillende invalshoeken om de voordelen te zien die het naar voren zou kunnen brengen. Er zijn gemeenschappen die direct worden getroffen door plastic afval, zoals burens van stortplaatsen en kustbevolkingen, die hun economische stabiliteit sterk zien beïnvloeden en daarom sociale en gezondheidsproblemen veroorzaken.

Het ergste is dat deze plastic afvalstroom in sommige gevallen ver weg wordt geproduceerd, maar deze gemeenschappen moeten de prijs betalen.

In een recente studie gepubliceerd in *Science Advances*, vonden Lourens Meijer et al. (2021) dat voor 80% van de rivierplastics de top 1.656 rivieren moeten worden opgenomen, waarbij de Pasig-rivier in de Filippijnen de hoogste bijdrage levert aan de afvoer van rivierplastic naar de oceanen [5]. Dit betekent dat gemeenschappen op de vele eilanden van de Filipijnen te maken hebben met plastic dat in Manilla wordt geproduceerd.

In dit verband zegt [Plastic Health Coalition](#) dat plastic onze gezondheid via drie wegen kan beïnvloeden:

1. We eten, drinken en ademen dagelijks microplastics in. Deze kleine plastic deeltjes kunnen onze gezondheid schaden zodra ze ons lichaam zijn binnengedrongen.
2. Kunststof producten bevatten chemische toevoegingen. Een aantal van deze chemicaliën zijn in verband gebracht met ernstige gezondheidsproblemen zoals hormoon gerelateerde kankers, onvruchtbaarheid en neurologische ontwikkelingsstoornissen zoals ADHD en autisme.
3. Wanneer kunststoffen en microplastics in het milieu terechtkomen, trekken ze micro-organismen aan, zoals schadelijke bacteriën (ziekteverwekkers). Als microplastics met deze ziekteverwekkers ons lichaam binnendringen, kunnen ze het risico op infectie verhogen.

Mensen in gemeenschappen die getroffen zijn door vervuiling worden op verschillende manieren sterk getroffen, en nog meer mensen in afval gerelateerde banen. Beroepen die zich bezighouden met plastic afval, voornamelijk informele, zijn altijd veracht. Maar het hoeft niet zo te zijn. Volgens [Plastic Smart Cities](#) zijn er naar schatting 15 miljoen afvalophalers die 15 tot 20 procent van het grootstedelijk afval in de wereld verwijderen. Dit systeem kan zo effectief zijn dat in landen als India meer dan 90% van de verkochte PET-flessen wordt ingezameld. Verschillende initiatieven voor het herwaarderen van plastic hebben aangetoond economische voordelen op te leveren en tegelijkertijd een zware positieve impact te hebben op hun gemeenschappen, zoals het geval is met de SME Conceptos Plásticos en de NGO Ocean Sole die worden gepresenteerd in de onderstaande casestudy's.

Herwaardering van kunststofafval voor naleving

In sommige landen is het herwaarderen van plastic niet alleen een noodzaak voor het milieu, maar zijn er ook bindende regels. Dat is het geval voor alle landen binnen de EU, die verplicht zijn om richtlijnen en plannen op Europees niveau in te zetten. Met betrekking tot plastic afval zijn er verschillende richtlijnen en mededelingen waarmee rekening moet worden gehouden. De volgende lijst bevat enkele van de belangrijkste:

1. [De Europese Green Deal](#): algemene EU-strategie om een efficiënt gebruik van hulpbronnen te bereiken door van een lineair naar een circulair economiemodel te gaan, en heeft tot doel de biodiversiteit te herstellen en de vervuiling te verminderen. In het bijzonder wordt gewezen op de noodzaak om de afvalproductie te verminderen en wordt voorzien in veranderingen in de afvalinzameling in de EU.

2. [Het actieplan voor de circulaire economie 2.0](#): kondigt specifieke strategieën aan om van een lineair naar een circulair model te gaan voor een breed scala aan materialen (kunststoffen, textiel, voedsel, batterijen, bouw, enz.) en voorziet in doelstellingen voor afvalvermindering en acties om hergebruik, reparatie en recycling te bevorderen.
3. [Richtlijn plastic tassen: Richtlijn \(EU\) 2015/720 van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2015 tot wijziging van Richtlijn 94/62/EG wat betreft het verminderen van het verbruik van lichte plastic draagtassen.](#)
4. [Kunststoffen voor eenmalig gebruik: Richtlijn \(EU\) 2019/904](#) van het Europees Parlement en de Raad van 5 juni 2019 betreffende de vermindering van de effecten van bepaalde kunststofproducten op het milieu.
5. [Kaderrichtlijn afvalstoffen: Richtlijn 2018/851/EG van het Europees Parlement en de Raad tot wijziging van Richtlijn 2008/98/EG betreffende afvalstoffen.](#)
6. [Richtlijn betreffende het storten van afvalstoffen: Richtlijn \(EU\) 2018/850 van het Europees Parlement en de Raad van 30 mei 2018 tot wijziging van Richtlijn 1999/31/EG betreffende het storten van afvalstoffen.](#)
7. [Verpakking en richtlijn verpakkingsafval: Richtlijn \(EU\) 2018/852 van het Europees Parlement en de Raad van 30 mei 2018 tot wijziging van Richtlijn 94/62/EG betreffende verpakking en verpakkingsafval.](#)
8. [Milieumanagementsystemen: ISO 14001:2015-vereisten](#) met richtlijnen voor gebruik.

Casestudy's & Voorbeelden

LEGO

De herwaardering van kunststoffen kan in verschillende gradaties worden toegepast voor verschillende verfijningsniveaus van producten. Sommige bedrijven gebruiken misschien een fractie van geherwaardeerd plastic in hun producten en anderen kunnen nieuwe productlijnen maken. Dat is het geval bij LEGO, in 2021 onthulde de multinational een prototype van hun beroemde steen gemaakt van polyethyleentereftalaat (PET). Met een team van meer dan 150 mensen werkt LEGO aan duurzame oplossingen voor haar producten. In de afgelopen drie jaar hebben materiaalwetenschappers en ingenieurs meer dan 250 variaties van PET-materialen en honderden andere plastic formuleringen getest.

De nieuwe PET-stenen pakken twee uitdagingen aan die de originele ABS-stenen met zich meebrengen, ze zijn geen gerecyclede kunststoffen en worden ook niet gerecycled aan het einde van de levensduur, volgens een artikel van [WIRED](#). Bovendien is er dankzij deze herwaardering van PET (uit plastic flessen) een koolstofreductie van 70% in vergelijking met het virgin ABS.



Afbeelding 2. Prototype of the Sustainable LEGO brick developed.

MANEO

PET heeft een van de hoogste recyclingratio's van alle kunststoffen, tot 36% in Duitsland [6]. Toch zijn andere soorten plastic moeilijker te recyclen en belanden ze op stortplaatsen of in de oceanen. Het Slowaakse bedrijf [Maneo](#) zag deze uitdaging als een kans en ontwikkelde Concrete Plastics en Terrazzo. Zoals vermeld op hun website. "*Na 7 jaar actief onderzoek... we kunnen het hele spectrum van kunststoffen gebruiken: PET, PVC, HDPE, PP, CA, PS, PUR, PMMA en CN industrieel plastic afval*".

Het resultaat is dat ze tot 300 ton anders niet-recyclebaar plastic per dag op een koolstof neutrale manier kunnen hergebruiken. Hun producten bieden verbeterde eigenschappen in vergelijking met traditioneel beton en terrazzo, waaronder tot 50% gewichtsreductie, verhoogde waterbestendigheid, aardbevingsbestendigheid en verhoogde sterkte en flexibiliteit.



Afbeelding 3. Sample of MANEO Concrete Plastics and Terrazzo products.

KUNSTSTOF CONCEPTEN

Zoals eerder vermeld, kunnen mkb's ook een grote impact hebben in de samenleving en niet alleen in het milieu, terwijl ze kunststoffen herwaarderen. In Colombia is een mkb die het probleem van plastic afval vanuit een sociale invalshoek heeft benaderd, Conceptos Plásticos. Hun onderneming verandert levens door sociale en economische macht voor vrouwen en jonge verzamelaars in ontwikkelingslanden. Ze ontwikkelden bouwelementen die plastic afval gebruiken en door iedereen eenvoudig in elkaar te zetten zijn.



Afbeelding 4. Applications of Conceptos Plásticos building elements developed.

ZEETONG

In sommige gevallen omvat plastische herwaardering ook een artistiek doel. [Ocean Sole](#) is een niet-gouvernementele organisatie (NGO) uit Kenia die vervuiling omzet in flip flop artwork. Via strandopruiming haalt de ngo de teenslippers die in hun stukken worden gebruikt. Materialen die worden gebruikt bij het maken van flip-flop omvatten een breed scala, met behulp van rubber, plastic schuim, kurk, gerecyclede kunststoffen, polyurethaan, ethyleen-vinylacetaat (EVA), enz. Hun 90 medewerkers hebben geholpen om bijna 600 ton slippers van de stranden te herstellen en hebben meer dan 1.000 mensen uit zeer kwetsbare gemeenschappen getroffen.



Afbeelding 5. Plastic Revaluation designs from Ocean Sole.

Bronnen

Links:

- Sustainable business practices and employee well-being <https://www.fastcompany.com/90757351/the-link-between-sustainable-business-practices-and-employee-well-being>
- Ocean Sole <https://oceansole.org/>

Papers:

- EU beverage industry SMEs demand fairer access to recycled PET <https://www.newfoodmagazine.com/news/168150/recycled-pet-reaching-smes/>
- Adoption of circular economy practices in small and medium-sized enterprises: Evidence from Europe <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527322000895>

Graphical content:

- Boosting the circular economy amongst SMEs in Europe https://ec.europa.eu/environment/sme/pdf/Training%20materials_English.pdf

Videos:

- How microplastics affect your health https://www.youtube.com/watch?v=aiEBEGKQp_I
- Are You Eating Plastic for Dinner? | Short Film Showcase <https://www.youtube.com/watch?v=FjT8GG0ETQg>
- Plankton eating plastic caught on camera for the first time. <https://www.youtube.com/watch?v=mGzIz9Ld-sE&t=8s>

References:

- [1] "Top 25 recycling facts and statistics for 2022" *World Economic Forum*, Jun. 22, 2022. <https://www.weforum.org/agenda/2022/06/recycling-global-statistics-facts-plastic-paper/> (accessed Feb. 15, 2023).
- [2] "Plastic pollution is growing relentlessly as waste management and recycling fall short, says OECD." <https://www.oecd.org/newsroom/plastic-pollution-is-growing-relentlessly-as-waste-management-and-recycling-fall-short.htm> (accessed Feb. 15, 2023).
- [3] "Using recycled materials: Why bother? | Everything you need to know" <https://focus.flokk.com/recycling-why-bother-everything-you-need-to-know> (accessed Feb. 15, 2023).
- [4] "Plastics: the cost to society, the environment and the economy" WWF, 2021. Accessed: Feb. 15, 2023. [Online]. Available: <https://media.wwf.no/assets/attachments/Plastics-the-cost-to-society-the-environment-and-the-economy-WWF-report.pdf>
- [5] L. J. J. Meijer, T. van Emmerik, R. van der Ent, C. Schmidt, and L. Lebreton, "More than 1000 rivers account for 80% of global riverine plastic emissions into the ocean" *Sci. Adv.*, vol. 7, no. 18, p. eaaz5803, Apr. 2021, doi: 10.1126/sciadv.aaz5803.
- [6] "Collection and recycling rate of PET in Europe" *Statista*. <https://www.statista.com/statistics/989473/collection-and-recycling-rate-of-pet-in-europe/> (accessed Feb. 15, 2023).