



# Nationale heffing op virgin plastics

Mogelijkheden en effecten



CE Delft

*Committed to the Environment*

# Nationale heffing op virgin plastics

## Mogelijkheden en effecten

Dit draft rapport is geschreven door:  
Geert Warringa, Ellen Schep, Geert Bergsma, Amanda Bachaus

Delft, CE Delft, juni 2021

Publicatienummer: 21.210190.083

Overheidsbeleid / Kunststoffen / Plastics / Belastingen / Heffingen / Nationaal / Effecten

Opdrachtgever: Ministerie van Financiën

Alle openbare publicaties van CE Delft zijn verkrijgbaar via [www.ce.nl](http://www.ce.nl)

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider Geert Warringa (CE Delft)

© copyright, CE Delft, Delft

### CE Delft

Committed to the Environment

CE Delft draagt met onafhankelijk onderzoek en advies bij aan een duurzame samenleving. Wij zijn toonaangevend op het gebied van energie, transport en grondstoffen. Met onze kennis van techniek, beleid en economie helpen we overheden, NGO's en bedrijven structurele veranderingen te realiseren. Al 40 jaar werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.



# Inhoud

	Korte samenvatting	3
	Lange samenvatting	4
1	Inleiding	10
	1.1 Aanleiding	10
	1.2 Doelstelling	10
	1.3 Scope	10
	1.4 Aanpak in vogelvlucht	11
	1.5 Leeswijzer	11
2	Varianten voor een heffing op virgin plastics	12
	2.1 Definitie	12
	2.2 Probleemanalyse	12
	2.3 De productieketen van plastic	13
	2.4 Productie plastics internationaal	16
	2.5 Productie en consumptie plastics in Nederland	17
	2.6 Waar heffen in de keten?	18
	2.7 Conclusie	24
3	Effecten per variant	25
	3.1 Effecten per variant	25
	3.2 Praktische haalbaarheid	28
	3.3 Effecten op consumptie virgin plastics en recyclaat	30
	3.4 Effecten op milieu	33
	3.5 Effecten op economie	37
	3.6 Conclusie	38
4	Conclusies en aanbevelingen	40
	4.1 Conclusies	40
	4.2 Aanbevelingen	40
5	Bibliografie	41
A	Voorbeelden uit het buitenland	43
B	Biobased	47



# Korte samenvatting

Momenteel worden in Nederland 2 miljard kilogram plastic producten per jaar gekocht. Om de keten van plastic producten te verduurzamen is in deze studie, naar aanleiding van de motie Van Raan (PvdD), een belasting op nieuw (virgin) plastic onderzocht. Het doel van deze belasting is het verlagen van de productie en het gebruik van virgin plastic door deze duurder te maken.

Plastics worden gemaakt in een productieketen waarin ruwe aardolie via verschillende tussenstappen wordt omgezet in plastic eindproducten. Een belasting lijkt het makkelijkste om vorm te geven op het moment dat kunststof korrels en poeder (polymeren) worden doorverkocht aan producenten van plastic (tussen)producten. Het product dat dan wordt belast is namelijk homogeen, goed meetbaar en het aantal belastingplichtigen is relatief beperkt (15 bedrijven en importeurs). Daarnaast lijkt recyclaat relatief makkelijk uit te zonderen van de belasting en wordt de toepassing ervan direct gestimuleerd.

Wel kan een belasting op Nederlandse polymeren ervoor zorgen dat de plastic producten die ervan worden gemaakt, vervangen worden door import uit het buitenland waarvoor de belasting niet geldt. Hierdoor is er een risico dat de productie van virgin plastics niet afneemt maar verschuift. Deze zogenaamde weglekeffecten beperken niet alleen de effectiviteit van de belasting, maar hebben ook negatieve gevolgen voor de concurrentiepositie van Nederland ten opzichte van het buitenland. Nederland kan ook pleiten voor een EU-brede belasting op polymeren zodat in ieder geval binnen de EU dezelfde belasting plaatsvindt.

Een belasting op plastic eindproducten heeft deze weglekeffecten niet, maar is moeilijker vorm te geven vanwege het grote aantal producten en belastingplichtigen. Ook is de stimulans om recyclaat in te zetten indirecter dan bij een belasting op polymeren. Voor een meer eenvoudige vormgeving zou eventueel gekozen kunnen worden voor een beperktere toepassing van de belasting op nieuwe plastics, bijvoorbeeld alleen op de productgroep verpakkingen.

Er zijn diverse positieve milieu-impacts te verwachten van een belasting op plastics. Minder gebruik verkleint de kans op zwerfafval in de natuur en plastic soup, en reduceert de CO<sub>2</sub>-emissies. Ook vervanging van virgin plastics door recyclaat leidt tot een daling in emissies. Wanneer echter voor de toepassing van andere materialen wordt gekozen is het mogelijk dat CO<sub>2</sub>-emissies per saldo toenemen. Veel alternatieven zijn milieubelastender in de keten. Nader onderzoek is noodzakelijk om het netto CO<sub>2</sub>-effect te bepalen.

Tot slot zijn, naast het invoeren van een belasting, ook andere beleidsinstrumenten het overwegen waard. Voorbeelden zijn verhoging van plasticrecycling doelen voor diverse sectoren, het invoeren van een verplicht minimumaandeel recyclaat in nieuw plastic dat op de Nederlandse of Europese markt wordt afgezet en het verbieden van plasticgebruik bij zwerfafvalgevoelige toepassingen zoals single-use-items.

# Lange samenvatting

## Aanleiding

De motie Van Raan (PvdD) heeft de regering verzocht onderzoek te doen naar de mogelijkheden voor een nationale heffing op nieuw plastic (en/of plastics met een te klein percentage recycalaat), en de Kamer hierover vóór de zomer van 2021 te rapporteren. CE Delft heeft dit onderzoek uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Financiën. Voorliggend rapport geeft de resultaten van het onderzoek weer.

## Doelstelling

Het uitvoeren van een onderzoek naar de praktische mogelijkheden voor (varianten van) een heffing op nieuw plastic en een kwalitatieve beoordeling van de doeltreffendheid en neveneffecten op milieu en economie. De heffing heeft betrekking op nieuwe plastics of met een laag percentage recycalaat; plastics gemaakt van recycalaat zijn uitgezonderd.

## Resultaten

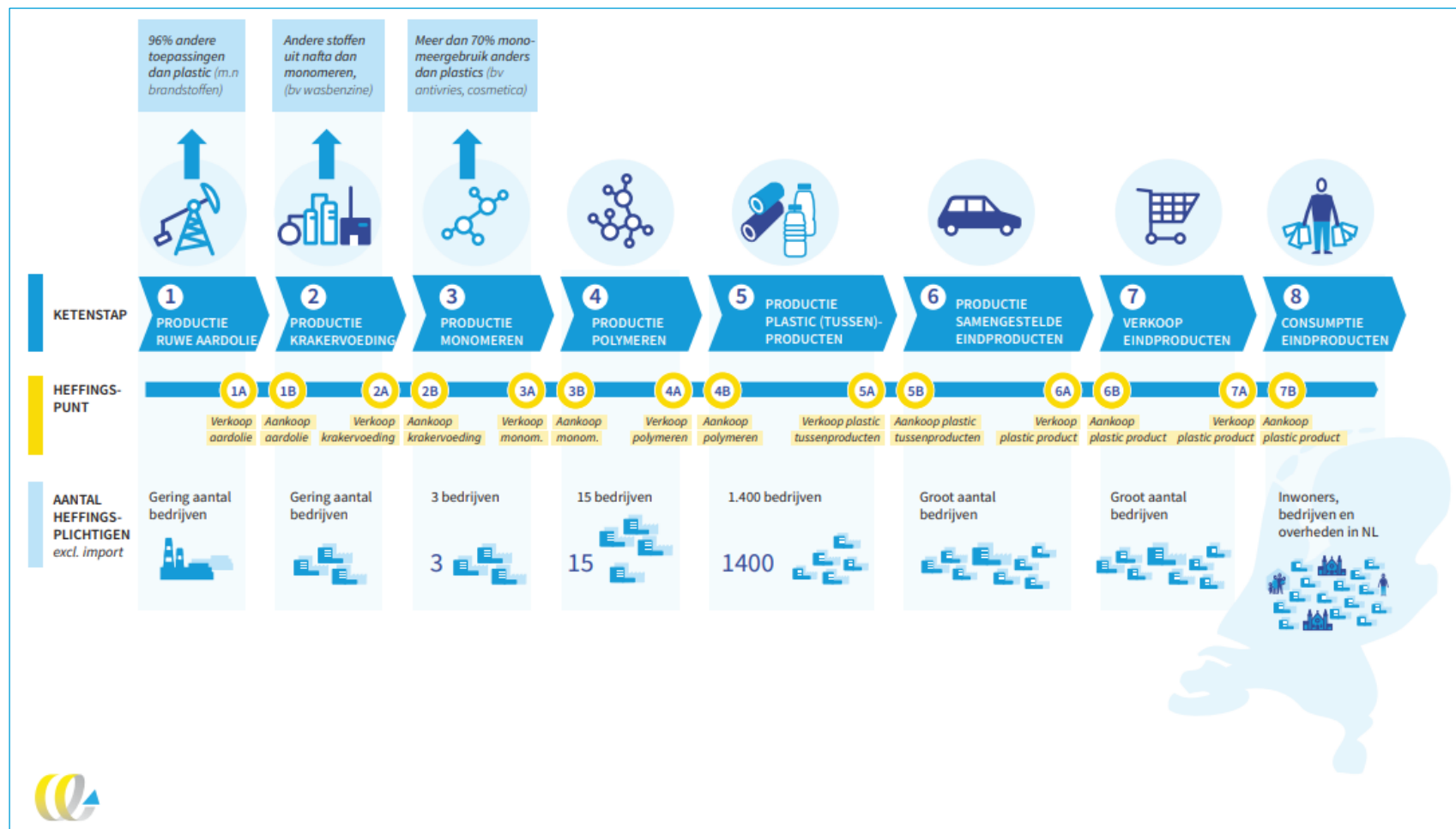
De belangrijkste resultaten van het onderzoek zijn:

*Er zijn 14 verschillende plaatsen in de keten waar een heffing op plastics kan plaatsvinden*

Plastics worden gemaakt in een productieketen waarin ruwe aardolie via verschillende tussenstappen wordt omgezet in plastic eindproducten. In deze keten zijn er meerdere schakels waar een belasting kan worden geheven, namelijk de inkoop of verkoop van:

1. Ruwe aardolie.
2. Krakervoeding.
3. Monomeren.
4. Polymeren (kunststof korrels en poeder).
5. Kunststof (tussen)producten.
6. Samengestelde producten met plastics.
7. Eindproducten.

Figuur 1 - Schakels in de keten waar een belasting op nieuwe plastics kan worden geheven



De figuur laat zien dat naarmate de belasting verder in de keten wordt geheven, het aantal belastingplichtigen toeneemt. De heffingsgrondslag kan het volume zijn (ruwe aardolie, krakervoeding of bij monomeren die gasvormig zijn), het gewicht (ruwe aardolie, krakervoeding, polymeren, en plastic producten), het aantal stuks (bij plastic producten) of de prijs. Hierbij merken we op dat bij een heffingsgrondslag op prijs, afhankelijk van de vormgeving, wel juridische belemmeringen kunnen bestaan in het kader van EU-wetgeving.

Voor ieder heffingspunt geldt dat verschillende subvarianten mogelijk zijn. Zo kan export en import van plastics worden vrijgesteld van de belasting of juist wel worden belast. Ook kan er worden gekozen voor een minimumproductievolume voor een heffingsplichtige en kan bij een productbelasting gekozen worden voor een minimumaandeel plastic. Dit zijn vormgevingsaspecten die verdere uitwerking verdienen.

### ***Een belasting op polymeren is waarschijnlijk het meest eenvoudig vorm te geven***

Een belasting op polymeren (Schakel 4) is praktisch waarschijnlijk het meest eenvoudig vorm te geven. Het product dat wordt belast is homogeen en goed meetbaar (polymeren worden in grote hoeveelheden geproduceerd in korrelvorm of poeder), het aantal belastingplichtigen is relatief beperkt (15 bedrijven en importeurs) en recyclelaat is relatief eenvoudig uit te zonderen.

Een heffing eerder in de keten is zeer complex als het doel is om een belasting specifiek op nieuwe plastics te introduceren. Een belasting op ruwe aardolie, krakervoeding en monomeren (Schakels 1 t/m 3) lijkt op zichzelf goed vorm te geven, maar een groot nadeel is dat deze producten ook voor andere toepassingen gebruikt kunnen worden dan plastics, waardoor verderop in de keten administratief bekend moet zijn of deze producten daadwerkelijk worden gebruikt om plastics van te maken. Het is daarom de vraag of deze varianten in de praktijk goed uitvoerbaar zijn. Een voordeel is wel dat ook voor deze producten het aantal belastingplichtigen beperkt is.

Voor plastic tussen- en eindproducten (Schakels 5 t/m 7) is een belasting complex om vorm te geven, omdat het aantal producten en belastingplichtigen groot is, en het moeilijker is om recyclelaat uit te zonderen. De industrie werkt momenteel aan een monitorings- en certificeringssysteem om op productniveau het aandeel recyclelaat te vast te stellen. Bij grondstoffen uit Nederland is waarschijnlijk wel te achterhalen of deze virgin of gerecycled zijn, maar bij import (met name uit China) wordt het lastiger om transparante informatie te genereren en controleren. Naarmate je dichterbij het eindproduct komt zijn er meer dwarsverbanden en wordt monitoring nog complexer.

### ***Omdat plastics vaak een beperkt aandeel hebben in kosten van eindproducten, zijn waarschijnlijk hoge belastingen noodzakelijk voor een significante reductie van plastics gebruik***

Het doel van de belasting is om de productie en gebruik van virgin plastic terug te dringen. De effectiviteit van de belasting is afhankelijk van de hoogte ervan en de mate waarin consumenten reageren op prijsveranderingen (ook wel prijselasticiteit genoemd). Door de plasticbelasting zal de gemiddelde prijs van plastics stijgen en zal de vraag afnemen. De absolute reductie van plastics zal groter zijn bij laagwaardige plastics (waarin sterk op prijs wordt geconcurrerd) dan bij hoogwaardige toepassingen. Daarbij geldt ook dat hoe hoger de belasting is, des te groter het effect is. Er zijn bij ons echter geen studies bekend die de prijselasticiteit van plastics en de grondstoffen voor plastics hebben gekwantificeerd.

Omdat het aandeel van de kosten van grondstoffen voor veel producten in de uiteindelijke productprijs beperkt is, verwachten wij wel dat pas significante vermindering van productie en gebruik van de meeste plastic toepassingen bij hoge belastingen (die de prijs van plastics een aantal keren verhogen). Ook een eerdere evaluatie van de verpakkingenbelasting (€ 0,43 tot € 0,48 per kg plastics), liet zien dat de effecten op gebruik van plastic verpakkingen in de periode 2008 tot 2010 beperkt zijn gebleven.

***Een belasting eerder in de keten geeft risico's op weglekeffecten verderop in de keten, waardoor mogelijk een verschuiving van productie en gebruik kan optreden. Een belasting op eindproducten heeft de minste economische negatieve gevolgen***

Een belasting eerder in de keten (ruwe aardolie, krakervoeding, monomeren, polymeren en ook plastic tussenproducten) heeft risico's op weglekeffecten in de volgende schakel van de keten. Plastic producten uit Nederland worden bijvoorbeeld duurder bij een belasting op de polymeren, terwijl producten die uit het buitenland worden geïmporteerd niet zijn belast. Als de belasting leidt tot een verschuiving van nationale productie naar productie in het buitenland, is er geen reductie van de productie van virgin plastics. Een belasting verderop in de keten (Schakels 6 en 7) maakt het wel mogelijk om geïmporteerde producten duurder te maken, waardoor er geen sprake is van verschuiving van productie van Nederlandse naar buitenlandse producten.

Het gaat in Nederland om de aankoop van 2 miljard kilogram plastics (aankoop van Nederlandse bedrijven en import). De ongewenste weglekeffecten kunnen leiden tot een verlies aan omzet, werkgelegenheid en toegevoegde waarde bij de plasticsindustrie. Bij een belasting verderop in de keten (Schakels 6 en 7) zijn de nadelige effecten op de concurrentiepositie minder groot. Wel zal een heffing leiden tot een toename van de administratieve lasten voor bedrijven en prijsstijgingen voor de consument.

***De prikkel om recycalaat toe te passen in plastic producten is het meest direct bij een belasting op polymeren (Schakel 4)***

Naast een absolute vermindering van productie en gebruik van plastics, kan het gebruik van nieuw plastic ook afnemen omdat producenten in plaats van nieuw plastics meer recycalaat gaan toepassen. Deze prikkel zal naar verwachting het meest direct zijn bij een belasting die aangrijpt op polymeren (Schakel 4). Als recycalaat wordt uitgezonderd van de belasting, zullen de partijen die polymeren inkopen een direct prijsvoordeel krijgen. Bij een belasting op eerdere schakels in de keten is het prijsvoordeel indirecter; deze vindt plaats als de eerdere partijen de belasting doorberekenen waardoor de prijs van virgin polymeren stijgt. Ook bij een belasting later in de keten (Schakels 5 t/m 8) is de prikkel voor de toepassing van gerecycleerde polymeren in producten indirecter.

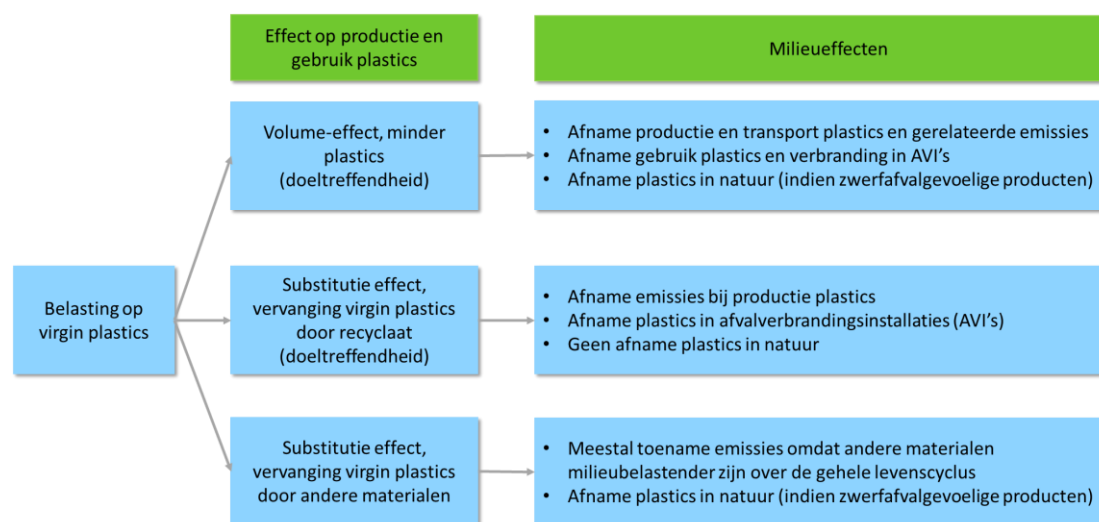
Daarbij is de relatieve prijs prikkel bij een belasting aan het einde van de keten kleiner dan als deze direct op polymeren aangrijpt. Zo zal een belasting van € 800 per ton resulteren in ongeveer een verdubbeling van de polymeerprijs, terwijl het eindproduct maar een paar procent duurder wordt. De belasting moet daarom aan het einde van de keten waarschijnlijk hoger zijn om toepassing van recycalaat te stimuleren dan als deze op polymeren wordt geheven.



*Een belasting op plastics zorgt voor minder gebruik en daarmee minder kans op plastics in de natuur en de plastic soup. De CO<sub>2</sub>-uitstoot neemt niet per definitie af. Nader onderzoek is noodzakelijk om het netto CO<sub>2</sub>-effect te bepalen*

Milieueffecten kunnen optreden omdat minder plastic producten worden geproduceerd en gebruikt, meer recycklaat wordt toegepast in plastic producten en als plastic producten worden vervangen door andere materialen (zie Figuur 2).

Figuur 2 - Potentiële milieueffecten van een belasting op nieuwe plastics



Een belasting op plastics hoeft niet per definitie een positieve impact te hebben op de CO<sub>2</sub>-uitstoot. De belasting kan namelijk resulteren in een verschuiving naar andere materialen die meestal een hogere CO<sub>2</sub>-uitstoot in de keten hebben. Minder plastics door hergebruik, een langere levensduur, lichtere producten en vervanging van virgin plastic door recycklaat zorgen daarentegen wel voor CO<sub>2</sub>-reductie. Het klimaateffect kan daarom zowel positief (minder plastics, meer recycklaat) als negatief (verschuiving naar andere materialen) zijn. Nader onderzoek is nodig om het netto CO<sub>2</sub>-effect te bepalen. Voor zwerfafvalgevoelige producten is er wel sowieso een milieuvoordeel. Als minder plastics permanent in de natuur belanden nemen ook problemen zoals de plastic soup en mogelijke schadelijke gevolgen voor ecosystemen af.

### *In het buitenland worden de belastingen vooral op plastic (eind)producten geheven*

Een inventarisatie van buitenlandse belastingen laat zien dat vroeg in de keten nauwelijks voorbeelden zijn van belastingen op de verkoop of inkoop van de grondstoffen voor plastics. De meeste belastingen hebben betrekking bij het op de markt brengen van (gevulde) verpakkingen of meer algemeen plastics voor eenmalig gebruik. In Italië en het Verenigd Koninkrijk worden belastingen voor het op de markt brengen van verpakkingen ingevoerd waarbij recycklaat is uitgezonderd. Hiernaast zijn er nog diverse voorbeelden van consumentenbelastingen, deze zijn met name gericht op het beprijsen van eenmalige plastic tasje.

## Aanbevelingen

### *Om de complexiteit van een belasting te beperken zou gewerkt kunnen worden met drempelhoeveelheden en/of de scope van de belasting te beperken tot enkele productgroepen*

Een nationale heffing verder in de keten heeft het minste risico op weglekeffecten maar is ook praktisch relatief moeilijk vorm te geven. Daarom zou de overheid er ook voor kunnen kiezen om de scope van de belasting op nieuw plastic te beperken, bijvoorbeeld tot verpakkingen. In Nederland is er al een systeem van producentenverantwoordelijkheid dat leidt tot tarieven en kostenverhogingen voor plastic verpakkingen, maar alhoewel goed uit te sorteren en te recyclen verpakkingen een lager tarief kennen, is de inzet van recycklaat nog niet uitgezonderd. Ook zou een belasting op andere specifieke producttoepassingen kunnen worden ingevoerd.

### *Er kan ook een belasting op Europees niveau worden geadviseerd*

Een belasting op polymeren is het meest eenvoudig vorm te geven en geeft de meest directe prikkel voor de inzet van recycklaat, maar leidt tot ongewenste economische effecten verderop in de keten. De Nederlandse overheid zou in EU-verband kunnen pleiten voor een belasting op polymeren. Bij een belasting op Europees niveau zijn de negatieve gevolgen beperkter, omdat ongewenste economische effecten alleen van buiten de EU optreden. Concurrentienadelen door import van plastic producten zouden beperkt kunnen worden met bijvoorbeeld tarieven op plastic import van buiten de EU of een carbon adjustment mechanism.

### *Denk naast een heffing ook aan andere beleidsinstrumenten om plastic keten te verduurzamen*

In dit onderzoek hebben we gefocust we op het verduurzamen van de plastic keten door een belasting. Er zijn ook andere beleidsmaatregelen om plastic te verduurzamen, die (al dan niet in combinatie met een belasting) uitgevoerd kunnen worden. Te denken is aan:

- Het verhogen van plasticrecycling doelen voor producentenverantwoordelijkheid zoals het Afvalfonds Verpakkingen, of het invoeren van doelen voor andere sectoren zoals Auto Recycling Nederland of het systeem voor recycling van wit- en bruingoed.
- Het invoeren van een verplichting om een minimumaandeel recycklaat (eventueel met ook bioplastic als keuze) in nieuw plastic dat op de Nederlandse of Europese markt wordt afgezet (deze optie is ook in onderzoek bij CE Delft in opdracht van het ministerie van I&W).
- Het verbieden van het gebruik van plastic in bepaalde zwerfafvalgevoelige toepassingen zoals de EU in haar SUP-Single Use Plastics-richtlijn<sup>1</sup> beleid aanbeveelt.

---

<sup>1</sup> Deze EU-richtlijn is erop gericht om wegwerpplastic te verminderen en meer plastic in te zamelen en recyclen. Het doel hiervan is het voorkomen van wegwerpplastics in zee.



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In het kader van het belastingplan 2021 heeft de Tweede Kamer een motie van het lid Van Raan (PvdD) aangenomen. De motie verzoekt de regering onderzoek te doen naar de mogelijkheden voor een nationale heffing op nieuw plastic (en/of plastics met een te klein percentage recycalaat), en de Kamer hierover vóór de zomer van 2021 te rapporteren. Het doel van deze heffing is om de productie en het gebruik van nieuw plastic af te remmen en daarmee mogelijk het aandeel plasticrecycalaat te vergroten. Het ministerie van Financiën heeft CE Delft gevraagd om dit onderzoek uit te voeren. Voorliggend rapport geeft de resultaten van het onderzoek weer.

## 1.2 Doelstelling

Het uitvoeren van een onderzoek naar de praktische mogelijkheden voor (varianten van) een heffing op virgin plastic en een kwalitatieve beoordeling van de doeltreffendheid en neveneffecten op milieu en economie. Daarbij zijn de volgende onderzoeksvragen van belang:

### Identificeren van de verschillende heffingsvormen

- Hoe ziet de Nederlandse plasticmarkt eruit?
- Op welke plaatsen in de plasticeten kan een belasting geheven worden?
- Wie zou als belastingplichtige aangemerkt kunnen worden?
- Welke grondstof, tussenproduct en/of eindproduct kan als grondslag dienen?
- Zijn er voorbeelden van een belasting op nieuw plastic in het buitenland en, zo ja, hoe zijn die vormgegeven?

### Gevolgen van verschillende heffingsvormen (kwalitatief, met behulp van een scorecard)

- In hoeverre zijn de verschillende heffingsvarianten praktisch uitvoerbaar?
- In hoeverre wordt de productie en het gebruik van nieuw plastic ontmoedigd?
- In hoeverre wordt de toepassing van plasticrecycalaat en productie van gerecycled plastic bevorderd?
- In hoeverre treden per maatregel bedoelde en onbedoelde effecten op voor milieu en economie?

## 1.3 Scope

Conform de motie onderzoeken we varianten van een nationale belasting op virgin plastics. Dit betekent dat recycalaat wel is uitgezonderd van de belasting, maar bioplastics niet. Omdat sommige bioplastics ook milieuvordelen hebben ten opzichte van virgin plastics (zie Bijlage 0), zou in de toekomst ook overwogen kunnen worden om zowel bioplastics als recycalaat uit te zonderen. Voorliggend onderzoek focust zich echter op alleen een uitzondering van recycalaat.

## 1.4 Aanpak in vogelvlucht

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden hebben we eerst de Nederlandse markt van plastics in beeld gebracht. Hiertoe hebben we in kaart gebracht om welke plastics het gaat en hoeveel bedrijven per schakel in de keten (van productie plastic korrels tot eindproducten zoals flessen, plastic tassen en dashboards) betrokken zijn. Om de markt goed in beeld te brengen, hebben we een literatuurstudie uitgevoerd en interviews afgenomen met contactpersonen van de brancheorganisaties Plastics Europe en de Federatie Nederlandse Rubber- en Kunststofindustrie (NRK).

De gevolgen op het gebruik van nieuw plastic en plasticrecycalaat, hebben we ingeschat op basis van een literatuurstudie. Hierbij hebben we onder andere gebruik gemaakt van impact assessments van belasting op plastics in het buitenland, studies naar afname plasticconsumptie bij stijging prijs, studies naar gevolgen voor milieu en economie en onze eigen expert judgement.

## 1.5 Leeswijzer

De opbouw van het rapport is als volgt:

- In Hoofdstuk 2 geven we een beschrijving van de plasticmarkt en de varianten voor een heffing.
- In Hoofdstuk 3 presenteren we de effecten van de varianten (gevolgen voor consumptie nieuwe plastics, consumptie recycalaat, effecten op milieu en economie).
- In Hoofdstuk 4 presenteren we de conclusies en aanbevelingen.

## 2 Varianten voor een heffing op virgin plastics

### 2.1 Definitie

Als we het hebben over een plasticheffing is de eerste vraag wat de term plastic precies inhoudt. Plastic is een polymeer materiaal. Het gaat om zeer grote moleculen die ontstaan door het aan elkaar koppelen van een groot aantal kleine, meestal identieke moleculen, de zogenaamde monomeren. Het aan elkaar koppelen van de kleinere moleculen tot plastics wordt ook wel polymerisatie genoemd.

Het valt op dat in dagelijks spraakgebruik meestal wordt gesproken over plastics, terwijl in juridische teksten (richtlijnen, wetten, amvb's) de term kunststof wordt gebruikt. De betekenis is echter hetzelfde. Zo wordt in de kamerbrief 'naar een Circulaire Verpakkingsketen (Ministerie van I&W, 2018)' van 14 maart 2018 voor statiegeld op kunststof flessen het begrip 'plastic' gebruikt dat inhoudelijk gelijk staat aan het in artikel 6 van het Besluit beheer verpakkingen 2014 gebruikte begrip 'kunststof'.

Bij een heffing op plastics zou daarom aangesloten kunnen worden bij geldende definities voor kunststof in bestaande wetteksten. In de EU Single Use Plastics-richtlijn is bijvoorbeeld de volgende definitie voor kunststof opgenomen:

*Kunststof: een materiaal bestaande uit een polymeer zoals bedoeld in artikel 3, punt 5, van Verordening (EG) nr. 1907/2006, waaraan mogelijk additieven of andere stoffen zijn toegevoegd, en dat als een structureel hoofdbestanddeel van eindproducten kan worden gebruikt, met uitzondering van natuurlijke polymeren die niet chemisch gewijzigd zijn.*

NB: De meeste bioplastics die gemaakt zijn uit biologische materialen als suikerriet of mais vallen ook onder deze definitie (zie ook Paragraaf 1.3). Zij zijn immers ook gemaakt via een aantal chemische stappen via polymerisatie uit monomeren.

### 2.2 Probleemanalyse

Het gebruik van (virgin) plastics kan negatieve gevolgen hebben op het milieu door met name de uitstoot van CO<sub>2</sub> bij productie van plastic en de afvalverbranding, vervuiling van de leefomgeving en de plastic soup. Plastics kunnen afbreken in zogeheten microplastics, die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid van mens en dier. Plastics (zowel kleine als grote stukken) zijn met name in de natuur een probleem omdat zij zeer langzaam afbreken.

Sinds de jaren '60 is het gebruik van fossiel geproduceerde plastics wereldwijd enorm gestegen (vertwintigvoudigd). Naar verwachting stijgt het gebruik van virgin plastic verder van 370 Mton nu naar circa 1,1 Gton in 2050 (CPB, 2017). Naast de stijging van het gebruik is de recycling van plastic later op gang gekomen dan die van andere materialen als metaal, papier en glas waardoor het netto recyclingpercentage van alle plastics in Nederland rond de 15% ligt. Dit is veel lager dan bij veel andere materialen en zorgt voor meer virgin productie.

Het doel van de overheid is om in 2050 een volledig circulaire economie te realiseren waar geen virgin grondstoffen meer worden gebruikt. Het behalen van deze doelstelling zal de milieu-impacts van grondstoffengebruik sterk verlagen en Nederland minder afhankelijk maken van fossiele grondstoffen. Eén van de instrumenten om de hoeveelheid virgin plastics terug te dringen is een belasting. Dit kan gebeuren doordat gebruik van plastics absoluut afneemt of omdat virgin plastics worden vervangen door recyclaat. Overigens hoeft een vermindering van plastics gebruik niet per definitie te leiden tot positieve milieu-impact (zie volgende tekstbox).

#### Milieu-impact plastics is niet per definitie negatief

Niet alle toepassing van plastic zijn per definitie netto slecht voor het milieu. Voorbeelden zijn:

- Plastic voedselverpakkingen kunnen zorgen voor minder voedselbederf en uitval en daarmee ook voor minder netto milieubelasting dan een product zonder plastic verpakking.
- Plastic flessen en potten hebben een substantieel lagere CO<sub>2</sub>-uitstoot (en minder breuk van verpakkingen) dan varianten van eenmalig glas. Een verschuiving naar andere materialen hoeft daarom niet per definitie te leiden tot meer milieuvoordeel. Hetzelfde geldt voor plastic tassen die een lagere carbon footprint hebben dan papieren tassen.
- Ook toepassing van plastic in auto's in plaats van metaal kan zorgen voor minder brandstofverbruik, omdat plastic een licht materiaal is.

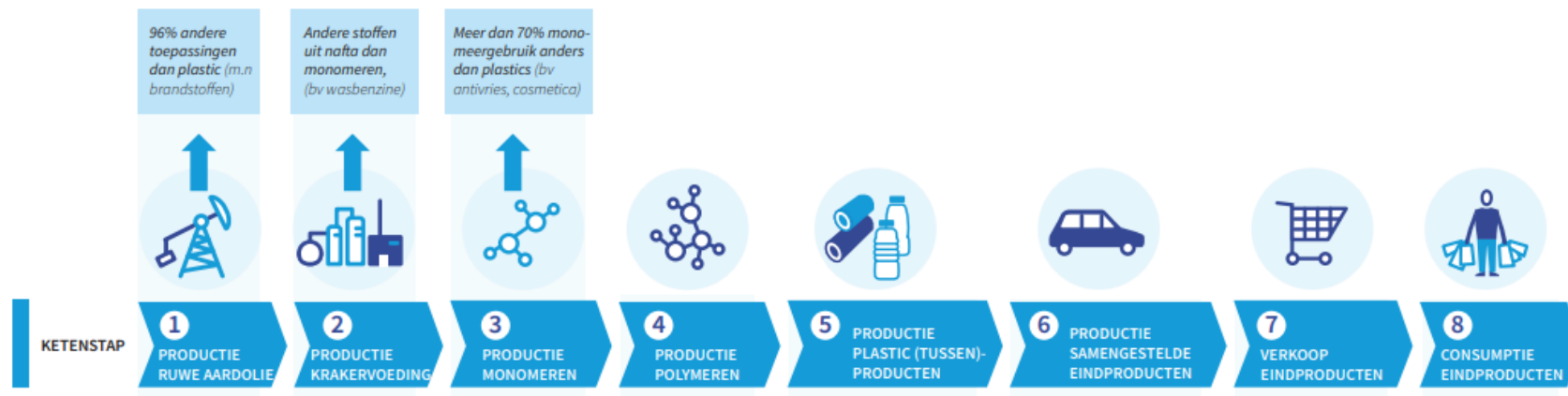
Alhoewel een verschuiving naar andere materialen in bovenstaande voorbeelden niet zal leiden tot milieuvoordelen, daalt de milieu-impact wel als de virgin plastics vervangen worden door recyclaat.

Daarentegen zal vervanging door recyclaat het plastic soup probleem niet oplossen. Ook gerecyclede plastics breken namelijk maar langzaam af. Daarbij geldt dat het risico op lekkage naar de natuur met name speelt bij specifieke toepassingen zoals plastics in visnetten, verpakkingen voor onderweg, textiel en cosmetica (micro-plastics) en slijtage van banden. Bij andere plastics zoals gebruik in auto's, elektronica en bouw speelt het plastic soup probleem nauwelijks, omdat deze niet of nauwelijks in het zwerfafval terecht komen.

## 2.3 De productieketen van plastic

Figuur 3 laat de productieketen van plastic van winning van ruwe materialen tot consumptie zien.

Figuur 3 - Productieketen plastic



Het gaat om de volgende stappen:

1. De meeste plastics worden gemaakt uit ruwe aardolie<sup>2</sup>. Deze ruwe aardolie wordt opgepompt uit de bodem.
2. Ruwe aardolie wordt in een raffinaderij omgezet in allerlei olieproducten, zoals benzine, diesel, kerosine en nafta. Verreweg het grootste deel van de olie (94 tot 96%)(BPF, 2019)<sup>3</sup> in Europa wordt gebruikt voor andere toepassingen dan plastics. Diverse raffinageproducten, met name nafta en bijvoorbeeld ook LPG, vormen als krakervoeding de grondstof voor plastics.
3. Deze krakervoeding<sup>4</sup> wordt vervolgens in een kraakinstallatie ingezet om *simpele* chemische producten te maken, de zogenaamde monomeren. Voorbeelden hiervan zijn etheen en propeen. Dit zijn gasvormige stoffen. Uit krakervoeding kunnen ook andere stoffen worden gemaakt, zoals wasbenzine. Het grootste deel van de monomeren wordt gebruikt om polymeren/plastics van de te maken. Bij etheen en propeen gaat het om meer dan 70% (Naeff, 2021, The Essential Chemical Industry, 2017). Belangrijke andere toepassingen van monomeren zijn schoonmaakmiddelen, geneesmiddelen, antivries en cosmetica.
4. Plasticproducenten maken polymeren, zoals polyetheen en polypropeen, door de monomeren aan elkaar te koppelen (ook wel polymerisatie genoemd). Polymeren worden in korrelvorm of poeders geproduceerd.
5. Producenten van plastic producten kopen de polymeren in en gebruiken verschillende technieken, zoals spuitgieten, om plastic producten te maken. Het kan gaan om plastic tussenproducten (bijv. dashboard, omhulsel computer, lege verpakking) of om producten die volledig uit plastic bestaan (bijv. speelgoed).
6. De plastic tussenproducten worden vervolgens verwerkt in een eindproduct, zoals auto's, computers, wasmachines en gevulde verpakkingen.
7. De plastic producten en samengestelde producten worden via het finale verkoopkanaal aan de eindgebruiker geleverd. Dit is vaak de retail, maar kan bijvoorbeeld ook een bedrijf zijn dat plastic producten via een overheidsaanbesteding levert of zonder tussenkomst van de retail aan een ander bedrijf verkoopt.
8. De consument koopt en gebruikt het eindproduct. Dit kan ook een bedrijfsmatige consument zijn of een overheid. Na gebruik wordt plastic afval en wordt dit door consument of door machines bij afvalverwerking gescheiden voor recycling of verbrand in een afvalverbrandingsinstallatie met energieproductie.

## Recycling

Plastic kan na afloop van het gebruik worden gerecycled. Meest gebruikelijk is mechanische recycling. Hierbij worden de plastics gesorteerd, gewassen en weer omgesmolten tot polymeren. Deze gerecyclede polymeren kunnen virgin polymeren vervangen bij de productie van plastic (tussen)producten. Een alternatief voor mechanische recycling dat nu op verschillende plekken wordt ontwikkeld is chemische recycling. Hierbij wordt de chemische structuur van het afgedankte plastic veranderd en afgebroken tot de oorspronkelijke bouwstenen. Dit kunnen polymeren, monomeren of moleculen zijn, afhankelijk van de techniek. Deze bouwstenen kunnen opnieuw worden ingezet in de keten. Omdat de polymeren die worden verkregen door chemische recycling dezelfde kwaliteit (zuiverheid)

---

<sup>2</sup> Hiernaast kunnen plastics worden gemaakt van biobased materialen en kan bijvoorbeeld ook aardgascondensaat of raffinaderijgas worden gebruikt voor de productie van monomeren. Deze aardgasroute is in Europa niet gebruikelijk, maar wordt in de Verenigde Staten wel gebruikt.

<sup>3</sup> Overigens is de voorspelling van de Verenigde Naties dat dit aandeel stijgt naar 20% in 2050 (UN, 2018).

<sup>4</sup> In Europa bestaat gemiddeld 63% van de krakergrondstof uit nafta, en de rest uit LPG en andere natural gas liquids (PBL, 2021b).



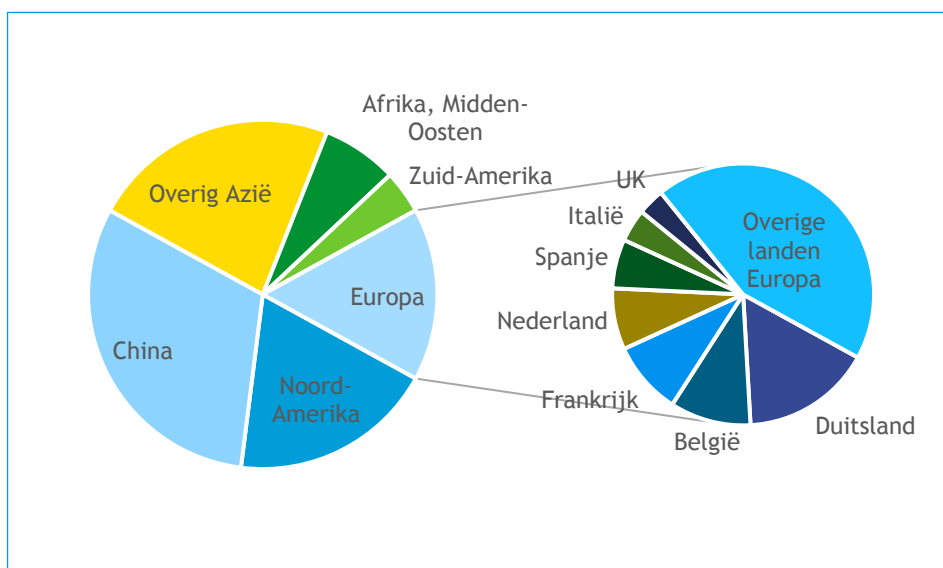


hebben als die van de virgin plastics, kunnen er hoogwaardigere plastics mee worden gemaakt met meer toepassingen dan mechanisch gerecycled plastics. Wel is het milieuvoordeel van de chemische recycling in het algemeen kleiner dan bij mechanische recycling, omdat er meer energie voor nodig is om de plastics te recyclen. Bij solvolyse (PS) en depolymerisatie (PET) is dit verschil heel klein. Bij pyrolyse en vergassing is het milieuvoordeel van chemische recycling grofweg de helft van dat van mechanische recycling.

## 2.4 Productie plastics internationaal

Er worden veel verschillende soorten polymeren geproduceerd (Stap 4 in de keten). Polymeren worden overal ter wereld geproduceerd. De helft van de wereldwijde productie van 370 miljoen ton komt uit Azië; in Noord-Amerika is het aandeel 19%; Europa is goed voor 16% van de productie (58 miljoen ton). De productie in Zuid-Amerika (4%) en Afrika/Midden-Oosten (7%) is relatief beperkter. De belangrijkste productielanden in Europa zijn Duitsland, België, Frankrijk, Nederland en Spanje (EUROMAP, 2016). In Europa zijn 53 bedrijven aangesloten bij de branchevereniging Plastics Europe, die meer dan 90% van de totale plasticproductie in Europa vertegenwoordigt.

Figuur 4 - Productie polymeren per regio



Bron: EUROMAP, (2016) Plastics Europe, (2020).

De belangrijkste handelspartner van de EU is de Verenigde Staten. Grofweg een kwart van de import van polymeren in Europa is afkomstig uit de VS, gevolgd door China (15%), Zwitserland (12%), Turkije (11%), en Japan (6%). Naar de VS werd in 2019 ook het meest geëxporteerd (17%), gevolgd door Zwitserland (10%), China (9%), Rusland (8%), en Turkije (6%). Deze cijfers gaan over de import en export van plastic als basismateriaal (polymeren, Stap 4 in de keten), nog niet toegepast in producten en verpakkingen (Stap 5 en 6 in de keten). Hiernaast is er ook nog veel import en export van plastic in producten en verpakkingen.

## 2.5 Productie en consumptie plastics in Nederland

De grondstoffen van de plastics (Stap 3 in de keten), de zogenaamde monomeren, worden geproduceerd in krakers. Er zijn drie producenten van monomeren in Nederland, die in totaal zes naftakrakers bezitten (drie bij Dow in Terneuzen; twee bij Sabic in Geleen; één bij Shell Moerdijk).

Producenten van polymeren (Stap 4 in de keten) zijn veelal multinationals die grote hoeveelheden produceren. In Nederland gaat het om zo'n 15 bedrijven die de polymeren produceren.<sup>5</sup> Voorbeelden van bedrijven zijn Dow, Sabic, Lyondell, DSM, Shin-Etsu en Trinseo. Nederland is een relatief grote producent van polymeren. In 2018 werd ruim 5,3 Mton plastics in Nederland geproduceerd (dit is een kleine 10% van de Europese productie (Plastics Europe, 2019)). Van de 5,3 Mton productie werd meer dan de helft geëxporteerd uit Nederland.

Volgens Plastics Europe werd ongeveer 2,4 Mton aan polymeren in Nederland gebruikt voor de fabricage van plastic (tussen)producten (Stap 5 in de keten). De transitieagenda circulaire economie over plastics meldt 2,0 Mton. Een groot deel (40%) hiervan was bestemd voor verpakkingen. Andere categorieën zijn plastics in gebouwen, elektronica, de auto-industrie, landbouw, huishoudens en overig (o.a. meubels). Het zijn vooral MKB-bedrijven die plastic producten produceren. In Nederland gaat het om ruim 1.400 bedrijven, waarvan slechts 10% meer dan 50 werknemers heeft.<sup>6</sup> Deze bedrijven nemen daarmee een positie in tussen de multinationals in de chemische industrie (die de polymeren produceren, Stap 4 in keten) en de afnemers van plastic producten zoals de verpakkende industrie, bouw, landbouw, automotive en elektrotechnische industrie (Stap 6 en 7 in de keten).

### Sectoren in Nederland die plastics consumeren

Belangrijke sectoren met consumptie van plastics zijn:

- De **landbouw** in Nederland consumeerde in 2018 zo'n 155 kton. Voorbeelden van toepassingen zijn landbouwfolies, die worden gebruikt om gewassen te beschermen tegen de elementen en ongedierte.
- De **bouw**. In Nederland wordt jaarlijks zo'n 300 kton aan plastics voor de bouw op de markt gebracht, vooral aanwezig in buizen, isolatie en raamprofielen. In de bouw worden vooral PBV, HDPE, PUR en EPS gebruikt (CE Delft, 2019). In Nederland is een aantal bedrijven actief in de productie van plastic producten voor de bouw.
- **Verpakkingen**. Ook in de verpakkingen industrie is in Nederland een aantal bedrijven actief, zowel grote als kleine. De meeste verpakkingen worden gezien als halffabricaten. Ze worden leeg geleverd aan de verpakkende industrie. Pas als ze gevuld zijn, worden ze aan de consument geleverd.
- **Elektronica**. De markt voor elektronische apparaten is een internationale markt. In Nederland zijn enkele grote, maar vooral ook veel kleine bedrijven actief in deze markt. Een grote productielocatie van Philips is in Drachten gevestigd. Hier werken zo'n 2.000 mensen, onder meer aan de productie van scheerapparaten en koffiemachines.
- **Automotive**. In Nederland zijn diverse bedrijven actief in de productie van plastic onderdelen voor de automotive industrie. Ook houden sommige bedrijven zich bezig met assemblage. Veel bedrijven richten zich op meer sectoren dan alleen automotive. De meeste halffabricaten voor de auto-industrie worden

<sup>5</sup> Volgens CBS zijn er 140 bedrijven in de kunststofindustrie, waaronder ook een aantal kleine. Dit zullen waarschijnlijk bedrijven zijn die speciale polymeren maken uit polymeren. Dit zijn de zogenaamde compounders, o.b.v. korrels maken deze bedrijven allerlei producten waarmee bijzondere soorten plastics gemaakt kunnen worden.

<sup>6</sup> Bron: [CBS Statline Bedrijven; bedrijfstak](#)

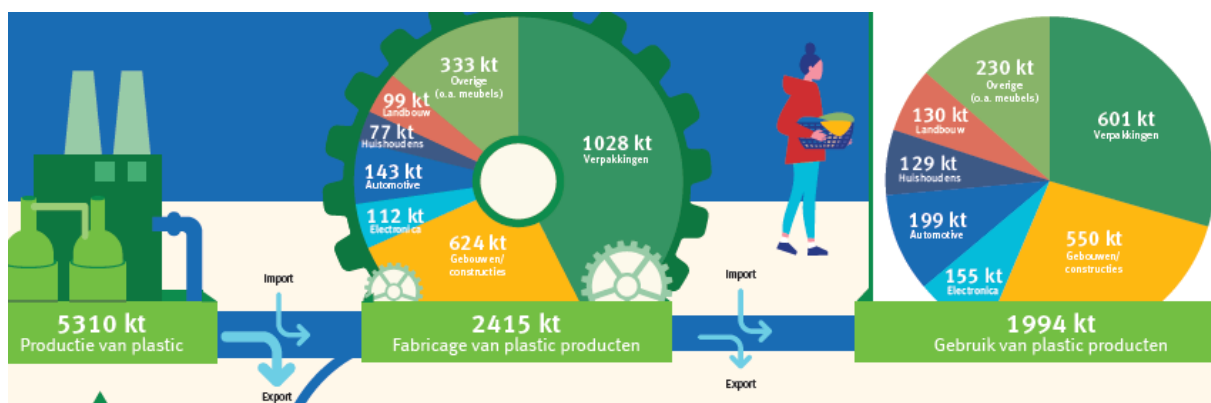


geëxporteerd, met name naar Duitsland. De auto-industrie in Nederland is zeer beperkt. De enige fabrikant van seriemodellen is de Limburgse fabriek VDL Nedcar in Born.

- Plastics worden ook veel toegepast in **textiel**, maar de productie in Nederland is beperkt. In de jaren '50 was Nederland een grote producent (regio's als Tilburg, Twente), maar de industrie is sindsdien gedecimeerd.<sup>7</sup> De Nederlandse ateliers zitten tegenwoordig met name in Amsterdam, Brabant en het oosten van het land. Voor grotere modebedrijven is de productiecapaciteit van Nederlandse ateliers echter nog te klein.<sup>8</sup>

De binnenlandse consumptie van plastic producten bedroeg iets minder dan 2 Mton in 2018 (Rijksoverheid, 2018). Dit betekent dat er zowel meer polymeren als meer plastic producten in Nederland worden geproduceerd dan geconsumeerd. Een deel van productie is bestemd voor de export; ook vindt er import van plastic producten en verpakkingen plaats uit het buitenland. Precieze import- en exporthoeveelheden zijn niet bekend.

Figuur 5 - Productie en consumptie plastics en plastic producten in Nederland



Bron: [Plastics Europe \(2018\)](#)

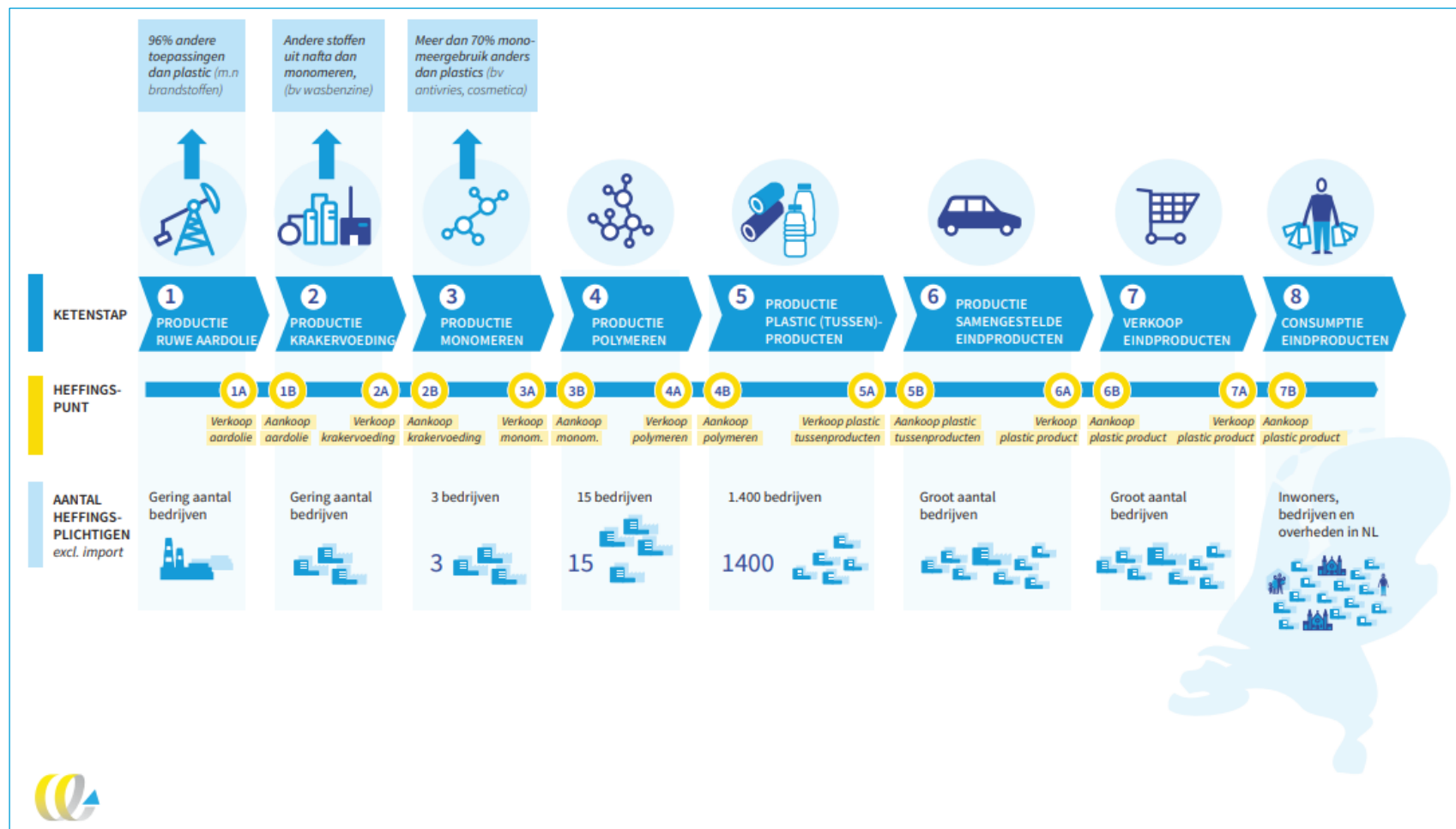
## 2.6 Waar heffen in de keten?

Als de gehele plastic keten wordt beschouwd en onderscheid wordt gemaakt tussen verkoop en aankoop van grondstof (met name aardolie) tot eindproduct (plastic product) kan op 14 plekken een belasting worden geheven. In Figuur 6 zijn de potentiële heffingspunten in de keten weergegeven.

<sup>7</sup> [CBS : De neergang van de textielindustrie](#)

<sup>8</sup> [Nederlandse textielindustrie bezig aan comeback](#)

Figuur 6 - Plastic keten, heffingspunt en aantal heffingsplichtigen



Bij de verschillende schakels in de keten kan zowel op de verkoop als de aankoop van een (tussen)product belasting worden geheven. Voor ieder heffingspunt geldt dat verschillende subvarianten mogelijk zijn. Zo kan export en import van plastics worden vrijgesteld van de belasting of juist wel worden belast.

Wij werken in dit onderzoek varianten uit waarbij de import wordt belast en export is vrijgesteld van belastingen. Als dit namelijk niet gebeurt, zou dit kunnen leiden tot nadelige effecten op de concurrentiepositie van Nederlandse bedrijven en tot weglek-effecten. Nederlandse bedrijven worden dan immers geconfronteerd met kostenverhogingen, terwijl dit niet voor buitenlandse concurrenten geldt. Bij de buitenlandse voorbeelden van plastic belastingen zien we dan ook dat export is vrijgesteld en import niet.

Om de scope van de belasting te beperken, zou er ook voor gekozen kunnen worden om te werken met drempelhoeveelheden of slechts een bepaalde categorie plastic producten te belasten (Schakel 5 t/m 7). Een voorbeeld hiervan is de verpakkingenbelasting die in Nederland in 2008 is ingevoerd. Deze belasting is vervolgens op 1 januari 2013 weer ingetrokken en vervangen door het systeem van producentenverantwoordelijkheid door het Afvalfonds Verpakkingen (zie ook Variant 6a). Hier zijn alleen bedrijven die minstens 50.000 kilo verpakkingsmateriaal op de Nederlandse markt zetten bijdrageplichtig.

De heffingsgrondslag kan het volume zijn (ruwe aardolie, krakervoeding of bij monomeren die gasvormig zijn), het gewicht (ruwe aardolie, krakervoeding, polymeren en plastic producten), het aantal stuks (bij plastic producten) of de prijs. Hierbij merken we op dat bij een heffingsgrondslag op prijs, afhankelijk van de vormgeving, wel juridische belemmeringen kunnen bestaan in het kader van EU-wetgeving. Nadeel van prijs als heffingsmaatstaf is dat die niet hoeft vast te staan maar kan variëren en afhankelijk is van de marktsituatie. Dat maakt de prijs als maatstaf fraudegevoeliger. Volume, gewicht en aantal stuks zijn niet volatiel en daarmee voorspelbaarder (meer rechtszekerheid).

De volgende varianten zijn meegenomen in de analyse<sup>9</sup>:

- **1a: Belasting op het op de Nederlandse markt brengen van ruwe aardolie voor plasticproductie.** In deze variant, helemaal vooraan in de keten, wordt ruwe aardolie belast die wordt gebruikt om plastics van te produceren. Omdat 94 tot 96% van de ruwe aardolie wordt gebruikt voor andere toepassingen dan plastics, wordt slechts een klein deel van de op de Nederlandse markt gebrachte ruwe aardolie belast in deze variant. Een voorwaarde is dan ook dat administratief duidelijk gemaakt kan worden dat de olie die op de markt wordt gebracht in de verdere schakels in de keten gebruikt wordt voor de productie van plastics. De heffingsgrondslag kan bijvoorbeeld het volume zijn (liters), gewicht of de prijs van de ruwe aardolie.
- **1b: Belasting op de inkoop van ruwe aardolie voor plasticproductie.** Ook in deze variant is er een heffing op de 4 tot 6% ruwe aardolie die voor plastics productie gebruikt wordt, maar in dit geval is het de partij die de ruwe olie inkoop die de belasting betaalt. Ook hiervoor geldt dat administratief aangetoond moet kunnen worden dat de ruwe aardolie verderop in de keten wordt gebruikt voor de productie van plastics. De heffingsgrondslag kan bijvoorbeeld het volume (liters), gewicht of de prijs van de ruwe aardolie zijn.

---

<sup>9</sup> Een belasting helemaal aan het einde van de keten (7b) laten we buiten beschouwing. Zo'n belasting betekent dat alle consumenten belastingplichtig zijn en transacties door consumenten geadmistreerd moeten worden.

- **2a: Belasting op het op de Nederlandse markt brengen van krakervoeding voor plastics productie.** Eén stap verder in de keten kan de verkoop van krakervoeding worden belast die wordt gebruikt voor de productie van plastics. Ook bij deze belasting is een voorwaarde dat duidelijk moet zijn wat er verderop in de keten gebeurt met de krakervoeding. Tijdens het kraken van de diverse grondstoffen ontstaan hoofzakelijk monomeren<sup>10</sup> zoals etheen en propeen, maar ook restproducten zoals benzine.<sup>11</sup> Daarbij wordt nafta niet alleen gebruikt voor de productie van monomeren in een kraker, maar bijvoorbeeld ook gebruikt om diesel en kerosine van te maken. De heffingsgrondslag kan het volume (liters), gewicht of de prijs van de krakervoeding zijn, gerelateerd aan de koolstofinhoud van het desbetreffende product.  
**2b: Belasting op de inkoop van krakervoeding voor plasticproductie.** Ook in deze variant is er een belasting op krakervoeding, maar wordt de inkoop ervan belast in plaats van de verkoop. Ook in deze variant geldt dat administratief duidelijk gemaakt moet kunnen worden dat de krakervoeding bestemd is voor de productie van plastics. De drie Nederlandse bedrijven met naftakrakers zijn belastingplichtig. De heffingsgrondslag kan het volume (liters), gewicht of de prijs van de krakervoeding zijn, gerelateerd aan de koolstofinhoud van het desbetreffende product.
- **3a: Belasting op het op de Nederlandse markt brengen van monomeren voor plasticproductie.** De belastingplichtigen zijn de bedrijven met krakers in Nederland (3 bedrijven met 6 krakers) en bedrijven die vanuit het buitenland monomeren op de Nederlandse markt brengen. Alhoewel een groot deel van de monomeren voor plastics worden gebruikt (voor etheen en propeen meer dan 70%), kennen monomeren ook andere toepassingen zoals cosmetica, antivries en geneesmiddelen. De heffingsgrondslag kan het volume van de monomeren zijn (gasvormig) of de prijs (euro's).
- **3b: Belasting op de inkoop van monomeren voor plasticproductie.** De belastingplichtigen zijn zo'n 15 partijen die in Nederland monomeren aankopen om er polymeren van te maken. De heffingsgrondslag kan het volume van de monomeren zijn (gasvormig) of de prijs (euro's).
- **4a: Belasting op het op de Nederlandse markt zetten van polymeren door polymeerproducenten.** De belastingplichtigen zijn de 15 partijen in Nederland (die minimaal 100 kton polymeren per jaar produceren). Ook zijn er handelaren die (veelal) grote partijen polymeren inkopen uit het buitenland en afzetten bij Nederlandse producenten van plastic producten. Daarnaast kunnen buitenlandse producenten zonder tussenkomst van tussenhandelaren aan grote Nederlandse afnemers leveren. Onbekend is om hoeveel tussenhandelaren en buitenlandse bedrijven het gaat. De heffingsgrondslag kan het gewicht van de polymeren zijn of de prijs (euro's).
- **4b: Belasting op inkoop van polymeren door producenten van plastic producten.** Dit zijn bedrijven die de polymeren inkopen en er producten van maken (zowel bestemd voor de Nederlandse markt als de export). Het gaat om circa 1.400 Nederlandse bedrijven. De heffingsgrondslag kan het gewicht van de polymeren zijn of de prijs (euro's).
- **5a: Belasting op het op de Nederlandse markt zetten van plastic (tussen)producten** De belastingplichtigen zijn dezelfde 1.400 bedrijven als bij bovenstaande variant plus de tussenhandelaren (importeurs)<sup>12</sup> en bedrijven die vanuit het buitenland zonder tussenkomst van tussenhandelaren aan Nederlandse partijen verkopen. Onbekend is om hoeveel tussenhandelaren en buitenlandse bedrijven het gaat. De heffingsgrondslag kan het gewicht van de producten zijn, de prijs (euro's) of het aantal stuks producten.

<sup>10</sup> [Impuls Zeeland : Dow gaat investeren in Terneuzen](#)

<sup>11</sup> [C2W : Elektrische kraker spaart milieu](#)

<sup>12</sup> Onder 'importeurs' worden in dit rapport alle partijen bedoeld die producten van het buitenland (EU en niet-EU) naar Nederland brengen.

- **5b: Belasting op inkoop van plastic tussenproducten.** Belastingplichtigen zijn industrieën die plastic tussenproducten inkopen. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de verpakkende industrie, maar ook om bedrijven die elektronica produceren en hiervoor plastic onderdelen inkopen. De heffingsgrondslag kan het gewicht van de producten zijn, de prijs (euro's) of het aantal stuks producten.
- **6a: Belasting op het op Nederlandse markt zetten van samengestelde eindproducten.** Het gaat om bedrijven die samengestelde eindproducten op de Nederlandse markt zetten. Een voorbeeld is de verpakkende industrie zoals Unilever die een plastic fles met shampoo vult. Deze optie lijkt op de eerdere verpakkingenbelasting en op de plek in de keten waar het Afvalfonds Verpakkingen<sup>13</sup> de bijdrage int voor de producentenverantwoordelijkheid voor verpakkingen. De heffingsgrondslag kan het gewicht van het plastic in de producten zijn, de prijs van het product (euro's) of het aantal stuks producten.
- **6b: Belasting op de inkoop van plastic eindproducten en samengestelde producten.** De belastingplichtigen zijn degenen die plastic eindproducten inkopen om ze vervolgens aan de eindconsument te verkopen, zoals de retailsector (supermarkten, garages, warenhuizen, bouwmarkten, etc.) of eventueel ook overheden. De heffingsgrondslag kan het gewicht van het plastic in de producten zijn, de prijs van het product (euro's) of het aantal stuks producten.
- **7a: Belasting op de verkoop in Nederland van plastic eindproducten en samengestelde producten aan de eindconsument.** De belastingplichtigen zijn ook hier de retailsector (supermarkten, garages, warenhuizen, bouwmarkten, etc.), andere bedrijven die aan de eindconsument leveren (bijv. overheden) en importeurs. De heffingsgrondslag kan het gewicht van het plastic in de producten zijn, de prijs van het product (euro's) of het aantal stuks producten. Deze variant verschilt van 6b omdat hier niet op moment van inkoop, maar op het moment van verkoop wordt geheven.

## Ervaringen uit het buitenland

In Bijlage 0 is een overzicht opgenomen van verschillende belastingen passend bij de hierboven beschreven heffingspunten. We zien dat de belastingen doorgaans worden geheven bij het op de markt brengen van producten (dus de a-varianten) en niet op inkoop (de b-varianten). Vroeg in de keten zijn nauwelijks voorbeelden van belasting op de verkoop of inkoop van de grondstoffen voor plastics. De meeste belastingen hebben alleen betrekking op het op de markt brengen van (gevulde) verpakkingen of meer algemeen plastics voor eenmalig gebruik. In Italië en het Verenigd Koninkrijk worden belastingen voor het op de markt brengen van verpakkingen ingevoerd waarbij recycleerbaar is uitgezonderd. Hiernaast zijn er nog diverse voorbeelden van consumentenbelastingen, deze zijn met name gericht op het beprizen van eenmalige plastic tasje.

Verreweg de meeste landen hebben een belasting op verpakkingen ingevoerd (of zijn voornemens dit te doen). Ook in Nederland is er eerder een verpakkingenbelasting geweest die geheven werd bij producenten van producten en importeurs die de verpakking om hun product doen (verpakkende industrie).

<sup>13</sup> Het Afvalfonds Verpakkingen int de afvalbeheersbijdrage bij de bedrijven die verpakte producten op de Nederlandse markt brengen, verstrekt vergoedingen (aan gemeenten) voor het (gescheiden) inzamelen van huishoudelijk verpakkingsafval en rapporteert aan de overheid over alle verpakkingen en de recyclingpercentages.

Een voorbeeld in Denemarken laat echter zien dat voor andere homogene productgroepen (PVC-producten) het ook praktisch haalbaar is geweest om een heffing in te voeren. Nader onderzoek is echter noodzakelijk om dit specifiek uit te werken voor welke productgroepen een heffing mogelijk is en hoe te bepalen is wat het aandeel recycalaat is in deze producten.

Alhoewel plastics vrijwel in de gehele economie worden toegepast, zijn sectoren met een groot verbruik de bouw, landbouw, verpakkingen en elektronica (zie ook Paragraaf 2.5 en Figuur 5). Hierna volgt een korte beschouwing voor de meest relevante sectoren waarin plastic in Nederland wordt toegepast.

In de **verpakkingenindustrie** is ervaring met een verpakkingenbelasting en zijn de belastingplichtigen goed in beeld. De totale hoeveelheid plastic verpakkingen op de markt gebracht in 2017 was ongeveer 530 kiloton, dit bestaat voor ongeveer dan 95% uit volledig plastic verpakkingen en voor 5% uit samengestelde plastic verpakkingen zoals drankenkartons (papier en plastic) en laminaten (bijv. chipszakken). Het aandeel plastic is voor het merendeel van de verpakkingen eenvoudig te bepalen.

In Nederland wordt jaarlijks zo'n 417 kiloton aan **elektrische apparaten** op de markt gebracht. De precieze aandelen plastic die in deze apparaten zitten is nooit bepaald en zal per product verschillen (CE Delft, 2019). Een belasting op het aandeel plastic in een eindproduct (Ketenstap 7) is daarom praktisch lastig uitvoerbaar. Schattingen laten bovendien zien dat het aandeel plastic vaak minder dan 50% is. Dus als er een drempelwaarde is (zoals voorgesteld in het Verenigd Koninkrijk), vallen er weinig producten onder de heffing. Plastic half-fabricaten zoals de behuizing van een laptop of de sproeiarmen van een vaatwasmachine zouden wel afzonderlijk kunnen worden belast op basis van hun gewicht (Ketenstap 5). Deze markt is een internationale markt. Het is onduidelijk wat de positie van Nederland hierin is. Ook is er sprake van ketenintegratie, waarbij productie en assemblage op dezelfde locatie plaatsvinden en het product dus niet meer volledig uit plastic bestaat.

In Nederland worden zoals eerder vermeld in Paragraaf 2.5 wel **onderdelen voor auto's** gemaakt, maar assemblage vindt voornamelijk in het buitenland plaats. Gemiddeld bestaat een auto voor 115 kg uit plastic. Hiervoor worden ongeveer 13 soorten plastic gebruikt, met name PP (32%), PUR (17%) en PVC (16%). Bij een gemiddeld gewicht van een auto van zo'n 1.200 kilo gaat het om iets minder dan 10% plastic (CE Delft, 2019).

In Nederland wordt jaarlijks zo'n 300 kton aan **plastics voor de bouw** op de markt gebracht, vooral aanwezig in buizen, isolatie en raamprofielen. In de bouw worden vooral PBV, HDPE, PUR en EPS gebruikt (CE Delft, 2019). De producten zijn relatief homogeen.

Producenten en importeurs van kleding en andere **textielproducten** zijn verplicht om bij het op te markt brengen van textiel een etiket toe te voegen. Dit geldt voor alle producten die voor meer dan 80% uit textiel bestaan. Op het etiket staan de materialen waaruit het product bestaat. Op deze manier is relatief eenvoudig af te leiden of er gebruik gemaakt is van plastics in het product (Ondernemersplein).

Belangrijkste plasticgebruik in de **landbouw** is het gebruik van landbouwplastics voor bijvoorbeeld het afdekken van gewassen of het conserveren van diervoeding. Voor deze producten is het aandeel plastic relatief eenvoudig te bepalen. In landbouwplastic wordt al gebruik gemaakt van recycalaat.



## 2.7 Conclusie

Er zijn verschillende mogelijkheden voor een belasting op virgin plastic. De belasting kan worden ingevoerd op de verkoop of inkoop van ruwe aardolie, krakervoeding, monomeren, polymeren (plastic korrels en poeder), plastic (tussen)producten, samengestelde producten met plastic of in de laatste schakel bij de eindverkoper (veelal retail). Naarmate de belasting verder in de keten wordt geheven, neemt het aantal belastingplichtigen sterk toe. Bij een heffing aan het begin van de keten (ruwe aardolie, krakervoeding, monomeren) is een voorwaarde dat administratief duidelijk gemaakt moet worden dat de grondstoffen verderop in de keten gebruikt worden om plastics te produceren. Bij heffingen richting einde van de keten moet duidelijk aangetoond kunnen worden hoeveel plastic en/of recycleert het product bevat. De heffingsmaatstaf zou het volume, gewicht, de prijs (euro's) of het aantal stuks. In het volgende hoofdstuk gaan we in op de effecten en uitvoerbaarheid van de verschillende varianten.

# 3 Effecten per variant

## 3.1 Effecten per variant

De effecten per variant zijn weergegeven in Tabel 1. De effecten geven een absolute beoordeling ten opzichte van een situatie zonder een belasting. In paragrafen 3.2 t/m 3.5 gaan we meer specifiek in op de effecten per variant.

Tabel 1 - Effecten per variant

	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a
	Verkoop ruwe aardolie	Aankoop ruwe aardolie	Verkoop krakervoeding	Aankoop krakervoeding	Verkoop monomeren	Aankoop monomeren	Verkoop polymeren	Aankoop polymeren	Verkoop deelproducten	Aankoop deelproducten	Verkoop eindproduct	Aankoop eindproduct	Verkoop eindproduct aan consument
<b>Praktische haalbaarheid</b>													
Duidelijk af te bakenen heffingsg-rondslag	Zeer ingewikkeld				Ingewikkeld		Relatief eenvoudig		Relatief Ingewikkeld		Ingewikkeld		
Aantal heffings-plichtigen	Enkelen	6	6 + import	3	3 + import	+ - 15	+ -15 + import	+ - 1400	+ - 1400 + import	Duizenden			
Heffingsplichtigen in beeld te brengen	Relatief eenvoudig							Ingewikkeld		Zeer ingewikkeld			
Recycklaat makkelijk uit te zonderen	Chemisch en mechanisch recycklaat verder in keten automatisch uitgezonderd				Mechanisch automatisch uitgezonderd, chemische ingewikkelder				Vergt informatie eerder uit keten				
<b>Doeltreffendheid</b>													
Prikkel om gebruik plastics te reduceren	Afhankelijk van hoogte heffing												
Prikkel toepassing recycklaat in producten	Indirect		Alleen direct chemische recycling				Direct voor chemische en mechanische recycling		Indirect		Zeer indirect		
Kans op verschuivingseffecten naar import virgin plastic producten verder in de keten	Zeer groot								Groot		Beperkt		
<b>Milieueffecten</b>													
Minder virgin plastic en meer recycklaat	Mogelijk, positief milieueffect												
Substitutie naar andere materialen	Mogelijk, milieueffect afhankelijk van alternatief materiaal												

	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a	
	Verkoop ruwe aardolie	Aankoop ruwe aardolie	Verkoop krakervoeding	Aankoop krakervoeding	Verkoop monomeren	Aankoop monomeren	Verkoop polymeren	Aankoop polymeren	Verkoop deelproducten	Aankoop deelproducten	Verkoop eindproduct	Aankoop eindproduct	Verkoop eindproduct aan consument	
<b>Economische effecten</b>														
Effecten op concurrentiepositie, weglek	Zeer groot risico								Groot risico		Beperkt risico			

## 3.2 Praktische haalbaarheid

De praktische haalbaarheid van de belasting hebben we gebaseerd op:

- de mogelijkheden per variant om de heffingsgrondslag af te kunnen bakenen, dit valt uiteen in twee aspecten:
  - in hoeverre de grondstof voor plasticproductie gebruikt wordt (Schakel 1 t/m 3) of het aandeel plastic in een product (Schakels 5 t/m 7);
  - in hoeverre het aandeel recyclaat eenvoudig te bepalen is.
- het aantal belastingplichtigen en of de heffingsplichtigen in beeld zijn bij de overheid (in het kader van een vergunningsstelsel of iets dergelijks).

### Mogelijkheden om plastic in de heffingsgrondslag af te kunnen bakenen

De heffingsgrondslag bij een virgin plastics taks is virgin plastic. Het aandeel grondstoffen gebruikt voor plasticproductie is zeer ingewikkeld om af te bakenen bij een heffing op ruwe aardolie en krakervoeding (Schakels 1 en 2). Hiertoe moet namelijk bij de verkoper of aankoper van de producten bekend zijn wat er verderop in de keten met het product gebeurt. Daarbij geldt ook dat er momenteel al accijnzen worden geheven over aangewezen olieproducten die gemaakt worden uit ruwe aardolie, terwijl ruwe aardolie zelf nog niet belast wordt.<sup>14</sup> Als dat niet goed vast te stellen is wat er verderop in de keten gebeurt, dan is er een risico dat er een dubbele heffing ontstaat. Immers, zowel de ruwe aardolie wordt dan belast als de benzine of diesel die uit de ruwe aardolie wordt gemaakt. De moeilijkheid om het aandeel plastic af te kunnen bakenen zien wij als een zeer groot praktisch nadeel voor een belasting op ruwe aardolie. Voor grondstoffen die worden ingezet in een kraker (Schakel 2), geldt dat zij zijn vrijgesteld van accijns als ze worden ingezet voor de productie van niet-accijnsgoederen. Goederen die bestemd zijn om chemisch te worden verwerkt vallen niet onder een accijnscategorie. Bij het op de markt komen van deze raffinaderijproducten kan dus wel worden afgebakend wat gebruikt wordt in een naftakraker. Naftakrakers houden in het kader van ETS-regelgeving nauwkeurig bij wat de voeding van een kraker is. Vervolgens is het echter wel ingewikkeld om te bepalen welk deel hiervan gebruikt wordt voor plasticproductie.

Het aandeel monomeren (Schakel 3) gebruikt voor plasticproductie is makkelijker af te bakenen dan bij ruwe aardolie en krakervoeding, maar nog steeds ingewikkeld omdat monomeren ook gebruikt worden voor andere toepassingen dan plastics. Bij polymeren is de heffingsgrondslag het meest eenvoudig te bepalen. Polymeren zijn de grondstoffen voor plastic producten en worden in grote hoeveelheden geproduceerd in korrel of poedervorm, waardoor hoeveelheden (gewicht of waarde) goed te meten zijn.

Ook voor (deel)producten (Schakel 5) die volledig uit plastics bestaan is het aandeel plastic relatief eenvoudig te bepalen. Ook in dit geval zou bijvoorbeeld het gewicht of waarde van de producten gemeten kunnen worden (alhoewel dit in de praktijk waarschijnlijk wel meer inspanningen vergt voor de belastingplichtigen, omdat dit betekent dat producten gewogen moeten worden of de waarde moet worden bepaald).

<sup>14</sup> De minerale oliën met accijns zijn lichte olie (benzine), halfzware olie (petroleum), gasolie (diesel), zware stookolie, vloeibaar gemaakt petroleumgas (LPG) en methaan. Ook andere producten kunnen als een minerale olie worden aangewezen. Een voorbeeld hiervan is plantaardige olie die wordt gebruikt als motorbrandstof of als brandstof voor verwarming. Bron: [Douane : Accijns en verbruiksbelasting, bijzonderheden per accijnsproduct](#)



Voor samengestelde producten (Schakel 6 en 7) is het ingewikkelder om de heffingsgrondslag te bepalen, omdat hiervoor bekend moet zijn wat het gewichtsaandeel of de waarde in euro's is van de plastic componenten in de producten. Dit zou bijvoorbeeld betekenen dat bekend moet zijn wat het gewicht of waarde is van de plastic componenten in auto's of computers.

## Recycleat als heffingsgrondslag makkelijk uit te zonderen

Bij een belasting op ruwe aardolie en krakervoeding wordt geen recycleat toegepast (Schakels 1 en 2), waardoor in deze schakels automatisch alleen fossiele grondstoffen voor virgin plastic belast zijn.

Bij een belasting op monomeren is het ingewikkelder om recycleat uit te zonderen uit chemische recycling (Schakel 3). Chemisch gezien zijn de monomeren uit fossiele grondstoffen of gerecyclede plastics namelijk identiek. Bovendien worden de inputs vaak gemengd. Zo kunnen virgin krakervoeding en pyrolyseolie (gemaakt uit plastics) samen een stoomkraker ingaan waarbij deels gerecyclede en deels virgin monomeren worden gemaakt die niet te onderscheiden zijn. Hiertoe is een chain of custody-systeem noodzakelijk om te kunnen monitoren wat gerecycled is en wat niet. Een mogelijkheid is de 'Mass balance'-methode die de verhouding gerecyclede output relateert aan de input. Bij een belasting op monomeren zijn mechanisch gerecyclede plastics wel uitgezonderd.

Voor de polymeren (Schakel 4) geldt ook dat noodzakelijk is om te bepalen in hoeverre chemisch gerecyclede monomeren als input zijn gebruikt. Daarnaast dienen ook de mechanisch gerecyclede polymeren worden uitgezonderd. Mechanisch gerecyclede polymeren zijn een ander product dan virgin polymeren. Zij komen van een andere markt en hebben een andere marktprijs. Het moet dus mogelijk zijn om hier een onderscheid in te maken. Dit moet wel aantoonbaar zijn.

Verderop in de keten wordt het uitdagender (Schakels 5 t/m 7) om te bepalen wat de hoeveelheid recycleat is in het product. De industrie werkt aan een monitoringssysteem om op productniveau het aandeel recycleat te bepalen. Waarschijnlijk kan dit op korte termijn gaan werken voor productie uit Nederland en de EU, maar is het lastig voor import (met name China), omdat het monitoring over de verschillende ketenstappen vereist.<sup>15</sup>

## Aantal belastingplichtigen en in beeld bij overheid

Naarmate meer downstream in de keten wordt geheven, neemt het aantal belastingplichtigen toe en is minder goed in beeld wie de belastingplichtigen zijn. Vooraan in de keten gaat het om een beperkt aantal bedrijven in de petrochemische industrie die vergunningplichtig zijn. Olie en krakervoeding zijn goed gedefinieerd en de verplaatsing moet geregistreerd worden door AGP-houders<sup>16</sup>. AGP-houders hebben een vergunning nodig, zijn dus in beeld.

Het aantal producenten van monomeren in Schakel 3 van de keten (drie bedrijven exclusief importeurs) en polymeren in Schakel 4 van de keten (15 bedrijven exclusief importeurs) is ook nog beperkt. Het aantal bedrijven dat plastic producten maakt is al veel groter

<sup>15</sup> Hierbij merken we op dat import en export termen zijn die in het kader van belastingheffing altijd van/naar buiten de EU betreffen. Binnen de EU is sprake van 'overbrenging' uit/naar een andere lidstaat.

<sup>16</sup> Opslag en productie van accijnsgoederen is alleen toegestaan in een goedgekeurde ruimte waarvoor de douane een vergunning heeft afgegeven, de zogeheten Accijns Goederen Plaats (AGP). Deze vergunninghouder is de AGP-houder.



(in Schakel 5 om +/- 1.400 bedrijven) die de korrels en het poeder gebruiken om een grote verscheidenheid aan plastic (tussen)producten te maken, zoals omhulsels voor elektronica, speelgoed, verpakkingen, dashboards, folies voor de landbouw, etc. Bij een heffing op samengestelde producten (Schakel 6) of bij de retail (Schakel 7) neemt het aantal belastingplichtigen nog verder toe. Onbekend is om hoeveel belastingplichtigen het gaat maar in ieder geval meerdere duizenden.

### 3.3 Effecten op consumptie virgin plastics en recycalaat

De motie Van Raan verzoekt de regering een onderzoek te doen naar de mogelijkheden voor een nationale heffing op nieuw plastic (en/of plastics met een klein percentage recycalaat) constaterende dat de productie van nieuw plastic blijft groeien en de productie van nieuw plastic bijdraagt aan klimaatverandering en milieuvervuiling.

Het doel van de belasting is om daarmee de productie van nieuw plastic terug te dringen. De effectiviteit van de belasting hebben we beoordeeld in termen van:

- Reductie van productie plastics algemeen (zowel virgin als recycalaat). Bijvoorbeeld omdat het financieel aantrekkelijker wordt om lichtere producten te ontwerpen, plastic producten vaker te hergebruiken, een producten met een langere levensduur te ontwerpen.
- Reductie van virgin plastics door vervanging recycalaat, omdat het financieel aantrekkelijker wordt om recycalaat af te zetten en producten te ontwerpen die beter gerecycled kunnen worden.

#### Reductie van plastics

De effectiviteit van de belasting is afhankelijk van de hoogte ervan en de mate waarin consumenten reageren op prijsveranderingen (ook wel prijselasticiteit genoemd). Door de plasticbelasting zal de gemiddelde prijs van plastics stijgen en zal de vraag afnemen. Het effect zal groter zijn bij laagwaardige plastics (waarin sterk op prijs wordt geconcurrerd) dan bij hoogwaardige toepassingen. Daarbij geldt ook dat hoe hoger de belasting is, des te groter het effect is. Er zijn bij ons echter geen studies bekend die de prijselasticiteit van plastics en de grondstoffen voor plastics hebben gekwantificeerd.

Uit de evaluatie van de verpakkingenbelasting voor de periode 2008-2010 blijkt wel dat deze belasting nauwelijks tot vermindering van het gebruik van plastics heeft geleid (CE Delft, 2010). Dit heeft de volgende oorzaken gehad:

- De financiële prikkel vanuit de verpakkingenbelasting (€ 0,43 tot € 0,48 per kg) is te laag geweest om tot grootschalige aanpassingen van de verpakkingenstrategie te komen. De kosten die bespaard kunnen worden door de verpakkingenstrategie aan te passen, wegen vaak niet op tegen de (financiële) kosten die gepaard gaan met de uitvoering van de strategie (ontwikkelkosten, kosten aanpassen verpakkinglijn, risico dat nieuwe verpakking niet 'aanslaat' bij de consument, etc.).
- Kostprijsverhogingen kunnen vaak vrij eenvoudig worden doorberekend aan de consument. Doorberekening van de verpakkingenbelasting heeft geleid tot een beperkte verhoging (1 tot 3%) van de consumentenprijzen.
- Bij consumentengoederen spelen de marketingfunctie en functionaliteit van de verpakkingen vaak een belangrijkere rol dan de kosten van de verpakking.
- De verpakkingenmarkt is over het algemeen sterk internationaal georiënteerd. Veelal worden er door internationaal opererende bedrijven uniforme verpakkingenstrategieën gehanteerd op de verschillende nationale markten.

Alhoewel bovenstaande argumenten gelden voor een belasting specifiek voor de verpakkingenmarkt (ongeveer 40% van het gebruik van alle plastics in Nederland), denken wij dat in ieder geval de eerste twee argumenten ook voor veel andere plastic toepassingen gelden, omdat het aandeel van de kosten van grondstoffen voor veel producten in de uiteindelijke productprijs relatief beperkt is. Zo zal een heffing van € 0,80 per kg, zoals Europa hanteert, voor een plastic prullenbak van 400 gram die voor consumenten € 5 à € 30 kost, een prijsverhoging van € 0,32 opleveren. Veel eindconsumenten zullen een prijsverhoging, ook al is die op plastic grondstofniveau wel substantieel, daarom beperkt opmerken.

Deze conclusies gelden bij tarieven zoals de verpakkingenbelasting (€ 0,43 tot € 0,48 per kg in 2008-2010), de Europese belasting (€ 0,80 per kg) of de belasting zoals deze in de UK wordt ingevoerd (omgerekend ongeveer € 0,23 per kg). Mogelijk kunnen wel significante volume-effecten optreden als veel hogere belastingen worden ingevoerd. Zo hebben belastingen in Noorwegen en Finland op niet hervulbare flessen geleid tot een stijging van het aandeel hervulbare verpakkingen. Het ging hierbij wel om tarieven van respectievelijk € 0,10 (Noorwegen) en € 0,71 per fles (Finland), terwijl de Nederlandse verpakkingenbelasting omgerekend tot een prijsstijging van € 0,02 per fles heeft geleid. In (CE Delft, 2010) wordt gesuggereerd dat de belasting 4 tot 5 keer zo hoog moet zijn dan het tarief destijds voor substantiële effecten op de markt voor drankenverpakkingen.

Belangrijk is dat bij een belasting eerder in de keten, sprake kan zijn van verdringings-effecten later in de keten, waardoor de belasting vooral tot een verschuiving naar import leidt in plaats van reductie effecten. Zo heeft een belasting op ruwe aardolie, krakervoeding, monomeren, polymeren en plastic tussenproducten, (Schakel 1 t/m 5) het nadeel dat de import van plastic eindproducten niet onder de heffing valt, waardoor in Nederland gefabriceerde producten verdrongen kunnen worden door buitenlandse onbelaste plastic producten. Alhoewel het aandeel import en export niet precies bekend is en zal verschillen per product, vinden wij het aannemelijk dat verdringing optreedt omdat grondstoffen en plastic (tussen)producten internationaal worden verhandeld. Als de belasting ertoe leidt dat Nederlandse producten verdrongen worden door buitenlandse producten gemaakt van virgin plastics, vindt er op wereldniveau geen vermindering van de productie van virgin plastics plaats.

## **Reductie van virgin plastics door vervanging door recycalaat**

De productie en het gebruik van virgin plastics kan ook afnemen omdat virgin plastics worden vervangen door recycalaat. Deze prikkel zal naar verwachting het meest direct zijn bij een belasting die aangrijpt op polymeren (Schakel 4). Als recycalaat wordt uitgezonderd van de belasting, zullen de partijen die polymeren gebruiken een direct prijsvoordeel krijgen bij de inkoop. Als zij recycalaat inkopen in plaats van virgin polymeren zal de vraag naar virgin polymeren in Nederland afnemen. Bij een belasting vooraan in de keten is het prijsvoordeel indirecter; deze vindt plaats als de eerdere partijen de belasting doorberekenen waardoor de prijs van virgin polymeren stijgt. Indien partijen de belasting deels absorberen (bijvoorbeeld door genoeg te nemen met lagere marges), is het effect van de belasting minder groot.

Ook bij een belasting later in de keten (Schakel 6 t/m 8) is de prikkel voor de toepassing van gerecycleerde polymeren in producten indirecter. Een belasting op een eindproduct dat virgin plastics bevat geeft geen directe prikkels voor producenten van plastic producten, maar geeft een prijsvoordeel dat indirect doorwerkt in de keten. Daarbij is de relatieve prijsprikkel bij een belasting aan het einde van de keten kleiner dan als deze direct op polymeren aangrijpt. Zo zal een belasting van € 800 per ton resulteren in een verdubbeling

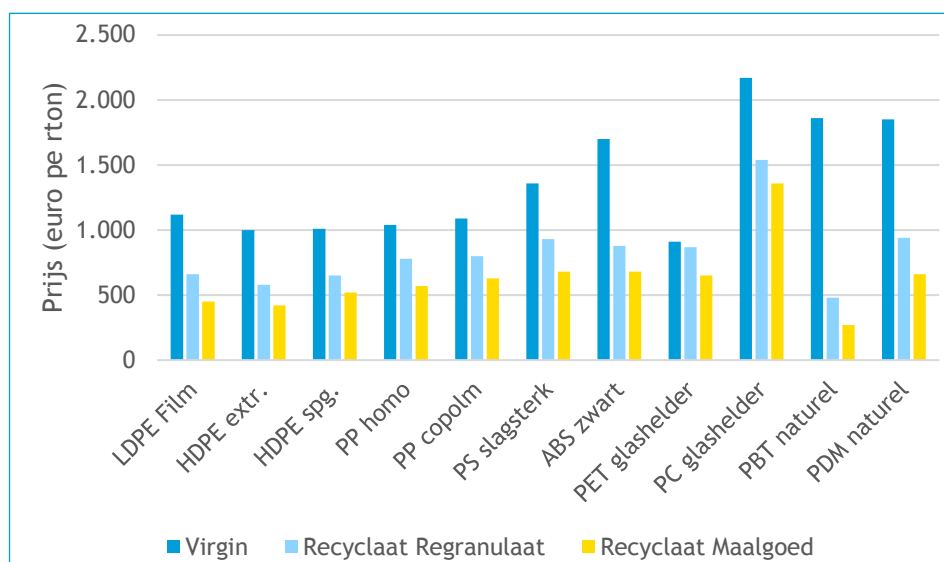




van de polymeerprijs, terwijl het eindproduct maar een paar procent duurder wordt. De belasting moet daarom aan het einde van de keten waarschijnlijk hoger zijn om toepassing van recycalaat te stimuleren dan als deze op recycalaat wordt toegepast. Bij toepassing van meer recycalaat zal de productie van virgin plastic afnemen.

Hierbij merken we op dat prijs niet de enige afweging is tussen de keuze tussen virgin plastics en (mechanisch) recycalaat. Andere factoren dan prijs, zoals kwaliteit en beschikbaarheid van het (mechanisch) recycalaat, spelen ook een belangrijke rol bij de keuze tussen virgin of (mechanisch) recycalaat.<sup>17</sup> Een taks op virgin plastics zal een stimulerend effect hebben, omdat de prijzen van regranulaten en maalgoed in veel gevallen (met vertraging) de prijzen van de virgin materialen volgen, en het door de hogere prijzen rendabeler wordt voor recyclingbedrijven om activiteiten te ontplooiën en recycleten op de markt af te zetten. Dit effect zal waarschijnlijk vooral op de langere termijn optreden als meer investeringen plaatsvinden in recyclingfabrieken, waardoor ook de kwaliteit van het recycalaat kan verbeteren. Voor een effectieve belasting is het dan ook belangrijke voorwaarde dat deze voor langere termijn investeringszekerheid geeft en niet na een aantal jaar wordt afgeschaft.

Figuur 7 - Prijzen virgin plastics en recycalaat (€ per ton) in week 1 2021



Bron: (Kunststof en Rubber, 2021).

Noot: Maalgoed is gereinigd en vermalen kunststofmateriaal. Homogene fracties kunnen worden omgesmolten en tot korrels, ofwel regranulaat, worden verwerkt. Heterogene stromen maalgoed worden ook direct ingezet in de productie van plastic eindproducten.

De Britse overheid verwacht dat het aandeel recycalaat in verpakkingen door de belasting van 200 pond per ton plastics met 40% toeneemt in één jaar tijd. In de Britse belasting is een drempelwaarde van 30% opgenomen, men verwacht dat met name bedrijven die net onder die drempelwaarde zitten meer recycalaat gaat inzetten. Ook is er een stimulans om

<sup>17</sup> De NRK geeft in haar brandbrief richting de overheid dan ook aan dat de ondanks de voortdurende verbetering van de sorteer- en recycleprocessen, de kwaliteit van het ingezamelde afval een zorgpunt blijft. Deze vervuiling komt onder andere door andere stromen in de ingezamelde plastics (papier, metalen drankkartons), vervuiling bij nascheiding en onvoldoende controle bij gemeenten.

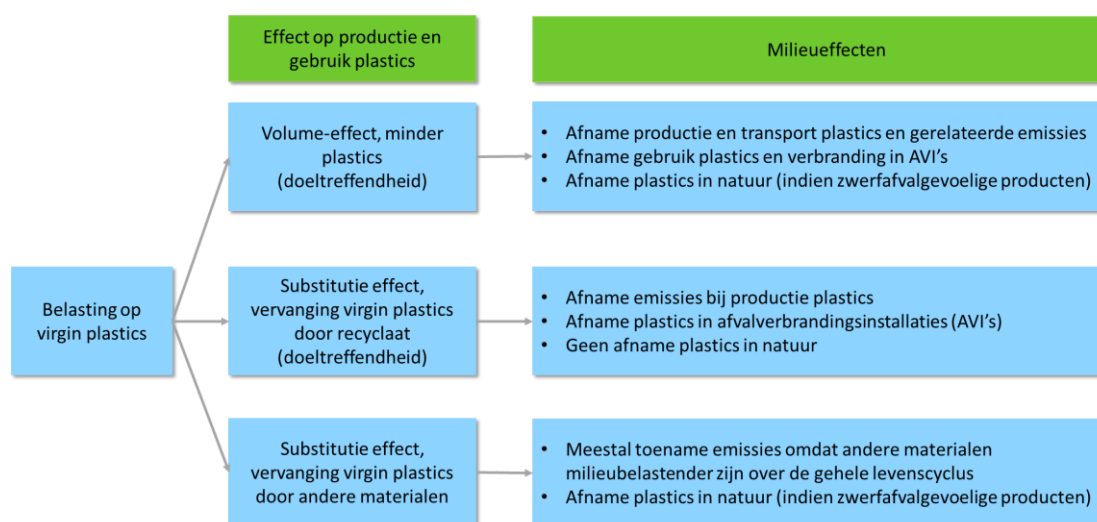
producten te ontwerpen die makkelijker gerecycled kunnen worden. Zo schat IHS Markit in dat er een verschuiving zal plaatsvinden van moeilijk te recyclen meerlaagse verpakkingen door verpakkingen uit één materiaal die beter te recyclen zijn (met name de plastic PE). Hierdoor kan een groei ontstaan van 2% van de vraag naar PE-verpakkingen. Hoe dit in Nederland zal uitpakken, zal afhangen van de scope en inrichting van de belasting.

### 3.4 Effecten op milieu

De milieu-impacts van plastics worden vooral veroorzaakt door emissies bij de productie van grondstoffen voor plastics (raffinage en stoomkraken), verbranding aan het einde van de levensduur en als plastics in de natuur terecht komen (plastic soup). Een belasting op virgin plastics kan ervoor zorgen dat er minder virgin plastics worden geproduceerd, bijvoorbeeld omdat producten een langere levensduur hebben of door meer hergebruik. Als er minder virgin plastics worden gebruikt, is er ook minder productie van virgin plastics (en hiermee gepaard gaande emissies) en belanden er minder plastics in de verbrandingsoven (dus minder verbrandingsemissies). Het gaat vooral om CO<sub>2</sub>-uitstoot. De uitstoot van stikstof-oxiden (NO<sub>x</sub>), zwaveloxiden (SO<sub>2</sub>) en fijnstof (PM<sub>10</sub>) gerelateerd aan kunststof is in Europa relatief beperkt als gevolg van bestaande normen (CPB, 2017).

Ook zal een vermindering van het gebruik van zwerfafvalgevoelige plastics (zoals plastic snoepwikkels) de omvang van de plastic soup doen afnemen. De milieueffecten van een belasting hangen daarom sterk samen met de effectiviteit van de belasting. Een vermindering van het gebruik van plastics heeft positieve milieu-impacts. Ook vervanging van virgin plastics door recycalaat heeft positieve gevolgen voor het milieu. Bij vervanging door recycalaat belanden er minder plastics in de verbrandingsoven (dus minder emissies) en is er minder energiegebruik nodig om plastics te produceren. Een belasting op plastics kan echter ook leiden tot een vervanging van plastics door andere materialen. Als de alternatieve materialen belastender zijn voor het milieu dan plastics, is er per saldo geen positief milieueffect.

Figuur 8 - Potentiële milieu-impacts virgin plastic belasting



De effecten op het milieu beoordelen we daarom in termen van:

- Milieu-impacts door reductie plastics algemeen (zonder dat substitutie naar andere materialen plaatsvindt, bijvoorbeeld door meer hergebruik). Deze milieu-impacts hangen meestal samen met de effectiviteit van de belasting (zie Paragraaf 3.3). Meestal geldt minder productie en gebruik van plastics, hoe groter het positieve milieueffect, tenzij minder gebruik nadelige consequenties heeft zoals voedselbederf.
- Milieu-impacts door vervanging virgin plastics door recycalaat. Ook deze milieu-impacts hangen samen met de effectiviteit van de belasting (zie Paragraaf 3.3). Hoe meer inzet van recycalaat, hoe groter het positieve milieueffect.
- Milieu-impacts door substitutie van plastics naar andere materialen.

### Milieu-impacts door reductie plastics (volume effect)

De effecten op het milieu van een plasticbelasting hangen sterk samen met de effectiviteit (reductie van virgin plastics en vervanging door recycalaat). In theorie zou een prijsverhoging van producten met plastic ook hergebruik, een langere levensduur en het ontwerp van lichtere producten kunnen stimuleren. Alhoewel specifieke studies bij ons niet bekend zijn, verwachten wij echter dat dit effect beperkt zal zijn omdat het aandeel van de materiaal-kosten in de prijzen van producten in het algemeen klein is. Alleen bij hoge belastingen die plastic prijzen met een aantal factoren verhogen (zie Paragraaf 3.3) kan er sprake zijn van significante positieve milieu-impacts door volume-effecten.

### Milieueffecten door vervanging door recycalaat

De potentiële milieu-impacts van vervanging van virgin plastic door recycalaat kunnen groot zijn. Een eerdere studie van CE Delft liet zien dat de CO<sub>2</sub>-winst over de gehele keten ongeveer 2,5 kg per kg plastic bedraagt. Uitgaande van 15% recycalaat toepassing op dit moment, bedraagt het totale potentieel bij 2 Mton aan plasticsconsumptie in Nederland daarmee ruim 4 Mton CO<sub>2</sub>-reductie.<sup>18</sup> Deze milieuwinst bestaat ongeveer voor de helft uit het niet verbranden van plastic in een AVI en voor andere helft uit het minder hoeven produceren van nieuwe plastic uit olie.

Dit is echter het theoretische potentieel als alle plastics door recycalaat worden vervangen. In de praktijk zal slechts een deel worden vervangen door recycalaat als gevolg van een plastic taks. Volgens de Britse overheid is milieuwinst die samenhangt met de verpakkingen-belasting op korte termijn 200 kton CO<sub>2</sub> (UK Government, 2021). In het VK worden jaarlijks ongeveer 1,5 Mton verpakkingen geconsumeerd. Dit is 2,5 keer meer dan in Nederland (600 kton). Als we uit zouden gaan van een vergelijkbaar effect in Nederland, zou een verpakkingenbelasting, waarbij verpakkingen met een aandeel hoger dan 30% recycalaat wordt uitgezonderd, op korte termijn tot 80 kton reductie leiden in Nederland<sup>19</sup>. Op langere termijn kan het effect groter zijn, als er meer investeringen worden gedaan in recycling-fabrieken.

<sup>18</sup> 2 Mton (plasticconsumptie) \* 2,5 kg CO (milieuvordeel recycalaat per kg plastic) \* 85% = 4,25 Mton.

<sup>19</sup> (600 kton verpakkingen in Nederland / 1.500 k/ton verpakkingen in UK)\* 200 kton CO<sub>2</sub>-reductie in UK = 80 kton CO<sub>2</sub>-reductie in Nederland.



## Milieu-impacts door substitutie naar andere materialen

Zoals in Paragraaf 3.3 is aangegeven kan een belasting op plastics ook resulteren in een verschuiving naar andere materialen. Dit effect kan optreden in alle schakels van de keten, maar met name bij een heffing op Schakels 6 en 7. Voor niet zwerfafvalgevoelige verpakkingen en tasje/zakjes zal dit waarschijnlijk leiden tot een toename van milieudruk omdat verpakkingen van andere materialen vaak netto een hogere milieudruk hebben.

Voor zwerfafvalgevoelige producten is er wel een milieuvoordeel. Als minder plastics permanent in de natuur belanden nemen ook problemen zoals de plastic soup en mogelijke schadelijke gevolgen voor ecosystemen af. Veel verpakkingen worden echter vrijwel uitsluitend binnenshuis gebruikt en afgedankt zoals een plastic verpakking rond pasta (keuken) of die van tandpasta (badkamer). Die verpakkingen komen daarom ook heel weinig voor in het zwerfafval en in plastic soup. Deze verpakkingen worden op dit moment voor 52% ingeleverd voor recycling (bron: Afvalfonds) en netto voor 35 à 39% weer ingezet in nieuwe plastic producten (bron: WUR). De hoeveelheid recycleat die ingezet wordt om nieuwe verpakkingen te maken is veel lager. Dit komt met name omdat de kwaliteit van het ingezamelde plastics niet voldoende is om te voldoen aan de voedselwetgeving.

Marktbureau IHS Markit schat in dat bij een doorbelasting van de Europese belasting op plastic verpakkingen van € 800 per ton, de kosten van producten inclusief verpakkingen tussen de 3 en 8% zullen stijgen. Dit zal volgens hen leiden tot een 2 tot 3% verschuiving van de vraag naar andere materialen zoals hout, katoen, papieren of metalen verpakkingen.

Bij de budgetinschatting van de plasticbelasting op verpakkingen in het Verenigd Koninkrijk worden de verschuivingseffecten naar andere plasticsoorten met voldoende gerecycled materiaal en verpakkingen van andere materialen (glas, karton) op 3% geschat (Office for Budget Responsibility, 2020). Deze inschatting lijkt ons realistisch. Alhoewel anekdotisch, zien we in Nederland geen grote verschuivingen in de hoeveelheden verpakkingen in de markt door de producentenverantwoordelijkheid (Afvalfonds), ondanks dat voor plastics een hogere vergoeding moet worden betaald dan andere verpakkingsmaterialen.

De milieukundige effecten zullen per markt en toepassing verschillend zijn. Dit precies uitzoeken vergt veel meer tijd dan beschikbaar was voor dit onderzoek. Anekdotisch is het volgende te melden:

- Plastic potten (poedermelk, zoetstof, etc.) scoren met name door het veel lagere gewicht milieukundig beter dan eenmalige glazen potten.
- Dunne folies rond voedsel scoren over het algemeen milieukundig beter dan andere materialen zoals aluminium.
- Grote en binnenkort ook kleine PET-flessen vallen onder het statiegeldsysteem. Deze bestaan voor circa 50% uit recycleat. Hier is een verschuiving naar blik denkbaar (ook statiegeld) wat milieukundig niet heel veel uitmaakt of naar meermalig glas (ook vergelijkbaar) of naar eenmalig glas dat milieukundig ongunstig is.

In de **verpakkingenmarkt** voor thuisgebruik is niet zeker te zeggen wat verschuivingen naar andere materialen precies milieukundig opleveren maar de meeste aanwijzingen geven aan dat het effect vaak negatief zal zijn (grotere milieueffecten). Met name verschuiving naar eenmalig glas kan leiden tot een hogere milieu-impact.

In de **automotive sector** leidt toepassing van plastic over het algemeen tot lichtere voertuigen en daarmee een aanzienlijke brandstofbesparing. Een belasting op virgin plastic geeft een prikkel om weer andere materialen te gebruiken, maar de normen voor energiezuinigheid en de nadruk op actieradius bij elektrische auto's is zo groot dat het niet waarschijnlijk is dat plastic vervangen wordt als materiaal.

Ook in andere markten als **elektronica** is plastic voor behuizingen zo ingeburgerd en zo praktisch bij productie en vormgeving dat het niet waarschijnlijk is dat een koelkast of stofzuiger van aluminium worden gemaakt. Over het algemeen zullen de kleine verschuivingen die optreden waarschijnlijk tot toenames van milieudruk leiden. Plastic is namelijk vaak door haar lichte gewicht en sterkte het milieukundig meest geschikte materiaal.

In de **bouw** wordt plastic steeds meer toegepast in bijvoorbeeld kozijnen, gevelbekleding of isolatiemateriaal. Met name de lage kosten en het onderhoudsgemak ten opzichte van hout maken plastic interessant. Het is niet bekend in hoeverre deze belasting hier verschuivingen zal doen optreden. Ook is per case afhankelijk hoe dit milieukundig uitvalt.

Een groot deel van het ingezamelde plastic **verpakkingsafval** wordt gerecycled naar andere sectoren als de bouw, de textiel en de automotive markt. In deze sectoren zal de toepassing van recycalaat interessanter worden. Wellicht zal ook de inzameling voor recycling binnen deze sectoren toenemen. Of partijen die willen gaan opzetten is echter wel afhankelijk van de stabiliteit van de belasting op virgin plastic. De eerdere verpakkingenbelasting werd na een aantal jaren ook weer afgeschaft en ook andere milieubelastingen in Nederland (zie vliegtaks) waren qua continuïteit onzeker.

Als voor sectoren als de bouw, de elektronica, de textiel parallel aan de virgin plastic taks ook producentenverantwoordelijkheid wordt opgelegd met een te halen recyclingpercentage, is meer zeker gesteld dat in deze sectoren recycalaat uit eigen sector gerecycled wordt. Als dit niet gebeurt dan wordt op korte termijn het recyclen van plastic uit de verpakkingsector gestimuleerd en hangt het opzetten van eigen inzameling sterk af van de hoogte en de te verwachten stabiliteit en continuïteit van de belasting.

#### Bestaand beleid om virgin plastics te verminderen

##### Uitvoerende producentenverantwoordelijkheid (Afvalfonds Verpakkingen)

In de verpakkingenmarkt bestaat een uitgebreid systeem van producentenverantwoordelijkheid dat in Nederland georganiseerd wordt door het Afvalfonds Verpakkingen. Het systeem van uitvoerende producentenverantwoordelijkheid (UPV) maakt producenten wettelijke verplicht de door hen gebruikte (plastic) verpakkingen in te zamelen en te recyclen, daarbij moeten zij wettelijke vastgestelde doelen halen. Producenten voeren deze verplichtingen gezamenlijk privaats uit. Daarvoor betalen ze een private afvalbeheerbijdrage. Overheid en bedrijfsleven spreken voor alle verpakkingsmaterialen recycledoelen af.

Voor plastic verpakkingen is recent het meetpunt voor recycling veranderd. Er wordt nu strenger gekeken of plastic verpakkingen die ingezameld worden echt weer worden toegepast in nieuwe producten. Dit maakt dat binnen 5 jaar de fabrikanten het recyclepercentage van 35 à 39% netto nu moeten verhogen naar 50% in 2025. Dit betekent dus dat er van de helft van het verpakkingsafval nieuwe plastic producten gemaakt moeten worden. Het gaat niet om het toepassen van recycalaat in verpakkingen.

De verpakkingenmarkt is vooral een sector waaruit afval gerecycled wordt maar waar toch weinig recycalaat naar terug gaat. De toepassing van recycalaat is relatief beperkt omdat de kwaliteit van het ingezamelde materiaal in veel gevallen onvoldoende is om te voldoen aan voedselregels. Alleen bij PET-flessen is de inzet van recycalaat

wel aanzienlijk door statiegeldsystemen die relatief schoon materiaal opleveren en doordat het materiaal PET van alle plastics het makkelijkst schoon te maken is tot materiaal dat weer geschikt is om voedsel te verpakken. Voor de materiaal PE en PP die onder meer gebruikt worden voor flacons en folies is dit veel moeilijker.

Als er een belasting komt op het toepassen van virgin plastic is het de verwachting dat verpakkende bedrijven waar dat kan zeker voor niet voedseltoepassingen meer recycalaat gaan toepassen. Het prijsverschil tussen recycalaat en virgin plastic gaat dan echter toenemen. Voor de voedselverpakkingen is voor een groot deel toepassen van mechanisch gerecycled niet toegestaan. Met extra bewerkstappen is hier deels meer in te doen maar de grote stap naar meer toepassen van recycalaat in verpakkingen zal waarschijnlijk moeten komen van de nu in ontwikkeling zijnde technieken van chemische recycling.

Op de langere termijn (2 à 10 jaar) komen er waarschijnlijk grootschaliger vormen van chemische recycling beschikbaar (CE Delft, 2018) die wel grootschalig gerecycled plastic ook voor de verpakkingenmarkt kunnen leveren. Een belasting op de toepassing van virgin plastic in verpakkingen kan deze ontwikkeling bevorderen. Milieukundig levert dit een voordeel op, al is dit voordeel bij een deel van de chemische recycling technieken (pyrolyse en vergassing) wel lager dan van mechanische recycling (ongeveer de helft (CE Delft, 2018)).

#### **Verbod op verstrekken plastic gratis tassen**

Een andere maatregel is het verbod op het verstekken van gratis plastic tassen. Het doel hiervan is om afval op straat en in zee tegen te gaan. En verspilling van grondstoffen te voorkomen. Winkeliers mogen zelf de prijs bepalen. De richtprijs voor een plastic tas is € 0,25. In uitzonderingsgevallen (beschermen van etenswaren, voorkomen van voedselverspilling zijn plastic tassen wel toegestaan van maximaal 0,015 millimeter). Ook een gesealde plastic tas bij taxfree winkel op een luchthaven of in een vliegtuig is uitgezonderd.

#### **EU-afdracht voor niet gerecycled plastic verpakkingsafval**

Per 1 januari 2021 moeten lidstaten een afdracht betalen aan de EU voor plastic verpakkingsafval dat niet wordt gerecycled. Deze afspraak is gemaakt door de Europese regeringsleiders in het kader van de onderhandelingen over het herstelfonds. Iedere lidstaat moet € 0,80 per kilogram verpakkingsafval betalen dat niet is gerecycled.<sup>20</sup>

## **Conclusie milieueffecten**

Milieueffecten kunnen optreden omdat minder plastic producten worden geproduceerd en gebruikt, meer recycalaat wordt toegepast in plastic producten, en als plastic producten worden vervangen door andere materialen. Een belasting op plastics hoeft niet per definitie een positieve impact te hebben op de CO<sub>2</sub>-uitstoot. De belasting kan namelijk resulteren in een verschuiving naar andere materialen die meestal een hogere CO<sub>2</sub>-uitstoot in de keten hebben. Minder plastics door hergebruik, een langere levensduur, lichtere producten en vervanging van virgin plastic door recycalaat zorgen daarentegen wel voor CO<sub>2</sub>-reductie. Nader onderzoek is nodig om het netto CO<sub>2</sub>-effect te bepalen. Voor zwerfafvalgevoelige producten is er wel sowieso een milieuvoordeel.

### **3.5 Effecten op economie**

Wij verwachten dat nadelige effecten op de Nederlandse economie het grootste zijn bij een heffing vroeg in de keten (Schakel 1 t/m 5). Een nadeel van een heffing vroeg in de keten is namelijk dat dit tot een concurrentienadeel voor Nederlandse producenten leidt. Mogelijk kan de belasting worden doorbelast in de keten, maar met name bij homogene producten waarbij sterk op prijs geconcentreerd wordt kan sprake zijn van een concurrentienadeel. In de varianten is wel uitgegaan van een heffing op import en een vrijstelling van de export

<sup>20</sup> [European Commission : Plastic own resource](#)



van het heffingsplichtige product, maar zonder correcties verderop in de keten maakt dit plastic producten gemaakt van Nederlandse polymeren alsnog minder aantrekkelijk dan buitenlandse. Dit kan leiden tot een verlies aan omzet, werkgelegenheid en toegevoegde waarde bij de plasticsindustrie en plastic productenindustrie.

Bij een belasting verderop in de keten (Schakels 6 en 7) zijn de nadelige effecten op de concurrentiepositie minder groot. Wel zal een heffing leiden tot een toename van de administratieve lasten voor bedrijven en prijsstijgingen voor de consument. Voor de verpakkingenbelasting in het VK is onderzocht wat de effecten voor bedrijven en consumenten zijn. Omdat bedrijven de belasting één-op-één kunnen doorberekenen aan hun consumenten en vrijgesteld zijn bij inzet van recyclelaar, wordt verwacht dat de macro-economische effecten beperkt zijn. Ook voor huishoudens worden geen grote versturende effecten verwacht in het Verenigd Koninkrijk, omdat plastic verpakkingen maar een klein onderdeel van hun uitgavenpatroon zijn (HM Revenue & Customs, 2020b).

Er zijn bij ons geen studies bekend die de gevolgen voor de concurrentiepositie hebben gekwantificeerd. De negatieve effecten op de concurrentiepositie zullen, met name bij een heffing eerder in keten (Schakel 1 t/m 5), kleiner zijn als de belasting Europees wordt vormgegeven. Echter, ook bij een Europese belasting zal er nog steeds sprake zijn van weglekeffecten door import van buiten de EU. Ook een Europese belasting zal minder negatieve effecten op de concurrentiepositie als deze verderop in de keten wordt ingesteld.

### 3.6 Conclusie

Een belasting op polymeren (Schakel 4) is praktisch het meest eenvoudig vorm te geven. Het product is homogeen en goed meetbaar, het aantal belastingplichtigen is relatief beperkt en het recyclelaar is relatief eenvoudig uit te zonderen.

Een groot nadeel van een belasting op ruwe aardolie, krakervoeding en monomeren (Schakel 1 t/m 3) is dat deze producten ook voor andere toepassingen gebruikt kunnen worden dan plastics, waardoor verderop in de keten administratief bekend moet zijn of deze producten daadwerkelijk worden gebruikt om plastics van te maken. Het is daarom de vraag of deze varianten in de praktijk goed uitvoerbaar zijn.

Voor plastic tussen- en eindproducten (5a t/m 7a) is een belasting weer complexer om vorm te geven, omdat het aantal producten en belastingplichtigen veel groter is, en het moeilijker is om recyclelaar uit te zonderen. De industrie werkt momenteel aan een monitorings- en certificeringssysteem om op productniveau het aandeel recyclelaar te vast te stellen. Bij grondstoffen uit Nederland is waarschijnlijk wel te achterhalen of deze virgin of gerecycled zijn, maar bij import (met name uit China) wordt het lastiger om transparante informatie te genereren en controleren. Naarmate je dichter bij het eindproduct zijn er meer dwarsverbanden en wordt monitoring nog complexer.

Een belasting verderop in de keten (schakels 6 en 7) heeft grote voordelen in termen van het voorkomen van ongewenste economische effecten. Een belasting verder in de keten maakt het ook mogelijk om de import van plastic eindproducten te belasten. Hiermee wordt een verschuiving voorkomen van Nederlandse productie naar buitenlandse productie. Als vooral een verschuiving optreedt, is de milieuwinst beperkt en ondervinden Nederlandse bedrijven economische nadelen.

Daar staat wel tegenover dat de relatieve prikkel bij een belasting eerder in keten groter is. Zo zal een producent die dashboards maakt een relatief grotere prijsstijging ondervinden bij een verdubbeling van de polymeerprijs dan een garage die een auto inkoopt waar kunststoffen in verwerkt zijn. Relatief gezien (op de totaalprijs van een auto) is de prijsverhoging door de heffing namelijk minder groot. Eerder heffen in de keten heeft het voordeel dat de relatieve prijsprikkel groter is, maar het nadeel dat weglekeffecten optreden. Welk effect dominant is, is onzeker en zal ook afhangen van de precieze vormgeving van de belasting.



# 4 Conclusies en aanbevelingen

## 4.1 Conclusies

Het doel van dit onderzoek was het in kaart brengen van de praktische mogelijkheden voor (varianten) van een heffing op virgin plastic en een kwalitatieve beoordeling van de doeltreffendheid en effecten op milieu en economie. Onze conclusies zijn:

- Er zijn 14 verschillende plaatsen in de keten waar een heffing op plastics kan plaatsvinden.
- Een belasting op polymeren is waarschijnlijk het meest eenvoudige vorm te geven.
- Omdat plastics vaak een beperkt aandeel hebben in de kosten van eindproducten, zijn waarschijnlijk hoge belastingen noodzakelijk voor een significante reductie van plastics gebruik.
- Een belasting eerder in de keten geeft risico's op weglekeffecten verderop in de keten, waardoor mogelijk een verschuiving van productie en gebruik kan optreden. Een belasting op eindproducten heeft de minste economische negatieve gevolgen.
- De prikkel om recyclebaar toe te passen in plastic producten is het meest direct bij een belasting op polymeren (Schakel 4).
- Een belasting op plastics zorgt voor minder gebruik en daarmee minder kans op plastics in de natuur en de plastic soup. De CO<sub>2</sub>-uitstoot neemt niet per definitie af. Nader onderzoek is noodzakelijk om het netto CO<sub>2</sub>-effect te bepalen.
- In het buitenland worden de belastingen vooral op plastic (eind)producten geheven.

## 4.2 Aanbevelingen

- Om de complexiteit van een belasting te beperken zou gewerkt kunnen worden met drempelhoeveelheden en/of de scope van de belasting te beperken tot enkele productgroepen.
- Er kan ook een belasting op Europees niveau worden geadviseerd.
- Denk naast een heffing ook aan andere beleidsinstrumenten om de plastic keten te verduurzamen.

## 5 Bibliografie

- Afvalfonds Verpakkingen**. 2020. *Deelnemerslijst* [Online]. Available: <https://afvalfondsverpakkingen.nl/producenten/deelnemerslijst/index.html> [Accessed 7 mei 2021].
- Berenschot**, 2012. Routekaart NRK 2012-2030. Utrecht, Berenschot Groep B.V.
- BPF**. 2019. *Oil Consumption* [Online]. British Plastics Federation. Available: [https://www.bpf.co.uk/press/Oil\\_Consumption](https://www.bpf.co.uk/press/Oil_Consumption) [Accessed 2021].
- CE Delft**, 2018. Verkenning chemische recycling : Hoe groot zijn - en worden - de kansen voor klimaatbeleid? Delft, CE Delft.
- CE Delft**, 2019. Plasticgebruik en verwerking van plastic afval in Nederland. Delft, CE Delft.
- CE Delft**, 2020. Welk beleid voor biobased plastic? Delft, CE Delft.
- CE Delft**, 2021. Groeiprojecties energie-intensieve industrie. Referentiescenario's voor impactanalyse klimaatbeleid. Delft CE Delft.
- CPB**, 2017. De circulaire economie van kunststof : grondstoffen tot afval Den Haag, Centraal Planbureau.
- Chemical Watch**. 2017. *Denmark to scrap tax on PVC and phthalates* [Online]. Available: <https://chemicalwatch.com/61121/denmark-to-scrap-tax-on-pvc-and-phthalates> [Accessed 6 mei 2021].
- Deloitte**. 2015. *Belgium Budget 2015 The tax measures* [Online]. Available: <https://www2.deloitte.com/be/en/pages/tax/articles/Belgium-Tax-Reforms-Deloitte-Belgium-Tax/Budget-2015-Tax-Measures-Deloitte-Belgium-Tax.html> [Accessed 5 mei 2021].
- Deloitte**. 2020. *Plastic Tax How to compete in a "Plastic-Free" World* [Online]. Available: <https://www2.deloitte.com/it/it/pages/strategy/solutions/plastic-tax-ENG---deloitte-italy---strategy.html> [Accessed 21 april 2021].
- E.H. Pechan & Associates**, 1995. Economic Impact Analysis for the polymers and resin group : NESHAP. United States Environmental Protection Agency (EPA).
- EUROMAP**, 2016. Plastics Resin Production and Consumption in 63 countries worldwide. Frankfurt am Main, EUROMAP.
- HM Revenue & Customs**, 2020a. Plastic Packaging Tax: Summary of Responses to the Policy Design Consultation. HM Revenue & Customs.
- HM Revenue & Customs**. 2020b. *Policy paper Plastic packaging tax* [Online]. Available: <https://www.gov.uk/government/publications/introduction-of-plastic-packaging-tax/plastic-packaging-tax> [Accessed 25 mei 2021].
- Kunststof en Rubber**. 2021. *Richtprijzen kunststoffen week 1* [Online]. Available: <https://www.kunststofenrubber.nl/nieuws/id6250-richtprijzen-kunststoffen-week-1.html> [Accessed 7 mei 2021].
- Martinho, Balaia & Pires**, 2017. The Portuguese plastic carrier bag tax: The effects on consumers' behavior. *Waste Management*, 3-12.
- Ministerie van I&W**, 2018. Brief van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat d.d. 10 maart 2018 mbt. Verpakkingsbeleid en Landelijk afvalbeheerplan , kamerst. 28694/30872, nr. 135. Den Haag, Tweede Kamer der Staten Generaal
- Naeff**. 2021. *Kunststof encyclopedie : Propyleen* [Online]. Naeff nv. Available: <https://www.naeff.nl/nl/kunststof-encyclopedie/propyleen> [Accessed mei 2021].
- Office for Budget Responsibility**, 2020. Economic and fiscal outlook. London, Office for Budget Responsibility.
- Ondernemersplein**. *Regels voor etiketten van kleding en textiel* [Online]. Available: <https://ondernemersplein.kvk.nl/regels-voor-etiketten-van-kleding/#:-:text=Brengt%20u%20kleding%20of%20andere,bestaan%2C%20moeten%20een%20etiket%20hebben.> [Accessed 7 mei 2021].



- PBL**, 2021a. Decarbonisation options for Large Volume Organic Chemicals production, SABIC Geleen. Den Haag, Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- PBL**, 2021b. Decarbonisation options for the Dutch polyolefins industry. Den Haag, Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- PBL & ECN-TNO**, 2020. Decarbonisation options for the Dutch potato processing industry. Den Haag, Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- Plastics Europe**, 2019. Plastics- the facts 2019. Plastics Europe.
- Plastics Europe**, 2020. Plastics- the facts 2020. Plastics Europe.
- Pre-Waste**, 2011. Eco-taxation on disposable plastic bags, kitchen utensils, food wrap & aluminium foil (pic-nic tax), Belgium. European Union.
- REB Market Intelligence**. 2021. *Project working on standard for recycled plastic content* [Online]. Available: <https://www.rebnews.com/project-working-on-standard-for-recycled-plastic-content/> [Accessed 10 mei 2021].
- Retsinformation**. 2020. *Lov om afgift af polyvinylklorid og ftalater (pvc-afgiftsloven)* [Online]. Available: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/2061> [Accessed 6 mei 2021].
- Rijksoverheid**, 2018. Transitie agenda Kunststoffen : Kunststof van waarde. Den Haag, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- Royaume du Maroc**. *L'écotaxe au service du développement de la filière de recyclage du plastique* [Online]. Available: <http://www.environnement.gov.ma/fr/component/content/article?id=633:l-ecotaxe-au-service-du-developpement-de-la-filiere-de-recyclage-du-plastique> [Accessed 5 mei 2021].
- Seedhouse**, 2021. Excise & Environmental Taxes Policy Design, 10 mei 2021.
- Sengupta & Pike**, 2012. Chemicals from Biomass: Integrating Bioprocesses into Chemical Production Complexes for Sustainable Development. Boca Raton, CRC Press.
- The Climate Chance Observatory team**. 2020. *Morocco WASTE Moroccan society's uneven response to the proliferation of waste* [Online]. Available: [https://www.climate-chance.org/wp-content/uploads/2020/03/cp-waste\\_morocco\\_english.pdf](https://www.climate-chance.org/wp-content/uploads/2020/03/cp-waste_morocco_english.pdf) [Accessed 5 mei 2021].
- The Essential Chemical Industry**. 2017. *Ethene (Ethylene)* [Online]. Available: <https://www.essentialchemicalindustry.org/chemicals/ethene.html> [Accessed mei 2021].
- Total Corbion PLA bv, NRK & Natuur&Milieu**, 2020. Actieplan Biobased Kunststoffen. Den Haag, Kennisinstituut Duurzaam Verpakken (KiDV).
- UK Government**. 2021. *Introduction of Plastic Packaging Tax from April 2022; Policy paper* [Online]. London: HM Revenue & Customs. [Accessed mei 2021].
- UN**, 2018. The state of plastics : World Environmental Day Outlook 2018. Bangkok, United Nations (UN), UNEP.
- VNCI**. *Verhitten zonder zuurstof : de opmars van pyrolyse* [Online]. Leidschendam: VNCI. Available: <https://www.vnci.nl/chemie-magazine/actueel/artikel?newsitemid=5619384321&title=verhitten-zonder-zuurstof-de-opmars-van-pyrolyse> [Accessed 7 mei 2021].
- World Trade Organization**. 2016. *Trade Policy Review Tunisia* [Online]. Available: [https://www.wto.org/english/tratop\\_e/tpr\\_e/s341\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/tratop_e/tpr_e/s341_e.pdf) [Accessed 5 mei 2021].
- WWF**, 2019. Stop the flood of plastic : How Mediterranean countries can save their sea. World Wide Fund for Nature (WWF).
- Zero Waste Europe**, 2018. Research paper on a European tax on plastics. Brussel, Zero Waste Europe.



# A Voorbeelden uit het buitenland

Figuur 6 geeft een overzicht van buitenlandse belastingen op plastic, per ketenstap.

Figuur 9 - Overzicht buitenlandse belastingen per ketenstap



## Schakel 1 en 2 - Productie ruwe aardolie en raffinage

Diverse landen kennen belastingen op de onttrekking van minerale grondstoffen en het op de markt brengen van geraffineerde oliën zoals transportbrandstoffen. Deze belastingen en accijnzen zijn niet gericht op de reductie van de productie van virgin plastics. Een voorbeeld van een belasting is de belasting op de invoer van olie in Tunesië (zie toelichting bij Schakel 4).

## Schakel 3 - Productie monomeren

Er is te zien dat er nog geen ervaringen zijn met belastingen op de productie-invoer van monomeren. Wel kent bijvoorbeeld China een importheffing op bepaalde typen monomeren (zoals styreen), maar dit is gericht op het voorkomen van het dumpen van buitenlands styreen op de Chinese markt en heeft geen milieudoel.

## Schakel 4 - Productie polymeren

Tunesië kent sinds 2003 een milieuheffing op de verkoop, inclusief import, van een aantal producten die het land zelf nagenoeg alleen importeert. Het gaat onder meer om olie, batterijen, chemicaliën en polymeren. De heffing bedraagt 5% van de verkoopwaarde en de opbrengst wordt gebruikt om twee fondsen te vullen waarmee recycling en natuurbehoud worden bevorderd (World Trade Organization, 2016). Marokko kent een heffing op de productie, verkoop en import van alle plastics die onder HS-code 39 vallen. Hieronder vallen ook polymeren. De heffing bedraagt 1% van de verkoopwaarde. Ook hier wordt de opbrengst in een fonds gestort dat recycling moet bevorderen. De jaarlijkse opbrengst is ongeveer € 15 miljoen (The Climate Chance Observatory team, 2020); (Royaume du Maroc). Zowel Tunesië als Marokko produceren zelf nauwelijks plastics (EUROMAP, 2016).

### **Schakel 5 - Productie en import plastic (deel-)producten**

De meeste bestaande belastingen richten zich op de productie en import van plastic producten. De producent of importeur is in dat geval de belastingplichtige. Het meest voorkomend is een belasting op verpakkingen en een specifiekere belasting op de productie of import van plastics. Enkele tientallen landen in de wereld kennen een vorm van belasting of heffing op de productie of import van verpakkingen. In bijvoorbeeld Denemarken valt ook wegwerpbestek onder deze belasting. Deze belastingen kennen geen uitzondering voor verpakkingen die gemaakt zijn van gerecycled materiaal. Zo'n belasting wordt wel ingevoerd in Italië en het Verenigd Koninkrijk (zie hieronder in meer detail).

Het meest gebruikelijk is dus een belasting op verpakkingen. Een opvallende andere plastic belasting is de PVC-belasting in Denemarken (zie hieronder in meer detail). Deze belasting kende duidelijk een ander doel en een andere productgroep, maar laat zien dat het mogelijk was om een specifieke productgroep te belasten. De eerdergenoemde ecotax in Marokko geldt zowel op plastic als op producten van plastic.

### **Schakel 6 - Productie en import van plastic eindproducten**

Belasting op de productie en import van plastic eindproducten is niet heel gebruikelijk in het buitenland. Wel kan de Nederlandse bijdrage in het kader van het Afvalfonds onder deze schakel worden gezet. Bij deze regeling is het verpakkende bedrijfsleven bijdrageplichtig.

### **Schakel 7 en 8 - Verkoop en consumptie van plastic eindproducten**

Rond de 30 landen kennen een consumentenbelasting op het gebruik van plastic tasjes (en even zoveel landen een productie/importbelasting).<sup>21</sup> Dit is de meest voorkomende consumentenbelasting. Ervaringen laten zien dat het beprijzen van plastic tasjes bij de consument zeer effectief is als gewoonteverstoorder. Zo leidde de belasting in Portugal tot een reductie van 75% in het gebruik van eenmalige plastic tasjes (Martinho et al., 2017).

België had vanaf 2007 een belasting voor plastic tassen, folies en wegwerpbestek om het gebruik hiervan te reduceren. Deze belasting werd geheven bij groothandelaren en zit dus nog één stap voor de eindconsument. De belasting resulteerde in een sterke reductie van het gebruik van wegwerptasjes, maar de invloed op het gebruik van wegwerpbestek en folies was onduidelijk (Pre-Waste, 2011). In 2015 is de belasting komen te vervallen vanwege de lage opbrengsten door het veranderde consumentengedrag (Deloitte, 2015).

Hiernaast worden in steeds meer regio's verboden op de gratis uitgifte van wegwerpbekers ingesteld en neemt het aantal landen met statiegeld op plastic flessen toe. Doel van deze maatregelen is het afremmen van eenmalig gebruik van plastic producten.

## **Verpakkingenbelasting in het Verenigd Koninkrijk (VK)**

In het Verenigd Koninkrijk wordt per april 2022 een belasting ingevoerd op virgin plastic verpakkingsonderdelen. De belasting wordt geheven op verpakkingsonderdelen met minder dan 30% aandeel recyclelaar (gemeten in gewicht). Er is voor plastic verpakkingmaterialen gekozen, omdat verpakkingen een belangrijke bron van afval zijn. In het Verenigd Koninkrijk wordt 45% van de plasticproductie gebruikt voor verpakkingen, maar maakt het 67% uit van het plastic afval. Doel van de belasting is om het gebruik van gerecycled plastic te bevorderen in de productie van verpakkingen (Seedhouse, 2021).

---

<sup>21</sup> In Nederland geldt een verbod op de gratis uitgifte van plastic tasjes.

**Productdefinitie:** Een verpakkingsonderdeel is van plastic als plastic het belangrijkste materiaal is qua gewicht. Er is sprake van een omgekeerde bewijslast: producenten moeten belasting betalen, tenzij ze kunnen aantonen dat hun verpakking voor minder dan de helft uit plastic bestaat; of het plastic aandeel voor meer dan 30% uit gerecycled plastic. Er is nog niet uitgewerkt hoe zij dit kunnen aantonen, maar er kan gebruik gemaakt worden van onder meer contracten, productspecificaties en facturen. Een consortium van bedrijven heeft de opdracht gekregen om een standaard te ontwikkelen waarmee bedrijven kunnen aantonen dat hun product gerecycled materiaal bevat (REB Market Intelligence, 2021). Ook plastic producten die bedoeld zijn om pas bij consumenten als verpakking te dienen vallen binnen de scope, denk hierbij aan huishoudfolie.

**Vormgeving belasting:** Het belastbaar feit is het op de markt brengen van (lege) plastic verpakkingen. Belastingplichtigen zijn producenten en importeurs van verpakkingen. Naar schatting zijn dit zo'n 20.000 partijen. Bij import worden zowel lege als gevulde verpakkingen belast en bij export worden zowel lege als gevulde verpakkingen vrijgesteld. De belasting bedraagt 200 pond (€ 230) per ton plastic verpakkingsmateriaal. Kleine producenten/importeurs (<10 ton plastic verpakkingsmateriaal per jaar) zijn uitgezonderd (HM Revenue & Customs, 2020a).

## Belasting voor eenmalig gebruik in Italië

In Italië is een belasting aangekondigd op virgin plastic voor eenmalig gebruik. Doel van de belasting is de reductie van de productie en consumptie van plastic producten voor eenmalig gebruik. De belasting zou aanvankelijk op 1 juli 2020 worden ingevoerd, maar is uitgesteld vanwege COVID-19 tot in ieder geval 1 juli 2021.

**Productdefinitie:** De belasting richt zich op alle plastic items voor eenmalig gebruik die volledig of deels van plastic zijn gemaakt en vallen onder de douanecode 3901-3911. Plastic geproduceerd van gerecycled plastic en composteerbaar bioplastic zijn uitgezonderd van de belasting. Om voor de vrijstelling in aanmerking te komen ligt de bewijslast bij de producent. De producent is verplicht om aan de belastingdienst te documenteren welke soorten plastics hij produceert, wat zijn productiecapaciteit is, hoe hij grondstoffen opslaat e.d. Ook dient hij in zijn fabriek een gescheiden opslag van nieuwe en gerecycled plastic te organiseren. Bij zijn belastingaangifte dient hij aan te geven hoeveel plastic hij geleverd heeft, wat de aard en kwaliteit hiervan is en wat het gewicht aan virgin plastic is.

**Vormgeving belasting:** Het belastbaar feit is het op de markt brengen van plastic producten voor eenmalig gebruik. Als producten waarover belasting is betaald worden geëxporteerd, kan de belasting worden teruggevraagd (Deloitte, 2020).

De belastingplichtige verschilt per situatie:

- Bij producten die in Italië worden geproduceerd is de producent danwel de partij die opdracht heeft gegeven tot productie belastingplichtig.
- Bij producten uit andere EU-landen:
  - business-to-business: de koper;
  - business-to-consumer: de verkoper.
- Bij producten uit niet-EU-landen is de importeur belastingplichtig.

De belasting bedraagt € 450 per ton plastic in het item.

## PVC-taks in Denemarken

In Denemarken gold van 2000 tot 2019 een belasting op PVC met weekmakers (ftlalen). Doel van de belasting was het ontmoedigen van het gebruik van weekmakers in PVC. In 2019 is de belasting afgeschaft, omdat 'de belasting inmiddels geen gedragseffect meer had op milieu en gezondheid'. Dit was omdat het gebruik van weekmakers sterk was afgenomen, onder meer doordat een aantal weekmakers inmiddels verboden is of er andere restricties gelden. Ook zou het schrappen van de belasting een positief effect hebben op het Deense ondernemersklimaat (Chemical Watch, 2017). In 2021 is de belasting weer heringevoerd (Retsinformation, 2020).

**Productdefinitie:** Producten waarvan PVC meer dan 10% van het gewicht uitmaakt vallen onder de belasting. Dit zijn onder meer: vloermaterialen, kabels, pijpen, gordijnen, regenpakken, schorten, handschoenen, ringbanden en plakband.

**Vormgeving belasting:** Belastbaar feit is het op de markt zetten van PVC met weekmakers door producenten of importeurs. Bij export kan de belasting worden teruggevraagd. De maatstaf van de heffing is het gewicht van het PVC en de weekmakers in het product. Als het gewicht niet kan worden aangetoond, moet de belasting over het gehele product worden betaald. Producenten moeten een register bijhouden van geproduceerde en geleverde belastbare goederen. Ze moeten belastbare goederen fysiek gescheiden houden van niet-belastbare goederen. Het tarief is gedifferentieerd naar producttype. Voor de meeste producten geldt een tarief per kg, voor een aantal producten geldt een tarief per stuk (plastic zakken) of per m<sup>2</sup> (dekzeilen). Bedrijven die jaarlijks minder dan 10.000 DKK (€ 1.350) belastbare goederen op de markt zetten, zijn uitgezonderd.

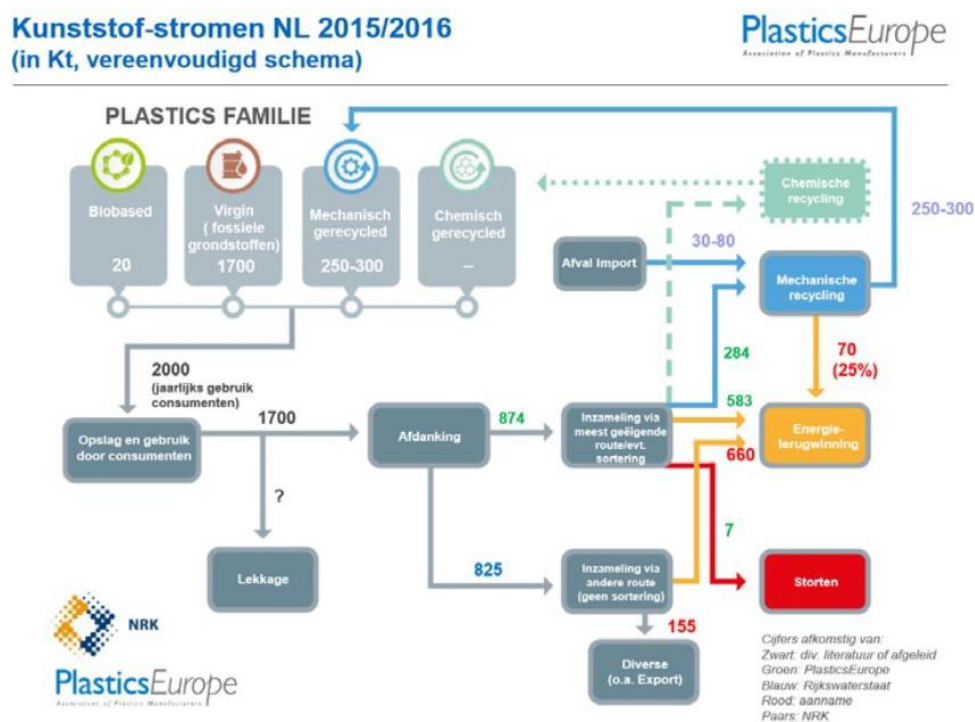


## B Biobased

### Aansluiten bij transitieagenda kunststoffen

Op dit moment zijn plastics al een speerpunt voor het rijksbrede programma binnen de circulaire economie. In Figuur 10 wordt daarin aangegeven hoe de 2.000 kton gebruik van kunststof nu ongeveer wordt ingevuld. Netto is er ongeveer 15% inzet van recycling en 1% van bioplastics.

Figuur 10 - Kunststofstromen in Nederland in 2015



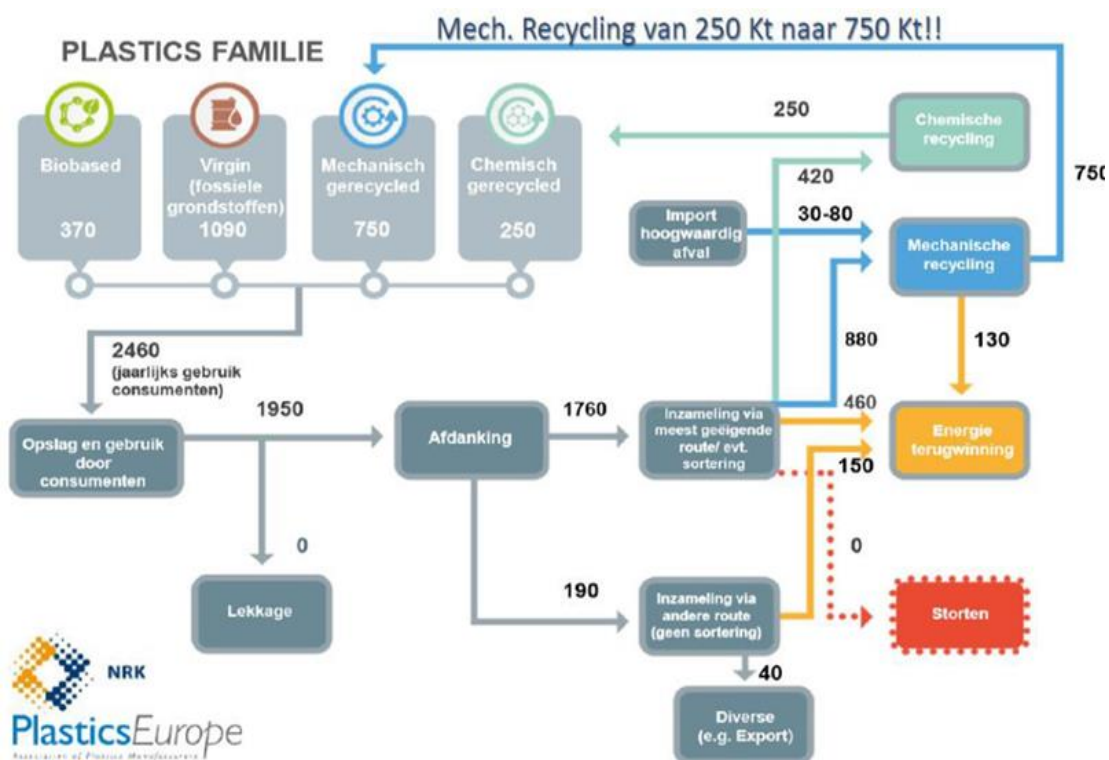
Bron: Transitie-agenda Kunststoffen.

Voor 2030 zijn doelstellingen geformuleerd die gaan over een toename van mechanische recycling van 250 naar 750 kton per jaar, chemische recycling van 0 naar 250 kton en biobased plastics van 20 naar 370 kton. Als gevolg van deze ambities zou in Nederland de toepassing van kunststof voor 55% hernieuwbaar zijn. Dan gaat het om 40% recycling (1.000/2.460) en 15% biobased input (370/2.460).

Deze doelstellingen zijn nog niet van beleidsinstrumenten voorzien. Een belasting op virgin plastic zou hier bij kunnen helpen (als biobased wordt uitgezonderd). Interessant is dat in deze transitieagenda het internaliseren van de externe kosten voor plastics wel als optie wordt gepresenteerd. Als we uitgaan van een gemiddelde CO<sub>2</sub>-emissie van ongeveer 4 kg CO<sub>2</sub> per kg plastic van de wieg tot het graf zonder recycling dan zou bij een CO<sub>2</sub>-prijs van XX het tarief dan ongeveer 4 x XX kunnen zijn.



Figuur 11 - Streefbeeld kunststofstromen 2030



Bron: Transitie-agenda Kunststoffen.

Biobased plastics hebben vaak maar niet altijd een lagere milieudruk (met name CO<sub>2</sub>-emissie) dan fossiele plastics. Het uitzonderen van de belasting op biobased plastics zou uit dat oogpunt logisch kunnen zijn. De meerkosten (CE Delft, 2020) van biobased plastics variëren van enkele honderden tot enkele duizenden euro per ton materiaal. Een belasting van bijvoorbeeld € 800/ton zoals Europa vraagt aan lidstaten in het kader van de EU-afdracht voor niet-gerecycleerd plastic verpakkingsafval zou een aantal soorten biobased plastics interessant maken.

Biobased plastics zijn over het algemeen niet beter als deze afgedankt worden in de natuur als zwerfafval. Alleen voor de bioplastic PHA is aangetoond dat deze makkelijk in de natuur afbreekt. Voor PLA gaat dit alleen langzaam en bio-PE en bio-PET zijn moleculair identiek aan fossiele plastics en deze breken dus alleen zeer langzaam of niet af. Bioplastics worden daarom niet gezien als een oplossing voor het plastic soup-probleem.

Om te garanderen dat biobased plastics die uitgezonderd worden van de belasting voordelig zijn voor het milieu zouden er (zoals voorgesteld wordt in het actieplan biobased kunststoffen gemaakt voor bedrijven, overheid en een NGO (Total Corbion PLA bv et al., 2020)) duurzaamheidscriteria gesteld moeten worden aan de bioplastics die uitgezonderd worden. Alleen bioplastics die minimaal 30% CO<sub>2</sub>-emissie reduceren en duurzame agostandaarden hanteren zouden hier onder moeten vallen.