



Welk beleid voor biobased plastic?

Een verkenning om te komen tot 15% biobased plastic in 2030



Committed to the Environment

Welk beleid voor biobased plastic?

Een verkenning om te komen tot 15% biobased plastic in 2030

Delft, CE Delft, november 2020

Publicatienummer: 20.190238.164

Deze notitie is opgesteld door: Geert Bergsma en Martijn Broeren

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.



1 Inleiding

Aanleiding voor deze notitie zijn de doelstellingen die in de transitieagenda kunststoffen zijn opgenomen om voor de kunststoffen die in Nederland gebruikt worden minder grondstoffen te gebruiken, en deze minder milieueffecten te laten veroorzaken. Om deze doelen te halen, moet de recycling van kunststoffen (niet alleen verpakkingen) sterk omhoog, en het percentage biobased kunststoffen moet stijgen naar 15% van het volume jaarlijks op de markt te brengen kunststoffen in 2030 (370 kton per jaar). Deze hoeveelheid zou ook ongeveer 500 kton CO₂-reductie realiseren.

Onder biobased kunststoffen verstaan wij kunststoffen gemaakt op basis van biologische grondstoffen. Daarbij kan het gaan om nieuwe biobased polymeren als PLA, PEF en zetmeel, maar ook om bestaande kunststoffen die geheel of gedeeltelijk gemaakt worden op basis van biobased grondstoffen zoals bio-PE en bio-PET. Ook biobased kunststoffen die gedeeltelijk bestaan uit biobased input en die via een mass balance-systeem worden verantwoord nemen we hier mee¹.

Eerder had de VNCI als doelstelling om 30% van de grondstoffen van de Nederlandse chemie biobased in te kopen in 2030². Op dit moment is het aandeel biobased kunststoffen op de Europese markt ongeveer 1% (European Bioplastics, Nova Institute 2017). Deze biobased kunststoffen worden vooral ingezet voor verpakkingen. In Nederland gaat het om 20 kton van de 2.000 kton aan kunststoffen die jaarlijks op de Nederlandse markt wordt afgezet (Transitieagenda Kunststoffen, 2018).

Naast het circulaire transitieplan is er ook een Plastic Pact afgesloten tussen de Nederlandse overheid en een groot deel van de kunststofindustrie in Nederland. Deze vrijwillige afspraken geven over biobased kunststoffen aan dat de ambitie is om eerst zoveel mogelijk kunststoffen te recyclen, en vervolgens zou de nog overblijvende virgin input zoveel mogelijk biobased moeten worden. Doel is om 70% hoogwaardige recycling te bewerkstelligen van het plastic dat afval wordt, en 35% recycelaatplastic toe te passen in nieuwe eenmalig te gebruiken plastic producten en verpakkingen in 2025. Het opstellen van een actieplan biobased kunststoffen wordt ook genoemd in het Plastic Pact. Er wordt op dit moment ook verder gepraat over een Plastic Pact op Europese schaal.

Ook op het gebied van afbreekbaarheid heeft de transitieagenda kunststoffen een doel: In het kader van bovenstaand Actieplan Biobased Plastics is het gewenst een inventarisatie te maken van de beste toepassingsmogelijkheden voor bioafbreekbare kunststoffen.

In de transitieagenda biomassa en voedsel zijn ook doelen voor (biobased) kunststoffen opgenomen:

- uitfaseren van schadelijke stoffen als er een goed biobased alternatief voorhanden is;
- stimuleren van in natuur biodegradeerbare producten in toepassingen waarin producten weglekken naar de natuur;
- stimuleren van biobased producten die beter scoren op duurzaamheid en gezondheid dan hun huidige alternatieven.

¹ Met biobased kunststoffen worden in deze notitie kunststoffen bedoeld die fysiek biogene koolstof bevatten (in lijn met de EN16575-definitie van 'biobased product'), maar ook 'biomass-balanced' kunststoffen, dat wil zeggen kunststoffen waarvoor via een gecertificeerde chain of custody is vastgelegd dat er biomassa gebruikt is (zie bijv. (EMF, 2019)). Deze laatste worden ook regelmatig aangeduid als een onderdeel van Certified Circular Polymers. Hierbij gaat het om zowel biobased kunststoffen als om kunststoffen gemaakt uit afvalkunststof.

² Bron: The chemical industry in the Netherlands: world leading today and in 2030-2050, VNCI (2012) & addendum.



Leeswijzer; doelstelling van dit document

De notitie is bedoeld voor het kernteam Actieplan Biobased Kunststoffen om te komen tot een keuze voor beleidsinstrumenten die opgenomen kunnen/moeten worden in het Actieplan Biobased Kunststoffen. Delen uit deze notitie worden overgenomen in het Actieplan, andere delen zijn achtergrondinformatie.

Kernpunt notitie: Welk beleid overbruggt de (tijdelijke) meerprijs?

In deze notitie is er vooral aandacht voor het overbruggen van de meerprijs van biobased plastic ten opzichte van kunststof gebaseerd op fossiele grondstoffen. Dat is naar ons inzicht echt de kern bottleneck om te komen tot 15%. Net als bij biobrandstoffen en bio-energie is er (tijdelijk) een vorm van subsidie of verplichting nodig om echt volume te maken. Andere vormen van stimulering via voorlichting, onderzoek, etc. zijn ook allemaal relevant, maar gaan weinig doen aan het volume in de markt als er niet een basis is aan sturend beleid. Na een keuze voor het belangrijkste beleidsinstrument kunnen andere nuttige opties worden toegevoegd. (Bij dit kernpunt speelt ook mee dat de externe effecten van zowel fossiele als biobased kunststoffen (bijvoorbeeld emissies) niet geprijsd zijn waardoor het verschil in kosten niet gelijk is aan de maatschappelijk kosten).

Doelstelling in transitieagenda

In de transitieagenda circulaire economie kunststoffen is als doelstelling gesteld dat er in 2030 15% biobased plastics op de Nederlandse markt wordt afgezet in relatie tot het totaal aantal plastics op de markt (370 kton als aandeel van totaal 2.460 kton jaarlijks op de Nederlandse markt). Belangrijk punt van deze doelstelling is dat het gaat om plastic dat op de Nederlandse markt wordt afgezet. Het gaat dus om levering aan Nederlandse consumenten, en niet om wat er in Nederland geproduceerd wordt.

Belangrijk bij deze doelstelling is dat er in de transitieagenda ook een stevige toename van materiaalrecycling en van chemische recycling wordt beoogd. Instrumenten die zowel biobased als circulaire opties stimuleren, of een keuze bieden voor bedrijven zijn daarmee vanuit deze brede wens toch ook interessant.

Duurzaamheid

Om het doel (15% biobased kunststoffen) te behalen wordt stimulatie door de overheid als noodzakelijk gezien. Randvoorwaarde hierbij is dat de te stimuleren biobased kunststoffen aantoonbaar duurzamer moeten zijn dan de huidige fossiele kunststoffen. Dit punt geldt voor alle vormen van biobased kunststoffen. Dus ook voor biobased kunststoffen die via een mass balance-systeem meegenomen worden.

Beleid

Deze beleidsverkenning gaat over de vraag hoe die 15% bereikt zou kunnen worden. Welke stimulansen zijn er mogelijk om deze 15% te bereiken? Wat zijn de voor- en nadelen van deze stimulansen en wat zouden logische pakketten zijn qua stimulans.

Soorten beleidsacties

Bij beleidsacties gaat het enerzijds om maatregelen die via regulering of financiële stimulering de gewenste transitie realiseren. Daarnaast is er ondersteunend beleid op het gebied van onderzoek en ontwikkeling, en op het gebied van informatie en monitoring nodig.



		Markt (vraag en aanbod)		Ondersteunend	
		Regulering	Financiële stimulering	Onderzoek en ontwikkeling	Informatie/monitoring/awareness
Primaire keten	Prijs				
	End-of-Life				
Randvoorwaarden	Duurzaamheid				
	Bekendheid				

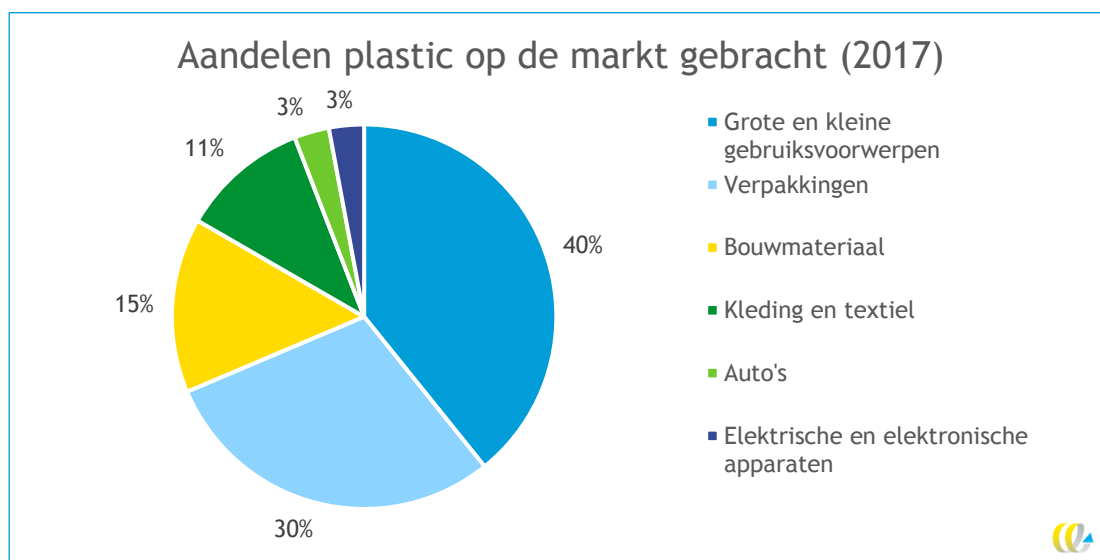
Verschillende doelen: volume in NL, productie in NL en CO₂-reductie in NL

In deze notitie bespreken we vooral acties die ondersteunen dat er 15% biobased plastics op de Nederlandse markt gebruikt gaat worden. Dat kan dus gaan om biobased kunststoffen uit Nederland maar ook uit het buitenland. Daarnaast bestaat er ook de wens om de Nederlandse productie van kunststoffen te verduurzamen. Deze beleidswens loopt maar gedeeltelijk parallel aan het sturen op consumptie in Nederland. Tot slot is er bij beleidsmakers nog de wens om vooral CO₂-reductie in Nederland te realiseren. Deze wens loopt wel goed parallel met het doel van toepassing in Nederland. Toepassing in Nederland betekent immers ook meestal afvalverwerking in Nederland, en bij biomassa wordt het verbranden als CO₂-neutraal gezien. In de afvalverbranding in Nederland ontstaat er dan een milieuvoordeel.

Hoeveelheid plastic op de markt gebracht

In 2017 is ongeveer 2.000 kiloton plastic op de markt gebracht in Nederland. Hiervan wordt 40% gebruikt in grote en kleine gebruiksvoorwerpen, 30% in verpakkingen, 15% in bouwmaterial, 11% in kleding en textiel en 3% zowel in auto's als in elektrische apparaten.

Figuur 1 - Aandelen plastic op de markt gebracht in Nederland in 2017



Bron: Plasticgebruik en verwerking van plastic afval in Nederland, CE Delft, 2019.

2 Soorten biobased kunststoffen

Biobased kunststoffen definiëren wij hier als kunststoffen gemaakt uit biologisch materiaal dat in de afgelopen 100 jaar gegroeid is. Daarbij kan het gaan om een separaat productieproces waarbij uit bijvoorbeeld suikerriet een kunststof gemaakt wordt. Het kan ook gaan om de vervanging van een deel van de input van een conventionele kunststoffabriek door biobased input, waarbij een deel van de output aan kunststoffen ook als biobased beschouwd kan worden (toerekening van via mass balance-methodiek). (Het niet-biobased deel van de output van deze keten telt dus niet mee.)

Op dit moment worden er al verschillende biobased kunststoffen beperkt ingezet, met name in de verpakkingenmarkt. Het gaat dan om:

- bio-PET in plaats van fossiel PET;
- bio-PE in plaats van fossiel PE;
- PLA in plaats van PS, PP, PE en PET;
- cellulose/zetmeel-blends in plaats van verschillende materialen.

Daarnaast wordt er gesproken over de toekomstige toepassing van:

- PEF in plaats van PET;
- bio-PP in plaats van PP;
- PHA in plaats van verschillende materialen.

Biobased kunststoffen³ kunnen ingedeeld worden in een aantal categorieën:

1. Drop-in biobased kunststoffen die moleculair gelijk zijn aan bestaande fossiele kunststoffen (bijv. bio-PE en bio-PET) of nieuwe biomaterialen (bijv. PLA, PHA en PEF).
2. Productie van biobased kunststoffen in een aparte installatie (bijv. PLA- of bio-PE-fabriek) of toepassen van een gedeeltelijk biobased grondstof in bestaande kunststoffabriek (bijvoorbeeld bionaftha uit pyrolyse als gedeeltelijke voeding PE/PP-productie). (Alleen het biodeel is hier relevant.)
3. Materiaal dat in de afvalfase composteerbaar is in een industriële composteerinstallatie en/of materiaal dat recyclebaar is (bij recyclebaar speelt ook de onderverdeling tussen materialen die in huidige sorteer- en recycle-infrastructuur gerecycled kunnen worden (bijvoorbeeld bio-PE en bio-PET) en materialen die gerecycled zouden kunnen worden als de infrastructuur wordt aangepast (bijvoorbeeld PLA).
4. Biobased kunststoffen op basis van agrarische productie of op basis van afvalstromen (bijvoorbeeld GFT of uit slib/afvalwater/vetzuren).

Voor het Actieplan proberen we de verschillende biobased kunststoffen zo gelijk mogelijk te behandelen, maar een aantal verschillen werken ook door in de duurzaamheidsanalyse en in het benodigde beleid (zie Tabel 1). Ondanks deze verschillen zou het mogelijk moeten zijn om een gelijkvormig, niet-discriminerend stimuleringsbeleid op te zetten dat verschillende vormen van biobased plastics allemaal stimuleert (dus zowel kunststoffen uit bioafval als uit biobased grondstoffen, zowel separate productie als bijmenging in fossiele productie, zowel drop-in materialen als nieuwe materialen).

³ Onder 'biobased kunststoffen' worden in deze notitie kunststoffen bedoeld die fysiek biogene koolstof bevatten (in lijn met de EN16575-definitie van 'biobased product'), maar ook 'biomass-balanced'-kunststoffen, dat wil zeggen kunststoffen waarvoor via een gecertificeerde chain of custody is vastgelegd dat er biomassa gebruikt is (zie bijv. (EMF, 2019)).

Tabel 1 - Stappen in de keten van biobased plastics

Grondstof	Biobased kunststof productie	Toepassing biobased kunststof	Afvalfase, circulaire fase
Op basis van afval of van duurzaam geproduceerde grondstoffen.	In een aparte fabriek of als deel via een gedeeltelijke biobased feedstock voor een bestaande kunststoffen fabriek (massabalans).	Drop-in materialen zonder verschil in toepassing of, nieuwe materialen met andere kenmerken.	Voor grootste deel voorkeur voor recyclebaar, voor waar zinvol* industrieel composteerbaar.

* Er zal apart gesproken worden over voor welke toepassingen biobased composteerbaar een meerwaarde heeft in de composteringroute.

Voor grondstoffen is er verschil tussen afval/reststromen en gewassen uit de landbouw. Voor beiden moeten er duurzaamheidscriteria komen, net als er al zijn voor biotransportbrandstoffen (zie notitie 'Duurzaamheid biobased kunststoffen, analyse ter ondersteuning actieplan biobased kunststof').

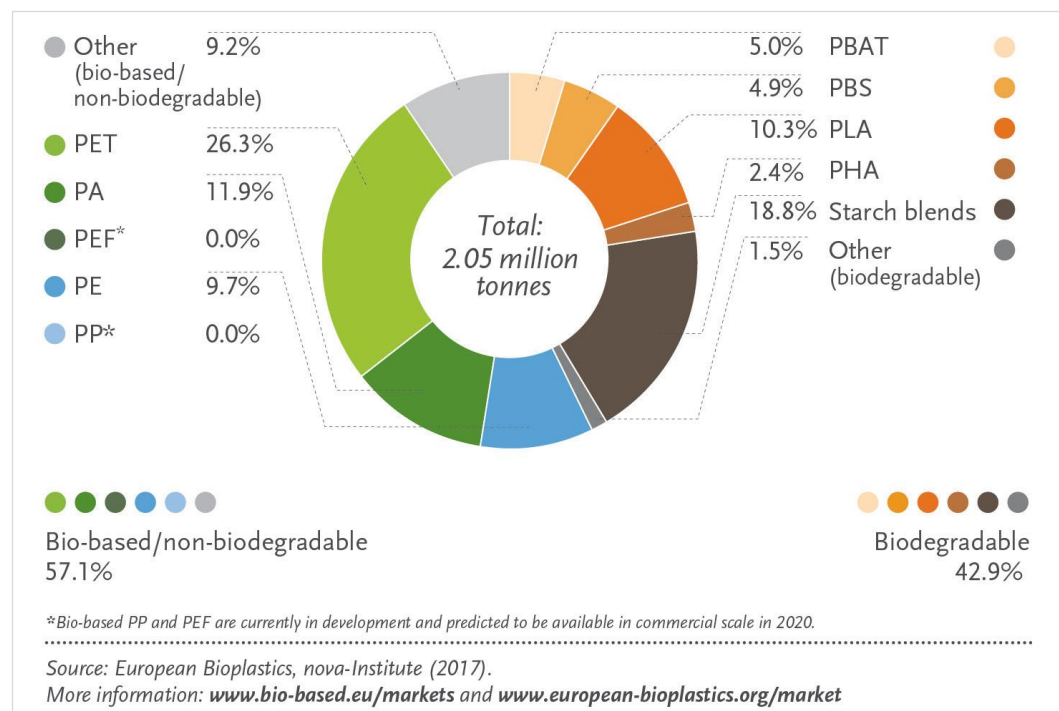
Voor de productie is er verschil tussen 100% aparte productie of gedeeltelijke productie in een bestaande kunststoffen fabriek. Voorstel is om voor die laatste uit te gaan van massabalans van inputs waarmee een deel van de output biobased kunststof is.

Voor de toepassing is er verschil tussen biobased kunststoffen die gelijk zijn aan de bestaande materialen en materialen die verschillend zijn.

Voor de afvalfase maken we onderscheid tussen recyclebaar en biodegradeerbaar.

Het Nova Institute heeft verschillende overzichten gemaakt voor European Bioplastics van de soorten biobased plastics die nu op de markt zijn. Zie Figuur 2 en Figuur 3.

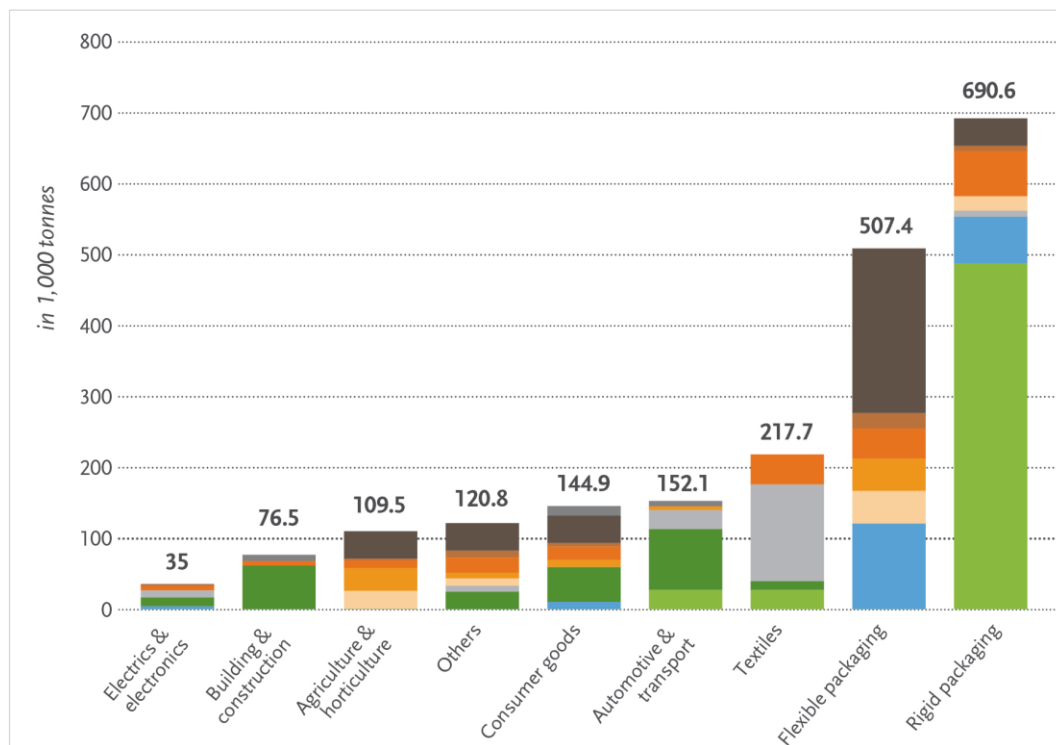
Figuur 2 - Global production capacities of biobased and biodegradable plastics in 2017



Ter info: PBAT en deel PBS is fossiel maar bioafbreekbaar en tellen dus niet mee in het actieplan.



Figuur 3 - Marktvolume op de wereldmarkt 2016



Legendakleuren komen overeen met materialen in Figuur 2.

Bron: (Nova Institute 2016, www.bio-based.eu).

3 Drempels voor biobased kunststoffen

Om van minder dan 1% toepassing tot 15% te komen moeten een aantal drempels voor gebruik van biobased kunststoffen genomen worden.

Prijs

In de huidige markt zijn gebruikers gewend aan kunststoffen gemaakt uit aardolie. Biobased kunststoffen zijn over het algemeen (iets) duurder dan fossiele kunststoffen. Daarnaast zijn fossiele kunststoffen in tientallen jaren geoptimaliseerd in productie en in toepassing. Als een dergelijke optimalisatie ook wordt doorgevoerd in biobased kunststoffen, dan is het te verwachten dat het prijsverschil over de jaren gaat dalen. Dit verschil in mate van uitontwikkeling is ook een argument voor een (tijdelijke) ondersteuning door de overheid.

Onbekendheid; aanpassen aan nieuwe technische eigenschappen

Bedrijven en consumenten weten nog relatief weinig van biobased kunststoffen. Voor nieuwe biobased polymeren die andere technische eigenschappen hebben speelt deze onbekendheid wel een rol bij het verwerken en toepassen. Voor welke toepassing zijn deze biobased plastics vooral geschikt? Hoe maak je goed gebruik van de andere eigenschappen van andere soorten kunststoffen? Dit speelt niet bij zogenaamde drop-in biobased plastics als bio-PE en bio-PET die moleculair hetzelfde zijn als PE en PET uit fossiele bron.

End-of-life-opties

Voor biobased kunststoffen zijn er meerdere end-of-life-opties, zoals compostering via het GFT-systeem, inzamelen voor recycling via bron en nascheiding of inzamelen via restafval voor verbranding en energietoepassing. Beleidsmatig is er op basis van milieuanalyses de voorkeur uitgesproken voor recycling, composteren wordt aangeraden in die toepassingen waar co-benefits aanwezig zijn. Sommige biobased kunststoffen hebben op dit moment al het volume om uitgesorteerd en gerecycled te worden (bio-PE). Andere biobased kunststoffen moeten nog naar dit volume toegroeien.

Duurzaamheid

Om de transitie van fossiel naar biobased kunststoffen tot stand te brengen, is inzicht in de duurzaamheidsscore van zowel fossiel als biobased kunststoffen noodzakelijk.

Samengevat zijn de drempels voor biobased kunststoffen er in de vorm van:

1. De prijs: biobased kunststoffen kosten meer dan fossiele kunststoffen.
2. Het punt dat biobased kunststoffen nog relatief onbekend zijn bij industrie en consumenten, en dat toepassingen nog niet uitontwikkeld zijn.
3. Onzekerheid over het end-of-life-stadium van biobased kunststoffen en inpassing biobased kunststoffen in het recyclesysteem.
4. Onvolledig inzicht in duurzaamheidsaspecten fossiele en biobased kunststoffen.

Om te komen tot een aanzienlijke toename van het volume van biobased kunststoffen moet er iets gebeuren aan al deze vier drempels. Als er immers één of twee drempels blijven bestaan zal het volume nog steeds niet snel toenemen ook al worden de andere drempels opgelost. Elke drempel aan sich kan de volumetoename tegenhouden.

In deze notitie gaan we in op de eerste drie drempels. Duurzaamheid zoals verwoord in de vierde drempel komt aan de orde in een aparte notitie over dit onderwerp ('Duurzaamheid biobased kunststoffen, behorend bij actieplan biobased kunststoffen').

4 Het prijsverschil opheffen

Verschillende onderzoekers hebben de laatste jaren gekeken naar de prijsverschillen van biobased kunststoffen en fossiele kunststoffen⁴. Hieruit blijkt een grote range in prijsverschillen tussen biobased plastic en hun fossiel equivalent. De gerapporteerde uitersten gaan van € 167 (PE door bio-PE) per ton en € 4.000 (LDPE door PHA) per ton meerkosten. Dit betekent van 12% duurder tot ruim vier keer zo duur.

In Tabel 2 hebben we deze informatie samengevat. Bij deze vergelijking is het zaak dat er vergeleken wordt met de goede fossiele kunststof die echt vervangen gaat worden in de markt, en dat er eventueel correctie voor het gewicht is toegepast. Voor nieuwe biobased polymersoorten zijn de vergelijkingen in Tabel 2 daardoor onzekerder dan voor drop-in biobased plastics. Ook moet worden aangegeven dat dit over een beperkt aantal cases gaat en niet het complete veld van biobased kunststoffen weergeeft.

⁴ WUR, Bio-based and biodegradable plastics - Facts and Figures Focus on food packaging in the Netherlands, 2017

HVA, Keuzetool Bioplastics, 2014

Biobased plastics 2019, WUR, Molenveld en Bos

European market biochemicals online, JRC, 2019

www.plasticsinsight.com/resin-intelligence/resin-prices/polylactic-acid/, 2019



Tabel 2 - Prijsverschillen zoals gerapporteerd in WUR 2017 (Biobased and biodegradable plastics - Facts and Figures Focus on food packaging in the Netherlands) en JRC 2019 (European market biochemicals online) (prijzen in euro per ton)

Bio-equivalent	Fossiel equivalent	Prijs bio	Prijs alternatief	Vershil	Vershil relatief
Bio-PE	LDPE	1.755	1.350	405	1,3
Bio-PBS	LDPE	4.000	1.350	2.650	3,0
PHA	LDPE	5.000	1.350	3.650	3,7
PLA	LDPE	2.000	1.350	650	1,5
PLA	PET	2.000	950	1.050	2,1
Bio-PP	PP	2.090	1.100	990	1,9
Bio-PBS	PP	4.000	1.100	2.900	3,6
PHA	PP	5.000	1.100	3.900	4,5
PLA	PP	2.000	1.100	900	1,8
PHA	PP	5.000	1.100	3.900	4,5
PLA	PS	2.000	1.340	660	1,5
CA	PS	5.000	1.340	3.660	3,7

Het gaat om een beperkt aantal cases die een grof beeld geven van de situatie nu.

Samengevat varieert het prijsverschil van biobased kunststoffen tussen de € 167 en € 4.000 per ton materiaal. Voor de goedkopere opties gaat het om ongeveer € 200 à € 600 per ton meerkosten. Met een beoogd volume van 350 kton in 2030 en een huidige prijsverschil van ca. € 400 zou de doelstelling neerkomen op $400 \times 350 = € 140$ miljoen meerkosten ten opzichte van fossiel. Hierbij moet worden aangetekend dat bij dit prijsverschil niet is meegenomen dat duurzame biobased plastic, een lagere milieubelasting hebben. Daarnaast zou door innovatie dit prijsverschil ook verder kunnen dalen. De kans is klein dat zonder beleid (bijvoorbeeld CO₂-heffingen) dit prijsverschil verdwijnt voor 2030. Net als voor de andere grote biomassatoepassingen, dat wil zeggen biobrandstoffen, elektriciteit, biogas en biowarmte, blijft er voorlopig waarschijnlijk een prijsverschil ten opzichte van de fossiele opties.

Optie: Een (tijdelijk) hoger bedrag van stimulering voor de duurdere opties. Naast het verhogen van volume van biobased kunststoffen in de markt, is het ook belangrijk om innovatie te stimuleren. Het is dan ook denkbaar om biobased kunststoffen met een groter prijsverschil extra te stimuleren. Dit kan bijvoorbeeld door voor een deel van de duurdere opties een stimulering van € 800/ton te hanteren (gemiddelde voor PLA en bio-PP). Als deze duurdere opties de helft van de markt zouden gaan innemen, dan stijgen de (tijdelijke) meerkosten naar € 210 miljoen per jaar. Deze hogere bijdrage zou ook tijdelijk kunnen zijn.

De opties waarbij het prijsverschil (bijv. PHA en CA) zo groot is dat bovengenoemde verruiming niet voldoende is zouden eerst veel meer, middels onderzoek en ontwikkeling, marktrijp gemaakt moeten worden. Voor deze opties is stimulering van innovatie en ontwikkeling nodig. Het is ook een idee om opties zoals PHA en CA, aanvullend ook te stimuleren via een hoger bedrag dan € 800/ton. Maar dan bijvoorbeeld voor een afgebakend volume/ totaalbedrag, zodat de financiële impact voor de overheid beperkt is, maar wel voldoende stimulans is voor applicaties en producenten. In ieder geval zouden alle soorten biobased kunststoffen (dus ook de duurdere), die voldoen aan de duurzaamheidsvoorwaarden, in aanmerking moeten komen voor een basis stimuleringsbedrag van € 800/ton.

Beleidsmogelijkheden voor prijsverschil

Om toch te realiseren dat het aandeel biobased plastics ondanks het prijsverschil substantieel gaat toenemen zijn er in principe vier mogelijkheden om dit te realiseren:

1. Subsidie voor biobased plastic toepassing ergens in de keten.
 2. Een heffing of belasting op non-biobased plastics of CO₂ ergens in de keten.
 3. Een verplichting voor een bepaald aandeel biobased (en/of circulaire) kunststoffen bij afzet van plastic in Nederland.
 4. Een verbod op non-biobased plastics in bepaalde toepassingen in Nederland.
- Ook combinaties hiervan zijn mogelijk.

Optie 4, een verbod op non-biobased plastics in bepaalde toepassingen zou juridisch kunnen voortbouwen op verschillende aankomende verboden op sommige single use-plastics in diverse EU-landen. Het is wel de vraag of een algemeen verbod op fossiele plastics op dit moment juridisch zou kunnen. Optie 2, een heffing op alle plastics voldoende om het prijsverschil met bioplastics op te heffen is, gezien de grote discussie over een CO₂-heffing voor de industrie, op dit moment lastig denkbaar als enige instrument. Een beperkte heffing in combinatie met gebruikmaking van dit geld voor subsidie voor biobased plastics is wel een optie.

Concrete beleidssuggesties eerder verzameld

De in het kernteam eerder verzamelde opties sluiten aan bij bovenstaande (zie Bijlage 0). De theoretische opties worden hiermee concreter:

1. Subsidieer toepassing van duurzame biobased plastics in Nederland per kg materiaal of per toepassingsvorm bijvoorbeeld uit de nieuwe SDE+++-regeling.
2. Voer een CO₂-heffing in op fossiele plastics.
3. Hanteer een verplicht aandeel biobased (en/of circulair) plastic in een aantal toepassingsgebieden.
4. Subsidieer investeringen in biobased plastic-productie.
5. Organiseer dat overheden zoveel mogelijk biobased plastics inkopen onder het programma Maatschappelijk Verantwoord Inkopen.
6. Verplicht biobased afbreekbare kunststoffen voor producten met een voordeel in de GFT/compost keten zoals plastic aan theezakjes, plastic fruitlabels, GFT-zakken, kruidenpotjes en koffiepads.
7. Stimuleer bij bepaalde kunststoftoepassingen in de landbouw biobased composteerbare (soil-degradable) materialen om lekkage van microplastics te verminderen.

Het is ook mogelijk een combinatie van verplichtingen en subsidies te hanteren. Bij het evalueren van deze verschillende opties is het zaak te toetsen aan de volgende punten:

- Is het een stimulans gericht op consumptie in Nederland?
- Is een optie eenvoudig in te voeren, bijvoorbeeld omdat hij aansluit bij bestaand beleid?
- Is er een evenwicht tussen zaken die overheid moet doen (bonus) en de zaken die industrie moet opbrengen (malus).

In onderstaande beschouwing verkennen we de opties en de voor- en nadelen.

Beschouwing subsidie; verplichting of een combinatie

De markt voor biobased plastics is qua beleidssturing voorgegaan door de bio-elektriciteitsmarkt die al jaren met subsidies (MEP, SDE en SDE+) wordt gestimuleerd, en door de biobrandstoffenmarkt die al jaren met een verplichting wordt gestimuleerd. Kenmerken van de bio-elektriciteitsmarkt zijn dat het produceren van elektriciteit voor Nederlandse consumptie voornamelijk in Nederland gebeurt. Er is slechts een klein percentage import/export van stroom. Kenmerk van de brandstoffenmarkt is dat er veel import en

export van brandstoffen (en de daarvoor benodigde grondstoffen) plaatsvindt. De markt voor biobased plastics lijkt qua import en export meer op de biobrandstoffenmarkt; er is veel handel internationaal in (biobased) plastics en grondstoffen daarvoor.

Subsidie voor bioplasticproductie in Nederland sluit niet aan bij toepassing in Nederland

Als we beginnen met het verkennen van de optie van subsidie per kg biobased plastic en daarbij de SDE+ zoals die nu geldt voor windenergie als voorbeeld nemen, dan is het uitgangspunt de productie in Nederland. Een nieuwe bioplasticfabriek in bijvoorbeeld Rotterdam zou daar gebruik van mogen maken. Deze zal echter zeer waarschijnlijk materiaal afzetten in heel Europa; er is immers een vrije markt. Deze vorm van productie-subsidie sluit niet aan bij het doel om 15% biobased plastics in Nederland toegepast te krijgen. Er is immers maar een beperkte koppeling tussen deze productiesubsidie en de hoeveelheid biobased kunststoffen op de Nederlandse markt. Wel zou alleen het deel van de productie die in Nederland wordt afgezet gesubsidieerd kunnen worden. Dit vergt wel extra administratie en gaat meer naar een toepassingssubsidie, maar is een mogelijkheid.

Subsidie voor toepassing van biobased plastic in product of verpakking wel interessant (parallel bio-energie)

Als we een parallel trekken met hoe bio-energie nu in de SDE+-regeling wordt gesubsidieerd, is het ook denkbaar om aan het eind van de keten subsidie toe te kennen. De SDE+-subsidieregeling stimuleert namelijk installaties die biomassa in verschillende vormen gebruiken in plaats van fossiele input. Deze installaties hoeven niet verschillend te zijn van installaties die draaien op fossiele input. Subsidie is er voor het gebruik van biobased input (pellets, biocokes, chips, etc.). Zo is het dus ook denkbaar dat bijv. een verpakkingenfabriek of een fabrikant van plastic speelgoed subsidie krijgt voor het inkopen van biobased plastics in plaats van fossiele plastics. Net als bij biomassa in de SDE+ zou het biobased plastic dan ook uit het buitenland mogen komen. Om zo goed mogelijk te garanderen dat toepassing op de Nederlandse markt wordt gestimuleerd is het interessant om bedrijven subsidie te geven die daadwerkelijk producten op de Nederlandse markt afzetten. Dat zijn er echter vrij veel dus de uitvoeringslasten van een dergelijke subsidie kunnen vrij hoog worden.

Een aandachtspunt bij een mogelijke subsidie (eventueel onder SDE++) is nog wel hoe gedifferentieerd de subsidie moet zijn. Dit kan gaan van een vast bedrag per kg biobased kunststof, of verschillende bedragen voor verschillende materialen. Een differentiatie naar toepassing lijkt niet nodig daar het prijsverschil vooral ligt bij de inkoop van grondstof. Voor differentiatie pleit het verschil in onrendabele top tussen materialen. Tegen pleit dat een vast bedrag leidt tot competitie, en een voorkeur voor de goedkopere opties.

Een ander aandachtspunt bij stimulering van de toepassing in Nederland, ook van in het buitenland geproduceerde biobased kunststoffen, is het punt dat die buitenlandse een vorm van productiestimulering kunnen toepassen. Dit dient meegenomen te worden in onrendabele top-berekeningen.

Collectief met minder uitvoeringslasten via producentenverantwoordelijkheid

Een andere, meer creatieve, vorm van subsidie (eventueel uit de SDE++-pot) zou samenwerking met producentenverantwoordelijkheidsorganisaties zoals het Afvalfonds Verpakkingen kunnen zijn. Zij int bij bedrijven die verpakkingen op de markt zetten een heffing van € 640/ton (tarief 2019 met tarief van € 380 voor goed recyclebare verpakkingen) om daarmee het recyclesysteem voor kunststoffen te financieren. Denkbaar is dat het Afvalfonds collectief voor verpakkende bedrijven SDE++-subsidie kan aanvragen om daarmee lagere tarieven voor biobased plastics te kunnen hanteren. Dit systeem zou ook kunnen gelden voor andere organisaties die producentenverantwoordelijkheid collectief regelen⁵. Al deze organisaties innen gelden voor producten die op de Nederlandse markt worden gezet. Het is denkbaar dat zij op basis van een collectieve subsidie korting mogen geven voor apparaten met biobased plastics. Voordeel van het regelen via bestaande tariefsystemen van producentenverantwoordelijkheid is de geringe toename van administratieve lasten. Zeker voor branches met veel spelers is dit een belangrijk punt. Een ander voordeel is dat via deze route specifiek gestuurd wordt op toepassing van biobased plastics in Nederland.

Verplicht aandeel biobased voor op de markt gezet plastic?

Als we uitgaan van een verplichte inzet van biobased plastic in een aantal belangrijke markten in Nederland, dan wordt een aantal administratieve lasten die spelen bij subsidie voorkomen.⁶ Ook is bij een verplichting duidelijk wat het resultaat zal zijn. Biobased plastics geproduceerd in het buitenland kunnen gewoon meetellen (net als bij biobrandstoffen). Ook is export vanuit Nederland geen punt, want deze telt automatisch niet mee. Wel is er bij een verplichting een monitoringssysteem nodig dat betrouwbaar bijhoudt hoeveel biobased plastic er wordt ingezet. Voor de verpakkingenmarkt is dit goed te doen omdat daar al veel gerapporteerd moet worden aan het Afvalfonds. Voor andere markten als producten, wit- en bruingoed en de bouw is dit lastiger, en zal een monitoringssysteem moeten worden opgezet. Dat kan soms aansluiten bij bepaalde producentenverantwoordelijkheidssystemen (elektrische apparaten, auto's, matrassen), maar is wel een extra taak voor die organisaties. De meerkosten bij een verplichting leiden tot een hogere kostprijs van producten. Een belangrijke uitdaging voor een verplichting is om rekening te houden met verschillen in efficiëntie van inzet van biobased plastic. Voor sommige bedrijven/toepassingen is het immers veel makkelijker/goedkoper om biobased plastic in te zetten dan voor anderen. Een systeem met verhandelbare rechten of verschil in verplichtingspercentage is waarschijnlijk noodzakelijk, omdat de verschillende mogelijkheden voor de inzet van biobased plastic verschillen per toepassing.

Als we weer even teruggaan naar de parallel met de biotransportbrandstoffen (ook een meerprijs vergelijkbaar met biobased plastics en ook veel internationale handel), dan is het goed te constateren dat voor deze toepassing de EU een coördinerende rol heeft vervuld. De verplichte toepassing van biotransportbrandstoffen geldt in de hele EU, en de doelen zijn ook op elkaar afgestemd. Een verplicht aandeel biobased kunststoffen is gezien de parallel met biobrandstoffen (ook veel internationale handel) meer denkbaar op EU-niveau dan in Nederland alleen.

⁵ NVPN/Wecycle voor Elektronica, ARN voor de autobranche (recyclingsbijdrage € 37,50 op nieuwe auto, autobanden) en binnenkort ook organisatie voor matrassen.

⁶ Er hoeft geen hoogte van de subsidie te worden berekend, en er hoeft geen subsidie te worden aangevraagd en te worden toegekend.



Verplichting biobased en/of circulair

Een variant van een verplichting, is het combineren van een verplichting voor biobased met ook de optie van secundair materiaal. Binnen de transitieagenda wordt er beoogd om zowel het aandeel biobased plastic als het aandeel circulair plastic (gemaakt uit afval) sterk te verhogen. Een combinatieverplichting waarbij bedrijven mogen kiezen voor circulair en/of biobased laat recycling en bio concurreren op prijs en kwaliteit, geeft bedrijven keuzemogelijkheden en stimuleert deze circulaire opties op een vergelijkbare manier. Voorwaarde is dat wel de 15% biobased kunststoffen (370 kton) hiermee gehaald wordt in 2030. (Hierbij moet wel opgemerkt worden dat bij een eventuele combinatie er geen niet-composteerbaar materiaal gemengd wordt bij producten die composteerbaar moeten zijn en vice versa, en dat de recyclebaarheid van te recyclen producten niet verstoord wordt.) Uit de stakeholderdiscussie komt deze optie van verschillende kanten als een duidelijke voorkeur naar voren. Het is aan de ene kant een duidelijke verplichting voor bedrijven maar geeft aan de andere kant ook ruimte voor keuzes van bedrijven.

Verplichting biobased voor beperkt aantal toepassingen

Het is ook mogelijk maatwerk voor verschillende markten te hanteren. Zo is er al vrij veel regelgeving voor verpakkingen, en worden de afspraken daarover binnenkort vernieuwd. Een verplicht aandeel biobased plastic verpakkingen zou daar onderdeel van kunnen uitmaken. Deze optie maakt opportunistisch gebruik van de producentenverantwoordelijkheidsafspraken die er nu al zijn en haakt daarbij aan. Nadeel is dat maar een deel van de kunststoftoepassingen zo wordt afgedekt. Deze optie zou dan ook een aanvulling kunnen zijn op andere instrumenten. Een idee is om met alle relevante sectoren, waar kunststoffen worden toegepast, te verkennen in hoeverre een biobased en/of circulaire verplichting ingevoerd kan worden vooruit lopende op een brede invoering.

CO₂-heffing op fossiele plastics

De SDE+ voor energie wordt gefinancierd uit de ODE-heffing die alle consumenten van elektriciteit en gas in Nederland via hun energierekening betalen. Voor toepassing van plastics is een dergelijke heffing op de Nederlandse markt veel lastiger te organiseren. Voor producten en verpakkingen met producentenverantwoordelijkheid zou aangesloten kunnen worden bij deze systemen (verpakkingen, wit en bruingoed, auto's, matrassen), maar voor de helft van de kunststoffen die afgezet worden in Nederland is er niet zo'n systeem. Invoering van een monitoringssysteem in deze sectoren is denkbaar maar zal vrij snel complex zijn. Om alleen met deze heffing het prijsverschil op te heffen zou het moeten gaan om een heffing van enkele honderden euro's per ton CO₂ (onrendabele top van € 400 à € 800 per ton en CO₂-reductie van 1 à 2 kg per kg materiaal). Dit valt helemaal buiten de discussie van € 30 à € 100 per ton CO₂ over CO₂-heffingen op dit moment. Dit instrument is nu dus niet geschikt om alleen het prijsverschil op te heffen. Wel is het denkbaar dat een beperkte heffing van bijvoorbeeld € 20/ton CO₂ op fossiele plastics gebruikt wordt om biobased plastics te subsidiëren. Als we uitgaan van een tussendoel van 5% biobased kunststoffen dan innen we over de overige 95% een heffing waarmee het mogelijk wordt om deze 5% biobased kunststoffen $(95/5) \times 20 = € 380/\text{ton CO}_2$ -subsidie te geven. Dit geeft dan een incentive van € 400/ton CO₂-reductie.

Biobased inkopen door overheden

Onder het maatschappelijk verantwoord inkopen zou biobased plastic inkopen sterk gestimuleerd kunnen worden, of eventueel als norm gekozen kunnen worden. De verwachting is echter dat het effect hiervan vrij beperkt zal zijn om het aandeel inkopen van overheden op de plasticmarkt beperkt is, omdat dit vaak samengestelde



producten zijn met maar een deel plastic en omdat het MVI-beleid richting overheden nog vrijblijvend is. Als middel om een 15% aandeel in de markt te bereiken is dit instrument niet geschikt, maar het kan wel een aanvulling zijn op andere instrumenten en moet meegenomen worden als flankerend beleid.

Samenvatting interessante beleidsopties onrendabele top

In Tabel 3 zijn de interessante beleidsopties, die vooral sturen naar biobased plastics op de Nederlandse markt, uit bovenstaande beschouwing overgenomen met hun plus- en minpunten.

Tabel 3 - Beleidsinstrumenten om onrendabele top biobased plastics te overbruggen

Beleidsinstrumenten	Pluspunten	Minpunten	Conclusie
SDE++-subsidie voor toepassing biobased plastic in Nederland.	Sluit aan op bestaand beleid en richt zich op gewenste doel.	Veel actoren betrokken, veel administratieve lasten.	Interessant maar veel administratie.
SDE++-subsidie voor producentenverantwoordelijkheidsorganisaties voor korting op tarieven biobased plastics.	Richt zich goed op doel Weinig administratieve lasten.	SDE++ dient hiervoor wat anders ingevuld te worden. Dekt niet alle kunststof-toepassingen af.	Interessant.
Subsidie (bij SDE++) gecombineerd met (CO ₂ -)heffing fossiele plastics (zoals ODE-heffing elektr.).	Richt zich goed op doel Zorgt ook voor financiering Sluit aan op CO ₂ -tax chemie.	Vormgeving heffing nieuw en complex.	Interessant maar heffing complex.
Verplicht aandeel biobased plastics bij afzet op Nederlandse markt.	Richt zit goed op doel Geen overheidskosten.	Lastig verschil in mogelijkheden per toepassing. Uitruil in doelen nodig. Meer geschikt voor EU-niveau.	Interessant voor EU.
Verplicht aandeel circulair en biobased plastics bij afzet op Nederlandse markt.	Sluit goed aan op doelen die bedrijven stellen. Zou via EPR-organisaties kunnen. Wordt het meest positief ontvangen bij bedrijven.	Niet zeker of doel biobased plastics gehaald wordt, maar hoeft geen probleem te zijn omdat meer circulair ook een doel is.	Geschikt voor EPR en geschikt op EU-niveau en geen garantie 15%.
Verplicht minimumaandeel biobased plastics in sommige toepassingen.	Maatwerk per sector. Kan via producentenverantwoordelijkheid worden ingevuld.	Willekeur per sector. Beperkt potentieel.	Interessant als aanvullend instrument.

Voorlopige conclusie beleidsinstrumenten onrendabele top

Een CO₂-heffing op fossiele plastics lijkt het meest elegant om het prijsverschil tussen biobased kunststoffen en fossiele kunststoffen deels te overbruggen. Hierbij zou het gaan om een CO₂-heffing voor kunststoffen die op de Nederlandse markt worden afgezet. Deze heffing van bijvoorbeeld € 20/ton CO₂ op fossiele kunststoffen zou een groot deel van de benodigde stimuleringsubsidie voor groei, tot ongeveer 5% kunnen dekken. Voor de uitvoering is het wel zaak om deze heffing te integreren in de CO₂-heffing voor de industrie die nu wordt ontwikkeld in het kader van het klimaatbeleid. Deze heffing gaat bijdragen aan het SDE++-budget. Vanaf 2020 wordt er echter al gestart met het subsidie geven aan

biobased kunststofftoepassing in Nederland uit de SDE++. Dat kan gaan via producentenverantwoordelijkheidsorganisaties of via aanvragen van individuele bedrijven die niet onder een producentenverantwoordelijkheidssysteem vallen. Subsidie is er alleen als er voldaan wordt aan duurzaamheidscriteria. Deze worden snel opgesteld en er wordt stap voor stap een standaarddatabase met CO₂-waarden opgesteld waarmee simpel getoetst kan worden.

Naast het subsidie- en heffingsspoor is het een interessante route om voor zoveel mogelijk sectoren in het kader van producentenverantwoordelijkheid afspraken te maken over verplichte aandelen biobased en of circulaire grondstoffen in diverse markten. Hiervoor zal per sector een dialoog in 2020 worden gehouden.

Op termijn is het verstandig om eerst over te gaan naar een verplicht aandeel biobased en of circulaire kunststoffen in markten die zich daar meer voor lenen, en op termijn wellicht voor alle kunststofmarkten liefst in Europees verband. Bij het invoeren van een verplichting kan de SDE++-regeling zich meer richten op innovatieve biobased kunststoffen met extra functionaliteit en of extra milieuvoordeel.

Naast de maatregelen meer gekoppeld aan de vraag, zijn er voor het verduurzamen van de Nederlandse industrie separaat incentives nodig om de productie te verduurzamen. Dit zou ook uit de SDE++-regeling kunnen komen.

Tabel 4 - Beleidsinstrumenten ingezet over de tijd

2020-2022	2023-2025	2026-2028	2029-2030
Vorbereiden heffing fossiele plastics	CO ₂ -heffing op fossiel onder andere ter financiering SDE++-subsidie biobased		
SDE++-subsidie biobased kunststoffen via productenverantwoordelijkheidsorganisaties			
SDE++-subsidie individuele bedrijven en andere subsidieregelingen (bijvoorbeeld DEI)			
Vorbereiden verplichtingen	Verplicht aandeel biobased en/of circulaire kunststoffen in sommige markten		
	Vorbereiden verplichting	Eventueel algemeen verplicht aandeel biobased en/of circulair liefst in Europees verband	
Ondersteunend beleid O+O, informatie en monitoring			
Duurzaamheidscriteria invoeren en standaardlijst CO ₂ -factoren stap voor stap uitbreiden			

5 Beleid voor verschillende plasticmarkten

Hiervoor bespraken we de beleidsopties algemeen voor alle kunststofmarkten. Omdat kunststof zo breed gebruikt wordt door de hele economie is het ook handig te kijken naar verschillende deelmarkten en daarbij de vraag te stellen hoe nieuw beleid voor biobased kunststoffen daar ingevoerd kan worden. Daarbij is het ook zaak om zoveel mogelijk aan te sluiten bij beleid wat er al is voor deze markten.

Gebruiksvoorwerpen (40%)

In heel veel consumenten- en B2B-producten is een deel kunststof verwerkt, vaak naast ook andere materialen. Op veel verschillende manieren zouden hier ook biobased kunststoffen ingezet kunnen worden. Voor deze toepassing van kunststof in de markt is er op dit moment nog weinig overheidsbeleid. Voor de meeste producten is er geen producentenverantwoordelijkheid. Voor matrassen en meubels is dit in overweging. Bedrijven die SDE++-subsidie zouden willen ontvangen voor biobased plastic-gebruik in deze voorwerpen zouden dit zelf moeten aanvragen. Verder zou voor een heffing op fossiele plastics een monitoringsysteem opgezet moeten worden.

Voorbeelden:

- Bidons van bioplastic <https://retulp.nl/retulp-bio-bidon/>
- Biobased barnsteenzuur is geschikt voor diverse toepassingen in sportartikelen, schoenen, auto's, verpakkingen, de landbouw, non-wovens en vezels www.plasticseurope.org/nl/about-plastics/what-are-plastics/large-family

Verpakkingen (30%)

Tweede toepassing van kunststoffen is voor verpakkingen. Voor verpakkingen is er al vele jaren vrij veel overheidsbeleid. Vanuit de basis van producentenverantwoordelijkheid zijn er collectieve afspraken over vooral recycling van kunststoffen. Het Afvalfonds int hiervoor bij het verpakkende bedrijfsleven een bijdrage voor de verpakkingen die afgezet worden op de Nederlandse markt. Ook monitort het Afvalfonds precies hoeveel kunststof verpakkingen op de Nederlandse markt worden afgezet, en hoeveel er daarvan worden gerecycled. Tot voor kort werden bioafbreekbare kunststoffen ook apart gemonitord, omdat deze tot 1 januari 2019 een apart laag tarief hadden. Het Afvalfonds zou in principe, betaald uit SDE++-gelden, zo'n verlaagd tarief voor biobased kunststoffen die voldoen aan duurzaamheidscriteria weer in kunnen voeren. Ook is het denkbaar dat in volgende versies van de Raamovereenkomst Verpakkingen een verplicht aandeel biobased worden opgenomen voor verschillende verpakkingen. Eventueel als een keuze, opties circulair en of biobased. Voor verpakkingen is een goede end-of-life-oplossing voor verschillende biobased kunststoffen met name belangrijk omdat verpakkingen vrij snel weer tot afval geraken, en omdat voor verpakkingen het inzamel-, sorteer- en recyclesysteem relatief ver ontwikkeld is.

Vele voorbeelden zie onder andere:

www.duurzaambedrijfsleven.nl/recycling/26463/alternatieven-plastic-verpakkingen

Bouw materiaal (15%)

In de bouwsector neemt het gebruik van kunststoffen stap voor stap toe. De bouw wordt vooral aangesproken op het verlagen van de energievraag van gebouwen. Daarnaast is er ook een systeem dat de milieu-impact van materialen en producten registreert. Hiermee kunnen grote inkopende bedrijven vragen om een berekening van de milieukostenindicator (MKI) van een project, waarmee bij aanbestedingen de voorkeur gegeven kan worden aan duurzamere materialen/producten. RWS en andere overheidsinkopers gebruiken dit systeem. Commerciële inkopers gebruiken dit nog niet. Het is de vraag of een eventuele subsidie voor biobased plastic hierbij aan zou kunnen sluiten. Verstoring punt is dat kunststoffen vaak maar een klein deel zijn van een bouwwerk. Variaties in de duurzaamheid van beton, staal en hout werken daarmee over het algemeen meer door in de score. Projecten in deze sector gaan van klein tot heel groot. Zeker voor de grote projecten is het denkbaar dat deze individueel subsidie aanvragen uit de SDE++-regeling.

Monitoring van kunststofgebruik in deze sector moet ook nog opgezet worden.

Voorbeelden biobased kunststoffen in de bouw:

www.biobasedpress.eu/nl/2018/10/3d-geprint-bioplastic-de-toekomst-van-de-bouw/

PLA in plaats van gemalen autobandafval (12 ton Biofill i.p.v. 140 ton) op kunstgrasvelden:

www.unisport.com/saltex-biofill



Kleding en textiel (11%)

Kleding is traditioneel al veelal biobased (katoen, wol, jute, etc.), maar ook biobased plastics kunnen hier worden toegepast. Voor deze sector is er weinig overheidsbeleid. Wel is er aangekondigd dat er verplicht producentenverantwoordelijkheid komt als medio 2019 de recycling van textiel niet fors is toegenomen.

Voorbeelden biobased in textiel:

www.biobasedpress.eu/nl/2018/10/3d-geprint-bioplastic-de-toekomst-van-de-bouw/

Elektrische apparaten (3%)

Voor elektrische apparaten is er een uitgebreid producentenverantwoordelijkheidssysteem dat zich richt op inzameling en recycling. Hiervoor betalen bedrijven die afzetten op de Nederlandse markt een heffing. Hier zou voor biobased een korting op gegeven kunnen worden.

Auto's (3%)

Het aandeel biobased plastic in auto's is klein, maar dit komt wel regelmatig aan de orde in de publiciteit. Voor auto's is er veel beleid voor de energiezuinigheid. Verder is er producentenverantwoordelijkheid voor de afvalfase. Ook hier is een korting voor biobased plastics-gebruik een optie.

6 Biobased plastic in het recycle- en compostsysteem

Op dit moment bestaat het grootste aandeel van biobased plastics in verpakkingen zogenaamd uit drop-in-materialen die moleculair gelijk zijn aan fossiele plastics (bio-PE en bio-PET). Deze kunnen meelopen met het bestaande recyclesysteem. Bio-PP past ook in dit rijtje. Voor materialen als PLA en PEF, die uit nieuwe polymeren, bestaan is er meer aandacht voor recycling nodig. PEF kan tot een bepaald percentage met PET mee gerecycled worden. Voor PLA dient er aparte uitsortering te worden toegevoegd aan het recyclesysteem. Dit om PLA te kunnen recyclen en om vervuiling van andere stromen (met name PET) te voorkomen. Hier wordt binnenkort meer onderzoek naar gedaan (CE Delft in opdracht van RVO/I&W). Op basis van deze onderzoeken kan in overleg met de verpakkende partijen en de productenverantwoordelijkheidsorganisaties een plan gemaakt worden voor recycling van biobased verpakkingen tussen 2020 en 2030.

Evenwicht tussen zo weinig mogelijk verschillende kunststoffen en kansen nieuwe materialen

Een belangrijk dilemma dat met name voor verpakkingen speelt is de balans tussen zo weinig mogelijke verschillende materialen (liefst alleen PE, PP en PET) om de sortering eenvoudig te houden en de kansen die nieuwe biobased materialen bieden. Enerzijds dient de diversiteit in soorten kunststof beperkt te blijven, anderzijds mag dat niet de deur sluiten voor nieuwe kunststoffen die veel duurzaamheidswinst op (kunnen) leveren. Aanbevolen wordt om met het verpakkende bedrijfsleven, producenten van nieuwe materialen en het Afvalfonds dit evenwicht verder te verkennen en afspraken te maken wanneer welke biobased plastics uitgesorteerd en gerecycled kunnen worden.

Voor andere kunststoftoepassingen waar recycling nog veel minder plaatsvindt is het zaak om tegelijk met het stimuleren van meer recycling ook aandacht te hebben voor het biobased deel en recycling.

Aanbevolen wordt om in het uitvoeringsplan biobased kunststoffen, dat volgt op dit Actieplan, een voorspelling te maken over wanneer bepaalde biobased kunststoffen uitgesorteerd kunnen/moeten worden voor recycling. Dit kan op basis van een marktverkenning over hoe verschillende biobased kunststoffen, die voldoen aan de duurzaamheidstoets, zich gaan ontwikkelen in de markt door de stimulering. Daarbij moet voorkomen worden dat verstoring van bestaande recycling plaatsvindt door nieuwe biobased materialen. Sowieso in de verpakkingenmarkt, maar liefst ook in andere markten.

Met name voor de verpakkingsector is het zaak om een aantal zaken collectief af te spreken. Zo is het zaak in deze sector materialen te stimuleren waarvoor tegelijkertijd de sortering en recycling collectief wordt geregeld. FNLI (verpakkers/vullers) en het Afvalfonds (EPR) zouden hier afspraken over kunnen maken.

Specifieke voordelen bioafbreekbaar in de GFT-compost keten

Ook over de biobased plastics gericht op afbreekbaarheid (bijvoorbeeld delen van het theezakje of koffiepads) zouden collectief afspraken moeten komen. Dit speelt ook voor landbouwfolies.

7 Onbekendheid bij industriële partijen

Heel veel processen binnen de industrie draaien op basis van de bestaande fossiele plastics. Drop-in biobased plastics kunnen hier vrij eenvoudig op aansluiten. Voor nieuwe materialen is dit lastiger. Samen met intermediairs en brancheorganisaties als NRK, KIDV, etc. is het zaak dat ook informatie over nieuwe biobased plastics beschikbaar komt voor de verschillende markten.

8 Onbekendheid bij consument

Biobased plastics zijn vooral bij de consument gepresenteerd als afbreekbaar en als materiaal dat in de GFT-bak moet na gebruik. Zowel overheid, bedrijven als NGO's zijn echter tot de conclusie dat biobased en recycling een grotere toekomst heeft. De boodschap van biobased en recycling is bij de consument nog redelijk onbekend. Tot nu toe ging de discussie vooral over bioafbreekbaar. Parallel aan de uitrol van het Actieplan is het zaak om richting de consument samen met Milieu Centraal een eenduidige boodschap over biobased plastics te hebben over duurzame productie en recycling.

9 Onderzoek en ontwikkeling

Naast een vorm van stimulering van biobased plastics in de markt om het prijsverschil te overbruggen is het zaak om aandacht te hebben voor onderzoek en ontwikkeling. Het gaat hierbij om een internationaal onderzoeksveld waar het Nederlandse onderzoek een onderdeel van vormt. Suggesties die binnengekomen zijn voor nuttig onderzoek zijn:

- maak middels onderzoek biobased plastics goedkoper om ze competitief te maken met fossiel;
- identificeer toepassingen waarvoor biobased en biologisch afbreekbare plastics geschikt zijn, en maak dit de pilots/flagships voor 100% biobased plasticstoepassing;
- onderzoek naar producten of toepassingen waar biobased plastics een co-benefit (extra voordeel) hebben (zoals vervuild textiel/plastic uit ziekenhuizen dat verbrand moet worden, of koffiecapsules voor compostering);
- ontwikkel biobased alternatieven voor additieven en pigmenten die toegevoegd (moeten) worden aan plastics. Ontwikkel nieuwe additieven (die mogelijk nodig zijn bij hogere recyclebaarheid) uitsluitend uit biobased chemie;
- onderzoek naar ZZS (zeer zorgwekkende stoffen) in plastic- en papierproducten;



- onderzoek alternatieve vezels in kleding;
- onderzoek chemische recycling biopolymeren;
- onderzoek innovaties in sortering en recycling om nieuwe biobased kunststoffen in te passen.

Hierbij speelt wel dat het onderzoek naar biobased plastics als materiaal en de productie daarvan heel internationaal is, en zich richt op toepassing internationaal. Omdat dit actieplan gericht is op 15% toepassing in Nederland zou het onderzoek vanuit het Actieplan vooral gericht kunnen zijn op concrete toepassing van biobased plastics in toepassing op de Nederlandse markt.

Voorzet:

- subsidie voor projecten bij bedrijven die biobased plastics gaan toepassen voor nieuwe toepassingen;
- subsidie voor onderzoek dat biobased plastic goedkoper zal maken;
- subsidie voor toepassingen biobased plastic met co-benefit;
- ontwikkeling van biobased additieven.

Appendix: Beleidsopties uit eerdere brainstorm

Convenanten

- Stimuleer inzet hernieuwbare grondstoffen via ‘Green Deal’ - Groencertificaten.
- Maak afspraken met fossiele industrie over transitieplan van de fossiele installaties in laatste 10 jaar (2040-2050).

Duurzaam inkopen overheid

- Biobased inkopen overheid (GPP, BioPreferred US).

Financiële stimulering/subsidie/heffingen

- Onderzoek welke financiële instrumenten ingezet kunnen worden om de businesscase voor de inzet biobased kunststoffen te versterken.
- Onderzoek en invoer taks op fossiel koolstof, en met opbrengst recycling en biobased kunststoffen promoten.
- Subsidieer hernieuwbare en gerecycled materiaalgebruik in plastic toepassingen (bijv. op basis van minimum content treshold).
- Investeer in opschaling van biobased routes tot economisch competitief voor ‘drop-in’ chemicaliën als alternatief voor fossiel-plastics, om virgin-input te vervangen in recycled fossil plastics.
- Stimuleer polymer specific loops voor PLA, PEF, PHA, PGA, etc. (korte loops, inclusief eigen inzameling, retourstromen, dedicated toepassingen, etc.) om recycling volume op te schalen.
- Investeer in recycling infrastructuur om de nieuwe biobased kunststoffen te kunnen recylen.
- Investeer in ‘anchor-fabrieken’ om biobased cluster omheen te (laten) groeien (zoals bioraffinaderij).
- Indien binnenlandse toelevering van biobased grondstoffen niet afdoende blijkt, maak import van biobased grondstoffen en plastics aantrekkelijk.
- Stimuleer investering om bestaande chemische industrie om te bouwen naar biobased chemie en plastics.
- Organiseer een bijdrage van het Afvalfonds aan compostering (organische recycling) voor producten die via organische recycling worden verwerkt.
- Stimuleren organische recycling via door agrariërs te belonen voor het verhogen van stabiele organische stof in de bodem via LULUCF/CO₂-credits (bron: transitieagenda biomassa en voedsel).

Regulering

- Stel norm voor biobased content in hoog volume plastics (bijv. voedselverpakking).
- Verbod op import van op fossiel gebaseerde plastics (2030).
- Verbied plastics met 100% virgin fossiel (2040-2050).
- Rijksbeleid over omgang met biobased en bioafbreekbare plastics in de afvalfase.
- Stimuleren van veilige biodegradeerbare producten in toepassingen waarin producten weglekken naar de natuur, zoals smeermiddelen, landbouwplastics, boorvloeistoffen, micro- en nano plasticdeeltjes in onder andere scrubs, zonnebrandcrème en tandpasta, vispluis, trimmerdraad voor bosmaaiers, golfballen en kunststofkorrels op voetbalvelden (bron: transitieagenda biomassa en voedsel).
- Stimuleren (verbieden van niet recycleerbare) van hulpmiddelen in de tuinbouwketen zijn biodegradeerbaar (touwtjes, clipjes, elastiekjes) (bron: transitieagenda biomassa en voedsel).
- Verbieden gebruik van dunne folies in tuinbouw (< 50 micron) tenzij ze biodegradeerbaar in de bodem zijn (cf EN17033).
- Verbod op gebruik van niet-recycleerbare koffiecapsules (cf wetgeving Spanje).



- Verplichting voor ultradunne zakjes: minimum biobased content en thuis composteerbaar (cf wetgeving Frankrijk, Italië en Spanje).
- Een verbod op Oxo degradeerbaar plastic (zorgt alleen voor uiteenvallen plastic in kleine stukjes).

Monitoring

- Monitoring hoeveelheid verwerkte composteerbare producten in organische recycling.
- Monitoring van cross-contaminatie in mechanische en organische recycling op productniveau.

Duurzaamheid beter in kaart brengen

- Bepaal duurzaamheidscriteria voor biobased chemie en plastics en hoe de footprint vergeleken kan worden met fossiele grondstoffen. En bepaal de prijs voor externe milieukosten, is de methodiek die er is goed genoeg.

Standaarden, labels en certificering

- Uitontwikkelen Europese CEN-standaard voor het meten van duurzame productie van biobased grondstoffen.
- Toepassen certificering op basis van werk EU-werkgroep CEN/TC 411 (definities, meting biobased content, duurzaamheid, LCA's en communicatie (B2B en B2C)).
- Neem 'Biobased' op in ECO-label.

Educatie en voorlichting

- Educatie over biobased, biodegradeerbaar, manier van scheiden/weggooiën bij consument.
- 'Ontraad' investeringen in fossiele installatie/industrie.
- Verbieden gebruik biodegradeerbaar als claim voor consumenten producten (cf Koninklijk besluit België).

Onderzoek en ontwikkeling

- Investeringen, onderzoeken en voorlichting op het gebied van recycling (organisch/mechanisch) van (nieuwe) biobased kunststoffen.
- Onderzoek naar de vestigingsvoorwaarden voor productie van biobased resins en producten.
- Onderzoeken welke financiële instrumenten ingezet kunnen worden om de businesscase voor de inzet biobased kunststoffen te versterken.
- Maak biobased plastics cost effective om ze competitief te maken met fossiel, en snel 'zelfvoorzienend' wordt. En ondersteun de opschaling van biobased plastics productie om kosten gelijk te maken aan fossiel plastic (level-playing-field).
- Identificeer toepassingen waarvoor biobased en biodegradable geschikte materialen zijn, en maak dit de pilots/flagships voor 100% biobased plastics toepassing.
- Onderzoek naar producten of toepassingen waar biobased plastics een co-benefit hebben (zoals contaminated textiel/plastic in ziekenhuis dat verbrand moet worden, of coffee-capsules voor compostering).
- Ontwikkel en onderzoek mogelijkheden om biobased chemie en plastics productie-processen geheel te elektrificeren om het geheel met hernieuwbare energie te kunnen maken.
- Ontwikkel biobased alternatieven voor additieven en pigmenten die toegevoegd (moeten) worden aan plastics. Ontwikkel nieuwe additieven (die mogelijk nodig zijn bij hogere recycleat hoeveelheid) uitsluitend uit biobased chemie.
- Onderzoek verdere mogelijkheden BioMimicry om biobased plastics en 'biopolymers' te gebruiken.
- Opschaling biobased plastics-productie.



- Onderzoek naar ZZS (zeer zorgwekkende stoffen) in plastic- en papierproducten.
- Onderzoek alternatieven vezels in kleding.
- Onderzoek chemische recycling biopolymeren.

