

Op naar een  
toekomstbestendig  
en meer circulair  
afvalbeheersysteem



*Committed to the Environment*

# Op naar een toekomstbestendig en meer circulair afvalbeheersysteem

Dit rapport is geschreven door:

Geert Warringa, Amanda Bachaus, Geert Bergsma, Jessica de Koning

Delft, CE Delft, augustus 2022

Publicatienummer: 22.210471.113

Afval / Producten / Hergebruik / Ketenbeheer / Tarieven / Statiegeld / Gemeenten / Beleid / Maatregelen / Toekomst

Opdrachtgever: Vereniging van Nederlandse Gemeenten

Uw kenmerk: VP1014534

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 meer dan 40 jaar werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.



# Inhoud

	Samenvatting	4
1	Inleiding	8
	1.1 Aanleiding	8
	1.2 Doel	9
	1.3 Aanpak in vogelvlucht	9
	1.4 Leeswijzer	9
2	Tariefdifferentiatie afvalbeheerbijdrage	10
	2.1 Beschrijving maatregel	10
	2.2 Verpakkingen	10
	2.3 Batterijen en accu's	12
	2.4 Elektrische en elektronische apparaten	13
	2.5 Wegwerpplastic	14
	2.6 Matrassen	14
	2.7 Textiel	15
	2.8 Tabak	16
	2.9 Conclusie	16
3	UPV's voor extra productgroepen	17
	3.1 Beschrijving maatregel	17
	3.2 Mogelijke extra productgroepen onder UPV in Nederland	18
	3.3 Conclusie	19
4	Statiegeld op meer producten	20
	4.1 Beschrijving maatregel	20
	4.2 Selectie van producten	20
	4.3 Batterijen	22
	4.4 Drankenkartons	24
	4.5 Rookwarenverpakkingen	25
	4.6 Take-away-bekers	27
	4.7 Textiel	29
	4.8 Elektronische apparatuur	30
	4.9 Conclusie	31
5	Rol gemeente	32
	5.1 Rol gemeente bij tariefdifferentiatie binnen UPV's	32
	5.2 Rol gemeente bij UPV's op meer productgroepen	32
	5.3 Rol gemeenten bij uitbreiding statiegeld	33
	5.4 Conclusie	33
6	Conclusies	35
	6.1 Maatregelen voor een toekomstbestendig afvalstelsel	35
	6.2 Rol gemeenten	36



7	Literatuur	37
A	Longlist	38
	A.1 Producentenverantwoordelijkheid	44
	A.2 Afvalbeleid meer centraliseren	45
	A.3 Fiscale vergroening	46
	A.4 Minder bedrijfsafval	46
	A.5 Ontwerp van producten	47
	A.6 Verlengen van de levensduur van producten in de gebruiksfase	48
	A.7 Betere benutting van bestaande producten	49
B	Tarieven afvalbeheerbijdrage elektrische en elektronische apparaten	51



# Samenvatting

## Inleiding

Gemeenten hebben de wettelijke taak om afval van inwoners in te zamelen en tegen acceptabele kosten zo hoogwaardig mogelijk te verwerken. Volgens de Benchmark Huishoudelijk Afval bedroeg in 2020 de totale hoeveelheid huishoudelijk afval 528 kilogram per inwoner; de gemeentelijke afvalbeheerkosten die hiermee samenhangen bedroegen gemiddeld € 209 per huishouden (Cyclusmanagement, 2021)<sup>1</sup>. Het grootste aandeel in de directe kosten wordt gevormd door de inzameling en verwerking van fijn restafval, gft, pmd en grof afval. In Nederland zijn ongeveer 8 miljoen particuliere huishoudens. De totale kosten komen daarmee uit op bijna € 1,7 miljard.

Ook het opruimen van zwerfafval is een significante kostenpost. Gemeenten maken veel kosten voor het monitoren, voorkomen, opruimen en verwerken van zwerfafval (€ 157 miljoen in 2018) (KplusV, 2020).

Het voorkomen van (zwerf)afval zorgt voor uitgespaarde kosten voor gemeenten, milieuwinst en minder verlies van materialen. Dit kan bereikt worden door producten te ontwerpen met een langere levensduur, minder gebruik van materialen, betere recycleerbaarheid, door reparatie te stimuleren, en te voorkomen dat producten in de natuur belanden, door hoogwaardige inzameling van producten.

De Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) heeft CE Delft gevraagd om te onderzoeken welke (beleids)maatregelen kunnen worden getroffen, om én meer circulair én toekomstbestendig afvalbeheersysteem te kunnen realiseren. Uit een groslijst hebben we drie maatregelen uitgewerkt die een potentieel grote invloed hebben op de hoeveelheid afval. Deze drie maatregelen zijn beschreven in dit onderzoek.

## Maatregel 1: Tariefdifferentiatie afvalbeheerbijdrage








Voor een aantal producten zijn producenten en verkopers samen verantwoordelijk voor een nette afvalverwerking. Dit systeem heet *uitgebreide producentenverantwoordelijkheid* (UPV), dat meestal een tarief bevat dat producenten moeten betalen voor de inzameling en verwerking van het afval. Binnen de bestaande UPV's worden tarieven nog nauwelijks gedifferentieerd. Hierdoor zijn er weinig financiële prikkels voor ontwerpaanpassingen die leiden tot minder afval, producten met een langere levensduur, beter te repareren zijn of makkelijker te recyclen.



Er zijn verschillende mogelijkheden om circulair ontwerp te stimuleren. Dit kan bijvoorbeeld door lagere tarieven te vragen voor 1) producten met een langere garantietermijn dan wettelijk is bepaald, 2) producten met een recht op reparatie, 3) producten met een minimaal aandeel recycalaat, of 4) producten met minder materialen en/of die makkelijker te recyclen zijn.

<sup>1</sup> Deze kosten bestaan uit de directe kosten van inzameling, op-, overslag en verwerking, indirecte kosten (overhead) die ten laste komen van de afvalstoffenheffing en vergoedingen en verwerkingsopbrengsten (min kosten).

Tabel 1 - Mogelijkheden voor tariefdifferentiatie per product

Productcategorie	Tariefdifferentiatie	Impact op kosten huidig gemeentelijk afvalbeheer
Verpakkingen 	Lager tarief bij een minimumaandeel recycalaat. Hoger tarief bij multilayer-verpakkingen. Hoger tarief bij te grote dozen bij onlinewinkelen.	Groot, verpakkingen heeft een relatief groot aandeel in het restafval.
Wegwerpplastic 	Lager tarief bij een minimumaandeel recycalaat.	Groot (idem verpakkingen).
Textiel 	Lager tarief voor producten met een EU-Ecolabel. Lager tarief bij een bepaalde garantie op de levensduur.	Groot, textiel heeft een relatief groot aandeel in het restafval.
Batterijen en accu's 	Lager tarief bij lage ecologische voetafdruk, bijvoorbeeld gekoppeld aan etikettering van batterijen. Lager tarief bij een minimumaandeel recycalaat. Lager tarief voor oplaadbare batterijen, in combinatie met statiegeld.	Relatief klein.
Elektrische en elektronische apparaten 	Lager tarief bij een langere garantietermijn dan wettelijk bepaald (> 2 jaar bij nieuw product en > 1 jaar bij tweedehandsgoed) en/of producten die te repareren zijn. Lager tarief voor elektrische apparaten met een laag energieverbruik, weinig schadelijke stoffen en die makkelijk uit elkaar gehaald en gerecycled kunnen worden, bijvoorbeeld op basis van EU-Ecolabel.	Relatief klein.
Matrassen 	Lager tarief voor matrassen met een langere garantietermijn dan wettelijk bepaald en/of matrassen die te repareren zijn.	Relatief klein.
Tabak 	Lager tarief voor sigaretten zonder filter.	Relatief klein, vooral via opruimkosten zwerfafval.

## Maatregel 2: Uitgebreide producentenverantwoordelijkheid (UPV) voor extra productgroepen

Er is nog een groot aantal potentiële productgroepen waarvoor een UPV ingevoerd kan worden, zoals papier en karton, incontinentiemateriaal, verfproducten, meubels en bouwafval. Door UPV in te voeren, worden producenten verantwoordelijk voor de afvalfase van het product en zijn er meer prikkels om ook aan het begin van de keten te sturen op minder afval.



## Maatregel 3: Statiegeld op meer producten dan drankenverpakkingen

De kosten die gemeenten maken voor het ophalen en verwerken van huishoudelijk afval zijn hoger dan de kosten voor het bestrijden van zwerfafval. Statiegeld kan worden ingezet voor het realiseren van meer hoogwaardige inzameling en het beperken van zwerfafval. Zo wordt bij blikjes en flesjes naar verwachting meer dan 80% gescheiden ingezameld en neemt de hoeveelheid zwerfafval met 70 tot 90% af. In dit rapport hebben we statiegeld voor een aantal productgroepen onderzocht. Het gaat om:



1. *Batterijen en accu's*: deze hebben met circa 40% nog een laag inzamelpercentage. Ze zijn schadelijk bij verwerking via het restafval, vanwege brandgevaar en emissies van schadelijke metalen uit afvalverbrandingsinstallaties.
2. *Drankenkartons*: met name de kleine verpakkingen komen veel in het zwerfafval terecht.
3. *Rookwarenverpakkingen*: deze komen ook veel in het zwerfafval terecht en dragen vanwege het cellofaan bij aan plasticsoep.
4. *Take-away-bekers*: deze komen ook veel in het zwerfafval terecht, met name rondom fastfoodrestaurants.
5. *Textiel en elektronische apparatuur*: deze kennen een grote potentiële milieuwinst bij hogere hergebruik- en recyclingpercentages.

Uit het onderzoek blijkt dat het technisch mogelijk is om statiegeld in te voeren voor batterijen, drankenkartons, take-away-bekers en rookwarenverpakkingen. Voor batterijen moeten de machines nog ontwikkeld worden om inzameling mogelijk te maken. Statiegeld op textiel en elektronische apparaten lijkt praktisch gezien moeilijk uitvoerbaar, omdat de producten heterogeen en niet vormvast zijn. Een retourpremie behoort wel tot de mogelijkheden.

## Rol gemeenten bij realisatie maatregelen

Met uitzondering van lokale statiegeldinitiatieven, worden beslissingen over de voorgestelde maatregelen in dit rapport op rijksniveau genomen. Om de maatregelen gerealiseerd te krijgen, hebben gemeenten daarom vooral een adviserende rol. Dit kan in de vorm van een effectieve lobby en inbreng bij de bestuursoverleggen.

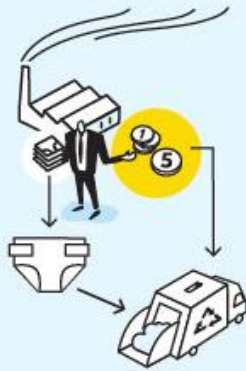
Ondanks het feit dat de gemeente niet veel invloed heeft op deze maatregelen, kunnen zij alsnog een actieve rol op zich nemen wanneer het gaat om afvalbeleid. De gemeenten kunnen maatregelen nemen die ervoor zorgen dat de verschillen in prestaties tussen gemeenten worden verkleind, zoals het invoeren van gedifferentieerde tarieven zodat inwoners hun afval beter scheiden. Dit zijn echter vooral maatregelen die zich richten op het eind van de keten. Daarnaast kan de gemeente inzetten op lokale initiatieven, zoals het lokaalstatiegeldinitiatief.



# Maatregelen voor een **TOEKOMSTBESTENDIG** **AFVALSISTEEM**

## I. UPV's VOOR EXTRA PRODUCTGROEPEN

Producenten worden verantwoordelijk voor de afvalfase van meer producten en krijgen hierdoor prikkels om ook aan het begin van de keten te sturen op minder afval.



Andere producten



## II. TARIÉFDIFFERENTIATIE afvalbeheerbijdrage op meer producten

Producenten betalen een lagere afvalbeheerbijdrage voor producten met een lange levensduur, een hoog aandeel recycleert en/of producten die makkelijk te recyclen zijn aan het einde van de levensduur.



Andere producten



## III. STATIEGELD OP MEER PRODUCTEN

Door statiegeld in te voeren op meer productgroepen, worden consumenten gestimuleerd om hun afval beter te scheiden en gebruikte producten correct in te leveren.



Andere producten



### Resultaat:

Deze maatregelen zorgen voor lagere gemeentelijke afvalkosten, minder (rest)afval, meer hoogwaardige recycling en een schonere natuur. Wel kunnen de kosten voor producenten toenemen.



✓ Minder (rest)afval



✓ Hoogwaardige recycling



✓ Minder zwerfafval  
& schonere natuur





# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Gemeenten hebben de wettelijke taak om afval van inwoners in te zamelen en tegen acceptabele kosten zo hoogwaardig mogelijk te verwerken. Volgens de Benchmark Huishoudelijk Afval bedroeg in 2020 de totale hoeveelheid huishoudelijk afval 528 kilogram per inwoner (Cyclusmanagement, 2021); de gemeentelijke afvalbeheerkosten die hiermee samenhangen bedroegen gemiddeld € 209 per huishouden (Cyclusmanagement, 2021)<sup>2</sup>. In Nederland zijn ongeveer 8 miljoen particuliere huishoudens, de totale kosten komen daarmee uit op bijna € 1,7 miljard. Het grootste aandeel in de directe kosten wordt gevormd door de inzameling en verwerking van fijn restafval, gft, pmd en grof afval. Ook het opruimen van zwerfafval is een significante kostenpost. Gemeenten maken veel kosten voor het monitoren, voorkomen, opruimen en verwerken van zwerfafval (€ 157 miljoen in 2018) (KplusV, 2020).

Deze kosten kunnen omlaag door materialen en producten te ontwikkelen met een langere levensduur, inzet van materialen te voorkomen, producten zoveel mogelijk her te gebruiken, materialen te recyclen en te voorkomen dat zwerfafval ontstaat. Dit zorgt voor minder afval, meer milieuwinst en maakt Nederland minder afhankelijk van schaarse materialen uit het buitenland.

Het voorkomen van afvalverbranding vergt niet alleen een betere inzameling en scheiding van materialen in de afvalfase, maar juist ook maatregelen aan het begin van de keten, zoals ontwerp van producten met een langere levensduur, minder (milieubelastende) materialen en producten met materialen die makkelijker gerecycled kunnen worden. Niet alleen gemeenten, maar juist producenten hebben daarom een belangrijke rol bij het voorkomen van afval.

Voor steeds meer productgroepen is daarom een uitgebreide producentenverantwoordelijkheid (UPV) van kracht. Dit houdt in dat producenten verantwoordelijk zijn voor het zorgen voor afvalverwerking en zoveel mogelijk recycling van hun producten. Toch is er nog lang niet voor alle producten een UPV; daarbij komen producten die onder een UPV vallen nog steeds in het ongescheiden restafval terecht. De kosten voor het verwerken van afval en opruimen van zwerfafval worden in veel gevallen vertaald naar een toename van afvalkosten en daarmee in een hogere afvalstoffenheffing voor burgers.

Het huidige beleid richt zich nog vooral op het stimuleren van recycling. Er is nog veel onbenut potentieel om maatregelen aan het begin van de keten te stimuleren. De Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) heeft CE Delft daarom gevraagd om te onderzoeken welke beleidsmaatregelen partijen kunnen stimuleren om (zwerf)afval te voorkomen en een toekomstbestendig, beheersbaar en betaalbaar afvalstelsel te realiseren.

---

<sup>2</sup> Deze kosten bestaan uit de directe kosten van inzameling, op-, overslag en verwerking, indirecte kosten (overhead) die ten laste komen van de afvalstoffenheffing en vergoedingen en verwerkingsopbrengsten (min kosten).

## 1.2 Doel

Dit onderzoek richt zich op circulaire beleidsinstrumenten aan het begin van de keten (om afval te voorkomen) en maatregelen die leiden tot een meer hoogwaardige inzameling van materialen en minder zwerfafval. Hierbij staat een afvalstelsel dat toekomstbestendig, beheersbaar en betaalbaar is centraal.

Het onderzoek geeft mede input voor uitvoering van de motie ‘stop met sturen aan de achterkant’ die in juni 2021 met grote meerderheid is aangenomen (College van B&W gemeente Hilversum, 2021).

Hierin staat dat:

*“de gemeenten aan de achterkant van de materialenketen afvalstromen inzamelen, maar de oplossing voor de transitie naar circulair vaak ligt in ontwerpfase van producten en materialen. Gemeenten hebben een beperkte invloed op de kosten en milieuprestaties van afvalinzameling en -verwerking. (...) de toegenomen kosten voor afvalverbranding en -verwerking van vervuilende afvalstromen nu bij de inwoners komt te liggen.”*

De motie draagt het bestuur op om het uitbreiden van de producentenverantwoordelijkheid voor consumptiegoederen en verpakkingen als uitgangspunt te nemen en te gebruiken in gesprekken met het Rijk.

## 1.3 Aanpak in vogelvlucht

Het onderzoek is gestart met het opzetten van een overzicht van potentiële beleidsinstrumenten die zich veelal richten op het begin van de keten (longlist). Per instrument is een inschatting gemaakt wat de invloed is op de circulaire economie en de afvalbeheerskosten voor gemeenten. De scope van de maatregelen is afwisselend. Zo kunnen een aantal maatregelen op EU-niveau worden genomen (bijvoorbeeld standaarden voor duurzamer ontwerp van producten), op nationaal niveau (aanpassing van UPV, verschuivingen van belasting op arbeid naar materialen) en op gemeentelijk niveau (meer diftar, vergunningverlening kringloopwinkels). De longlist (Bijlage A) is opgesteld op basis van eigen inzichten, literatuuranalyses en aanvullende interviews.

In een tussentijds overleg met de VNG is de shortlist vastgesteld. Hierbij gaat het om maatregelen met een (potentieel) grote invloed op circulariteit en de afvalbeheerskosten. De maatregelen die geselecteerd zijn, zijn:

- statiegeld en retourpremies op meer producten;
- binnen producentenverantwoordelijk meer financiële prikkels inbouwen voor preventie, levensduurverlening en design for recycling;
- op meer producten producentenverantwoordelijkheid.

Deze maatregelen hebben we verder uitgewerkt in dit rapport. Per maatregel wordt een beschrijving gegeven, hoe het beleid kan worden vormgegeven en welke stappen gemeenten kunnen uitvoeren om de maatregel gerealiseerd te krijgen.

## 1.4 Leeswijzer

De opzet van dit rapport is als volgt:

- in Hoofdstuk 2 gaan we in op financiële prikkels voor preventie, levensduurverlenging en design for recycling binnen producentenverantwoordelijkheid;
- in Hoofdstuk 3 beschrijven we producentenverantwoordelijkheid op meer producten;
- in Hoofdstuk 4 gaan we in op statiegeld op meer producten;
- in Hoofdstuk 5 gaan we in op de rol die gemeenten kunnen spelen bij de maatregelen;
- in Hoofdstuk 6 beschrijven we conclusies en aanbevelingen.

## 2 Tariefdifferentiatie afvalbeheerbijdrage

### 2.1 Beschrijving maatregel

Voor een aantal producten zijn de producenten samen met de verkopers verantwoordelijk voor een nette afvalverwerking (UPV). Belangrijke uitgebreide producentenverantwoordelijkheidsystemen zijn er in Nederland voor verpakkingen, batterijen en accu's, autobanden en autowrakken, elektrische en elektronische apparaten, wegwerpplastic en matrassen. Per 2023 komt er ook producentenverantwoordelijkheid voor textiel en tabak.

Ondanks de verantwoordelijkheid van het bedrijfsleven, maken gemeenten over het algemeen toch nog kosten voor het inzamelen, opruimen en verwerken van een deel van deze producten. Dit komt doordat een deel alsnog bij het restafval belandt (zie Paragraaf 1.1).

In de UPV's betalen producenten voor het op de markt zetten van producten. Dit wordt de afvalbeheerbijdrage genoemd. Om recycling, hergebruik en levensduurverlenging te stimuleren kan er in de huidige UPV-systemen een aanpassing worden gemaakt voor het vaststellen van de afvalbeheerbijdrage. Op dit moment vindt er binnen de UPV's nauwelijks tariefdifferentiatie plaats. Er kan (meer) tariefdifferentiatie worden ingesteld die circulariteit bevordert. Deze tariefdifferentiatie houdt in dat de producent een lager tarief betaalt voor goed recyclebare en/of lichtere producten en verpakkingen, producten en verpakkingen met een lange(re) levensduur en herbruikbare producten/verpakkingen. De tariefdifferentiatie stimuleert circulariteit, omdat het stimuleert tot hergebruik, hoogwaardige recycling en ecodesign.

In dit hoofdstuk bespreken we de mogelijkheden voor tariefdifferentiatie bij de huidige UPV's (verpakkingen, batterijen en accu's, autobanden en autowrakken, wegwerplastics, elektrische en elektronische apparaten, matrassen) en de UPV's die in 2023 ingaan (rookwaren, textiel).

### 2.2 Verpakkingen

In de Raamovereenkomst Verpakkingen 2013-2022 is afgesproken dat het Afvalfonds Verpakkingen namens het bedrijfsleven optreedt en de regeling over de producentenverantwoordelijkheid in Nederland uitvoert.<sup>3</sup> Elk bedrijf dat jaarlijks 50.000 kilogram of meer verpakkingsmateriaal op de Nederlandse markt brengt, is wettelijk verplicht om zich bij het Afvalfonds aan te melden en de afvalbeheerbijdrage te betalen. De tarieven worden per materiaalsoort jaarlijks vastgesteld. De hoogte van de tarieven is gebaseerd op de totale kosten om per materiaalsoort aan de wettelijke producentenverantwoordelijkheid te voldoen. Hierbij wordt gekeken naar de nettokosten die een materiaalsoort veroorzaakt in de keten van inzameling, verwerking en vermarkting minus de (positieve of negatieve)

<sup>3</sup> Gemeentes krijgen een vergoeding vanuit het fonds voor alle benodigde kosten die ze moeten maken voor de uitvoering van de overeenkomst. De vergoedingen voor kunststof, metalen, papier en karton, hout en glas worden jaarlijks per 1 januari geïndexeerd op het consumentenprijsindexcijfer. De hoogte van de vergoeding wordt bepaald op basis van een drietal kostenstudies.

opbrengst en de algemene systeemkosten, bijvoorbeeld voor monitoring, preventie van zwerfafval en het Kennisinstituut Duurzaam Verpakken. Deze kosten worden evenredig per kilo over alle materiaalsoorten toegerekend.

Tabel 2 - Tarieven 2022

Materiaalsoort	Tarief 2022 (€/kg, excl. btw)
Glas	€ 0,048
Papier/karton	€ 0,022
Kunststof, regulier tarief	€ 0,700
Kunststof, lager tarief	€ 0,440
Biodegradeerbaar kunststof	€ 0,700
Aluminium	€ 0,160
Overige metalen	€ 0,230
Hout	€ 0,020
Andere materiaalsoorten	€ 0,020
Algemeen tarief	€ 0,770
Drankenkartons	€ 0,640
Statiegeld kunststof flessen vanaf 1 juli 2021	< 1 liter: € 0,04 per fles. U dient het aantal flessen op te geven. => 1 liter: € 0,08 per fles. U dient het aantal flessen op te geven.
Statiegeld glazen flessen	€ 0,020
Indirecte export: kunststof	€ 0,65

Bron: Afvalfonds Verpakkingen, (2021).

## Voorstel voor tariefdifferentiatie

Om producenten te stimuleren om verpakkingen meer circulair te maken, zijn verschillende vormen van tariefdifferentiatie denkbaar:

- Een eerste manier van tariefdifferentiatie is het instellen van een lager tarief wanneer er gebruik wordt gemaakt van een minimum aandeel recycleat. In de huidige situatie bestaat bijvoorbeeld slechts 9% van de verpakkingen uit recycleat en 1% biobased, terwijl het voornemen in de Transitieagenda Kunststoffen is om het aandeel recycleat en biobased in kunststoffen te verhogen naar 41%<sup>4</sup> recycleat en 15% biobased kunststoffen in 2030. De inzet van recycleat vindt echter nog maar beperkt plaats in deze sector, onder meer vanwege strenge eisen voor voedselverpakkingen. Binnen de producentenverantwoordelijkheid kan een minimum percentage worden vastgesteld, bijvoorbeeld 30%. Producenten die voldoen aan dit percentage betalen een lager tarief aan het Afvalfonds dan producenten die niet voldoen.<sup>5</sup>
- Een tweede mogelijkheid is het instellen van een hoger tarief bij multilayer-verpakkingen. Een voorbeeld van multilayer-verpakkingen zijn chips- en soepzakken dat een laagje aluminium aan de binnenkant heeft. Het instellen van een hoger tarief bij multilayer-verpakkingen stimuleert design for recycling en draagt bij aan het doel om alle verpakkingen circulair te maken.
- Specifiek voor onlinewinkelen kan een hoger tarief worden ingesteld voor het volume van een doos. De huidige praktijk laat zien dat in Nederland pakketten gemiddeld voor ongeveer 50% leeg zijn (Fontys, 2018). Hierdoor is er meer karton en vulmateriaal nodig dan wanneer een pakket precies om een product zou passen. Dit kan invloed hebben op

<sup>4</sup> 30% mechanische recycling en 10% chemische recycling.

<sup>5</sup> Op Europees niveau heeft de Circular Plastic Alliance het doel gesteld om 10 Mton recycleat (ongeveer 18%) in te zetten in 2030. Daarnaast wordt binnen de Europese Unie momenteel gesproken over een doelstelling voor gerecycled plastic die enkel voor verpakkingen geldt. Plastic Europe stelt daarbij een doel van 30% in 2030 voor.



het aantal vrachtwagenritten tussen sorteercentra en distributiecentra. Op dit moment is er binnen de UPV al een tarief per kg karton, waardoor grotere en zwaardere dozen hoger worden belast, maar blijkbaar is deze prikkel niet voldoende om onlineverkopers te stimuleren om gebruik te maken van kleinere verpakkingen. Door een hoger tarief op te leggen voor een grotere doos bij onlineaankopen, wordt de producent gestimuleerd om gebruik te maken van een juist formaat. Deze differentiatie zou binnen de UPV kunnen worden ingesteld, maar bijvoorbeeld ook in de vorm van een specifieke heffing.

## 2.3 Batterijen en accu's

Ook producenten en importeurs die batterijen of accu's op de markt brengen, zijn verplicht om een afvalbeheerbijdrage te betalen. Daarnaast geldt een jaarlijkse inzameldoelstelling van minimaal 45%. Ook moeten producenten en importeurs zorgen voor een systeem voor de verwerking en recycling van materiaal.<sup>6</sup>

Er zijn verschillende partijen betrokken bij de producentenverantwoordelijkheid voor batterijen en accu's. Het gaat om producentenorganisaties Stichting Batterijen en Stichting EPAC (fietsenaccu's) en de uitvoeringsorganisaties Stibat Services en ARN (Autorecycling Nederland).

De partijen die zijn aangesloten bij Stichting Batterijen betalen een beheerbijdrage. Dit is momenteel een vast bedrag per nieuw op de markt gebrachte batterij op basis van gewicht en chemisch systeem. Deze beheerbijdrage geldt voor draagbare en industriële batterijen en accu's (inclusief batterijpakken). Omdat het grootste deel van de batterijen niet wordt ingezameld (58%) zijn de hoogste kosten voor de gemeente die met afvalverwerking zit en branden in afval.

Tabel 3 - Tarieven beheerbijdrage per 1 januari 2022

Categorie	Typen	Beheerbijdrage per batterij, exclusief btw			
		Lithium/ lithium-ion	Overig	Lood	NiMh
I	Eenmalig en oplaadbaar t/m 50 gram <i>exclusief knooppellen</i>	€ 0,024	€ 0,020	€ 0,020	€ 0,011
II	Eenmalig en oplaadbaar 51 t/m 150 gram <i>exclusief knooppellen</i>	€ 0,118	€ 0,106	€ 0,106	€ 0,059
III	Eenmalig en oplaadbaar 151 t/m 250 gram	€ 0,235	€ 0,188	€ 0,188	€ 0,104
	Eenmalig en oplaadbaar 251 t/m 500 gram	€ 0,423	€ 0,389	€ 0,389	€ 0,215
	Eenmalig en oplaadbaar 501 t/m 750 gram	€ 0,706	€ 0,530	€ 0,530	€ 0,293
	Eenmalig en oplaadbaar 751 t/m 1.000 gram	€ 1,082	€ 0,753	€ 0,100	€ 0,416
V	Knooppellen	€ 0,0059	€ 0,0024	€ 0,0024	€ 0,0013
VI	Draagbare batterijen eenmalig en oplaadbaar zwaarder dan 1.000 gram	€ 2,788	€ 1,447	€ 1,447	€ 0,799

<sup>6</sup> Voor recycling gelden de volgende minimale rendementen (Partners for Innovation, 2022):

- recycling van 65% van het gemiddelde gewicht van loodzuurbatterijen en -accu's, met een zo groot mogelijke recycling van het loodgehalte als technisch haalbaar met vermindering van buitensporige kosten;
- recycling van 75% van het gemiddelde gewicht van nikkel-cadmiumbatterijen en -accu's, met een zo groot mogelijke recycling van het cadmiumgehalte als technisch haalbaar, met vermindering van buitensporige kosten;
- recycling van 50% van het gemiddelde gewicht van andere afgedankte batterijen en accu's.



Categorie	Typen	Beheerbijdrage per batterij, exclusief btw
VII	Industriële batterijen eenmalig en oplaadbaar <b>zwaarder dan 1.000 gram</b> <i>uitgezonderd batterijen e-bikes</i>	€ 0,00
VII e-bike	Industriële batterijen (lithium-ion) bestemd voor de aandrijving van e-bikes	€ 1,00 per kg
VIII	Industriële batterijen high voltage t.b.v. de aandrijving van elektrische auto's	Via Auto Recycling Nederland
IX	Autobatterijen of -accu's voor het starten, de verlichting of het ontstekingsvermogen van een voertuig (niet-elektrisch)	Via Auto Recycling Nederland

Bron: (Stibat, 2021b).

## Voorstel voor tariefdifferentiatie

Een mogelijkheid voor tariefdifferentiatie is de belasting van batterijen op basis van de ecologische voetafdruk. Dit zou gekoppeld kunnen worden aan etikettering die batterijen gaan krijgen met hun ecologische voetafdruk zodat hun impact op het milieu transparanter wordt.<sup>7</sup> Ook wil de Europese Commissie gaan garanderen dat nieuwe batterijen minimum-niveaus van gerecycleerd kobalt, lood, lithium en nikkel bevatten. Binnen de UPV zouden tarieven gedifferentieerd kunnen worden op basis van een minimum aandeel recyclelaat.

Om hergebruik en/of levensduurverlenging te stimuleren zou ook gedacht kunnen worden aan een lager tarief voor oplaadbare batterijen. Door de afvalbeheerbijdrage voor oplaadbare batterijen te verlagen, worden producenten gestimuleerd om producten met een langere levensduur te produceren. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de oplaadbare batterijen voor branden in afvalcentrales kunnen leiden, wat zorgt voor hogere kosten als ze in het restafval belanden. Deze tariefdifferentiatie zou daarom idealiter in combinatie met statiegeld moeten worden uitgevoerd, zoals besproken in Paragraaf 2.3.

## 2.4 Elektrische en elektronische apparaten

Op 1 maart 2021 is de Afvalbeheerbijdrage-overeenkomst voor afgedankte elektrische en elektronische apparaten (AEEA) algemeen verbindend verklaard (AVV). Dit houdt in dat alle producenten en importeurs die een elektrisch of elektronisch apparaat (EEA) in Nederland op de markt brengen, een afvalbeheerbijdrage moeten afdragen. De afvalbeheerbijdrage verschilt per soort EEA; De tarievenlijst is opgenomen in Bijlage B. Binnen de producentenverantwoordelijkheid is afgesproken dat de producenten en importeurs jaarlijks minimaal 65% van de gemiddelde gewichtshoeveelheid van elektrische en elektronische apparaten die door hen in de voorgaande drie jaren op de Nederlandse markt zijn gebracht, inzamelen en verwerken.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> [Europees Parlement: Nieuwe EU-regels voor duurzamere en ethisch verantwoorde batterijen](#)

<sup>8</sup> De Europese richtlijn betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparaten (AEEA) richt zich op de producentenverantwoordelijkheid. Deze regelgeving is in Nederland van kracht met de Regeling afgedankte elektrische en elektronische apparatuur. Het gaat om warmte- en koude-uitwisselende apparatuur, schermen en monitors, lampen, grote apparaten zoals wasmachines, kleine apparaten zoals stofzuigers en kleine IT- en telecommunicatieapparatuur.



Een andere mogelijkheid is dat de producenten en importeurs ervoor zorgen dat minimaal 85% van de door hen in Nederlandse geproduceerde gewichtshoeveelheid in het betreffende jaar aan AEEA wordt ingezameld en verwerkt. De producenten en importeurs zijn verantwoordelijk voor de financiering (Partners for Innovation, 2022).

### **Voorstel voor tariefdifferentiatie**

Een mogelijkheid is een lager tarief voor elektrische apparaten met een laag energieverbruik, weinig schadelijke stoffen en makkelijk uit elkaar gehaald en gerecycled kunnen worden. Dit zou bijvoorbeeld concreet kunnen door een lager tarief te vragen voor apparaten die voldoen aan het EU-Ecolabel.

Een andere mogelijkheid van tariefdifferentiatie is een koppeling maken tussen de garantietermijn en de afvalbeheerbijdrage. Bij de aankoop van een nieuw product heeft een consument wettelijk recht op twee jaar garantie. Bij een tweedehandsgoed legt de verkoper de garantie meestal vast op de wettelijke minimumtermijn van één jaar. Indien een producent ervoor kiest om voor een langere periode garantie aan te bieden, en daarmee de levensduur van het product te stimuleren, wordt de afvalbeheerbijdrage voor deze producent lager. Hierbij is het wel van belang dat de verlengde garantieperiode geldt voor reparatie en niet voor het eventueel aanbieden van nieuw product. Dit zou ook kunnen gelden voor producten die worden aangeboden met het recht op reparatie.

## **2.5 Wegwerpplastic**

Wegwerpplastic is een kunststofproduct voor eenmalig gebruik. Het wordt ook wel single-use plastic (SUP) genoemd. Vanaf januari 2023 worden producenten van plastic producten die veel in het zwerfafval voorkomen verantwoordelijk en betalen ze voor de kosten voor het opruimen van (zwerf)afval. Dit geldt onder andere voor drinkbekers, lichte plastic tassen, vochtige doekjes, tabaksproducten (met filters) en ballonnen. Daarnaast moeten producenten consumenten informatie geven over hoe zij zwerfafval kunnen voorkomen.

Wegwerpplastic omvat veel verschillende soorten wegwerpplastic. Per soort product kunnen de regels anders zijn. Ook zijn sommige regels nog niet uitgewerkt en treden andere regels pas later in werking. De regels gaan onder meer over de (financiële) verantwoordelijkheid van producenten voor hun producten in de afvalfase. Er is momenteel nog geen informatie bekend over de afvalbeheerbijdrage.

### **Voorstel voor tariefdifferentiatie**

Ook voor wegwerpplastic kan een lager tarief worden ingesteld wanneer er gebruik wordt gemaakt van een minimum aandeel recycalaat of als deze uit biobased materialen bestaan. Zie Paragraaf 3.2.

## **2.6 Matrassen**

Vijf matrassenproducenten (Auping, BeterBed, Hilding Anders, IKEA en Swiss Sense) hebben gezamenlijk 80% van de matrassenmarkt in handen. Zij vroegen een Algemeen Verbindend Verklaring (AVV) aan bij het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor een uitgebreide producentenverantwoordelijkheid. De overeenkomst loopt van 1 januari 2022 tot 31 oktober 2025.



De uitvoering is in handen van de hiervoor opgerichte Stichting Matras Recycling Nederland. Zij hebben als doel om driekwart van het jaarlijks aantal aangeboden matrassen in 2028 te recyclen (alleen schone en droog ingezamelde matrassen). Momenteel belanden jaarlijks zo'n 1,6 miljoen matrassen in de afvaloven. Het hoge volume aan metaal, schuim en textiel maakt het matras een prima recyclingkandidaat.

Alle producenten en importeurs van consumentenmatrassen zullen de afvalbeheerbijdrage moeten afdragen. De afvalbeheerbijdrage voor het eerste jaar is naar schatting € 2,50 exclusief btw per matras. Vooralsnog wordt er geen onderscheid gemaakt in type, gewicht of toepassing van een matras. Producenten en/of importeurs die per jaar 200 of minder matrassen voor consumenten in de handel brengen worden vrijgesteld van het afdragen van de afvalbeheerbijdrage.

Tabel 4 - Verloop afvalbeheerbijdrage per matras

Jaar	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Bijdrage matras in euro's	2,63	2,24	2,65	3,35	4,51	5,71	7,03	8,65

## Voorstel voor tariefdifferentiatie

Binnen de overeenkomst is wel bepaald dat de hoogte van de afvalbeheerbijdrage kan differentiëren op basis van verschillen in kosten en opbrengsten in het recyclingproces (inzameling, transport, recycling, afzet gerecycled materiaal). Er vindt momenteel nog geen tariefdifferentiatie plaats, omdat er nu maar geringe kostenverschillen in verschillende groottes en types matrassen zijn. Indien blijkt dat er wel verschillen zijn, kan tariefdifferentiatie nog altijd worden toegepast (Rijkswaterstaat, 2017). Om verlenging van de levensduur te stimuleren, zou ook bij matrassen het tarief gekoppeld kunnen worden aan de garantietermijn of producten die worden aangeboden met een recht op reparatie.

## 2.7 Textiel

Voor textiel gaat per 1 januari 2023 een UPV in. Door het invoeren van een UPV voor textiel wordt de industrie verantwoordelijk voor de inzameling en recycling van afgedankte kleding in plaats van gemeenten. Het bedrijfsleven heeft een eerste voorstel gedaan voor UPV-textiel. Dit is ter consultatie gebracht. Er is momenteel nog geen informatie bekend over de afvalbeheerbijdrage.

## Voorstel voor tariefdifferentiatie

Ook voor kleding geldt dat producten met een lage milieu-impact en een lange levensduur, gestimuleerd kunnen worden door tariefdifferentiatie. Dit zou bijvoorbeeld kunnen door lagere tarieven in te stellen voor producten met een EU-Ecolabel. Het keurmerk stimuleert het gebruik van gerecyclede vezels en katoen afkomstig uit biologische landbouw. Er mogen geen genetisch gemodificeerde organismen worden gebruikt. Beperkt gebruik van bestrijdingsmiddelen en efficiënt gebruik van energie. Ook mag kleding niet snel slijten bij gebruik, wassen en drogen. Een andere mogelijkheid om levensduur te stimuleren via tariefdifferentiatie is het instellen van lagere tarieven wanneer er een bepaalde garantie op de levensduur van textiel zit.



## 2.8 Tabak

Ieder jaar worden er wereldwijd naar schatting 5,6 biljoen sigaretten gerookt. Hiervan belandt driekwart als peuk op straat of in het milieu (Trimbos Instituut, 2022). De filters zijn de grootste plasticvervuilers.

Per 5 januari 2023 gaat een uitgebreide producentenverantwoordelijkheid voor tabaksfabrikanten gelden. Hiermee worden producenten (deels) verantwoordelijk gemaakt voor de kosten die gemoeid zijn met het opruimen van het zwerfafval dat door hun producten ontstaat. Hier vallen ook bewustwordingsmaatregelen voor consumenten onder en het meebetalen aan het opruimen van zwerfafval door publieke gebiedsbeheerders.

Er wordt momenteel gewerkt aan de uitwerking van de UPV. Hierbij wordt een systematiek ontwikkeld om de kosten in kaart te brengen en tevens afspraken te maken over het innen en uitgeven van deze middelen. Er is momenteel nog geen informatie bekend over de afvalbeheerbijdrage.

### Voorstel voor tariefdifferentiatie

Bij zwerfafval van sigaretten zijn vooral de plastic filters een groot probleem. Om het gebruik van filters te ontmoedigen zou daarom een lager tarief ingesteld kunnen worden voor sigaretten die geen filter bevatten.

## 2.9 Conclusie

Gemeenten maken in veel gevallen alsnog kosten voor producten die onder producentenverantwoordelijkheid vallen. De reden hiervoor is dat er weglekeffecten naar restafval optreden. Tariefdifferentiatie binnen bestaande UPV's kan leiden tot hogere recyclingresultaten en een betere sturing en betaling voor de materialen die weglekken naar het restafval. Deze tariefdifferentiatie houdt in dat voor goed recyclebare en/of lichtere producten en verpakkingen, producten en verpakkingen met een lange(re) levensduur en herbruikbare producten/verpakkingen, een lager tarief door de producent betaald hoeft te worden. De producenten worden dus gestimuleerd om hoogwaardige materialen te gebruiken waardoor de afvalstroom van de gemeente leidt tot hogere opbrengsten. Op dit moment vindt er binnen de huidige UPV's vrijwel geen tariefdifferentiatie plaats.

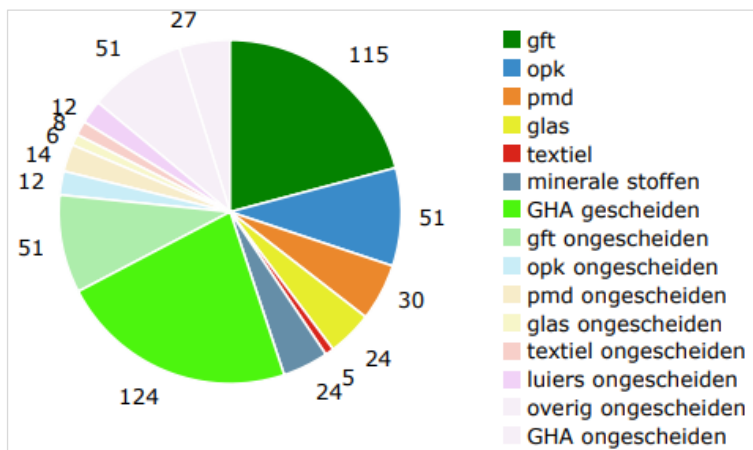
# 3 UPV's voor extra productgroepen

## 3.1 Beschrijving maatregel

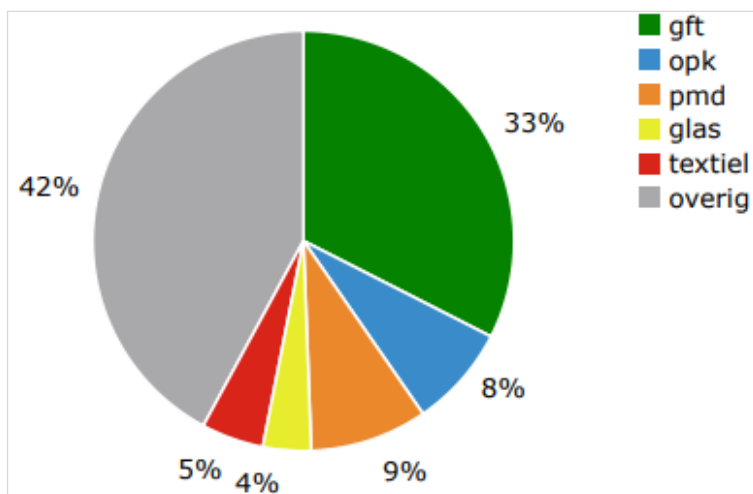
Het vorige hoofdstuk liet zien dat de producentenverantwoordelijkheid momenteel geldt voor de producenten en importeurs van verpakkingen, wegwerpplastic, autobanden en autowrakken, batterijen en accu's, matrassen en elektrische en elektronische apparatuur. Voor textiel en tabak wordt UPV per 2023 ingevoerd.

In 2020 werd er 350 kilo per inwoner aan gescheiden afval en 151 kilogram ongescheiden restafval ingezameld (Cyclusmanagement, 2021). Een groot deel betrof gft, oud papier en karton en grof afval (hout, grof tuinafval, metalen). Daarnaast is er ook nog een stroom aan secundaire afvalstromen (bodemas dat achterblijft na verbranding in een afvalverbrandingsinstallatie), zwerfafval en bedrijfsafval. Voor een groot deel van de afvalstromen die gemeenten moeten verwerken is er nog geen UPV ingevoerd.

Figuur 1 - Aantal kilogram per inwoner per afvalstroom



Figuur 2 - Samenstelling ongescheiden restafval



Bron Figuur 1 en Figuur 2: Cyclusmanagement, (2021).

## 3.2 Mogelijke extra productgroepen onder UPV in Nederland

Op basis van een analyse van de afvalstromen, een literatuurstudie en een interne brainstorm hebben we een lijst opgesteld van mogelijke productgroepen waarvoor een UPV opgezet kan worden. Tabel 5 laat zien welke productgroepen dit zijn.

Tabel 5 - Mogelijke productgroepen voor UPV's

Productgroep	Opmerking	Impact op kosten huidige gemeente afvalbeheer
Papier en karton	Grote categorie in ongescheiden restafval (2018: 559.000 ton of 19% van het totaal).	Groot
Incontinentiemateriaal (luiers)	Grote categorie in ongescheiden restafval (2018: 244.000 ton of 8% van het totaal).	Groot
Klein Chemisch Afval (KCA) en Klein Gevaarlijk Afval (KGA), anders dan batterijen	In hoeveelheid gewicht kleine categorie in restafval (2018: 4.000 ton of 0,13% van het totaal), maar wel schadelijk voor het milieu.	Klein
Kunststoffen en rubber (niet verpakkingen, automotieve en elektronica)	Gaat vooral om plastic producten zoals speelgoed, afwasborstels, en bouwproducten, maar ook landbouwplastics.	Klein/medium
Metalen (niet verpakking, automotieve en elektronica)	Veel toepassingen in de bouw.	Klein
Vlakglas	Veel toepassingen in de bouw.	Klein
Hout	Veel toepassingen in de bouw.	Klein
Bouwmaterialen	Andere materialen dan hout, plastics en metalen in de bouw, zoals beton.	Klein
Meubels	Groot aandeel in grof huishoudelijk afval.	Klein/medium
Fietsen	Specifieke categorie van metalen.	Klein
Kauwgom	Grote categorie binnen zwerfvuil.	Klein

Bronnen: (Vermeulen, W.J.V. et al., 2021), CE Delft eigen expertise, (Rijkswaterstaat, lopend).

De tabel laat een groot aantal potentiële kandidaten zien voor een UPV. Bij met name papier en karton en incontinentiemateriaal gaat het om grote volumes die nog in het ongescheiden restafval terecht komen. Vooral een UPV voor incontinentiemateriaal is interessant. Alhoewel er al een aantal gemeenten zijn die incontinentiemateriaal apart inzamelen, wordt nu nog geen tarief vanuit producenten betaald om deze inzameling te bekostigen. Hierdoor is er voor veel partijen geen sluitende businesscase. Ook heeft het incontinentiemateriaal een hoog aandeel in het totaal van het restafval en is er sprake van een hoge kostenpost wanneer het in het restafval belandt.

Ook het grootste deel van het grove huishoudelijk afval (met name bouwafval maar ook meubels) kennen nog geen UPV. Daarnaast zijn er ook stromen die kleiner in volumes zijn, maar wel tot veel milieuschade leiden, waarvoor nog geen UPV geldt. Het gaat hier om materialen die behoren tot klein chemisch afval, zoals oplosmiddelen en verf. Tenslotte is het ook denkbaar om UPV's in te stellen voor secundaire afvalstromen (vlieg- en bodemas, rookgasreinigingsresidu) en andere zwerfafvalgevoelige producten dan plastics, zoals papierenverpakkingen, kauwgom, zakdoekjes en kassabonnetjes.

#### **Rol en verantwoordelijkheden gemeenten en inzamelingsorganisaties in relatie tot producenten**

In 2022 is er een studie gedaan naar de rol en verantwoordelijkheden van gemeenten en inzamelingsorganisaties in relatie tot producenten (Backes, et al., 2022). Hieruit blijkt dat producenten bij een UPV geen medewerking kunnen eisen van gemeenten. De gemeente is niet verplicht om taken uit te voeren voor producentenorganisaties. Indien gemeenten niet mee willen werken, bijvoorbeeld omdat hun kosten niet gedekt worden, kunnen zij weigeren om mee te werken aan het nakomen van de taken en verantwoordelijkheden die de producenten hebben. Gemeenten moeten er echter wel voor zorgen dat op ten minste één plaats in voldoende mate gelegenheid wordt geboden de ingezamelde stoffen en producten waarvoor een UPV-regeling geldt achter te laten. Er is daarmee dus geen sprake van een verplichting voor de gemeente om in de openbare ruimte inzamelvoorzieningen te plaatsen of te dulden. Indien hier wel afspraken over worden gemaakt zal dit onderdeel zijn van de onderhandelingen. De gemeente blijft daarentegen wel verantwoordelijk voor de afvalstromen die buiten het door de producent opgezette inzamelingsstelsel van de producenten vallen. Deze kosten liggen wel bij de gemeente. Ook is er afgesproken dat wanneer de gemeente diensten verleent aan de producent, ze kostenefficiënt te werk moeten gaan en transparant moeten zijn over de kosten die ze gaan maken.

### **3.3 Conclusie**

Om producenten verantwoordelijk te stellen voor de afvalfase kunnen meerdere UPV's voor extra productgroepen worden opgesteld. Dit hoofdstuk heeft een overzicht gepresenteerd van productgroepen waarvoor UPV ingevoerd kan worden. Vooral een UPV voor incontinentiemateriaal is interessant.

## 4 Statiegeld op meer producten

### 4.1 Beschrijving maatregel

Het principe van statiegeld is dat er bij de aankoop van een nieuw product een bedrag wordt gevraagd en deze financiële bijdrage wordt teruggegeven wanneer het product weer wordt ingeleverd. In Nederland zit momenteel statiegeld op hervulbare glazenbierflesjes van 0,25 tot 0,5 liter, op grote petflessen voor frisdrank en water en kleine plastic flesjes. Vanaf 1 januari 2023 zal ook statiegeld worden geïnd op blikjes. Daarnaast zijn er wat meer kleinschalige initiatieven zoals statiegeld op festivalbekers bij het Leids Ontzet (Leids festival). Ook binnen de industrie zijn er statiegeldsystemen, bijvoorbeeld op bierfusten, pallets, kratten, gasflessen en sommige auto-accu's.

Naast statiegeld zijn er varianten mogelijk waarbij een retourpremie of korting wordt gegeven, zonder dat er een expliciete koppeling is met een prijsverhoging voor het in te leveren product. Zo zijn er vrijwillige initiatieven in Nederland waarbij men een korting krijgt op de aankoop bij het inleveren van kleding bij enkele kledingwinkels. Ook zijn er statiegeldmachines in de metrostations van Rotterdam, die kortingsbonnen uitkeren bij het inleveren van plastic flessen. Het kabinet heeft ook plannen voor een retourpremie van € 35 op het inleveren van oude koelkasten. Deze laatste optie is niet alleen gericht op recycling van het materiaal uit oude koelkasten maar ook om energie-onzuinige koelkasten van de markt te halen. Slooppremies voor oude auto's zijn er ook geweest met een dergelijk doel.

Door statiegeld of retourpremies krijgt de consument een financiële prikkel om het product in te leveren. Dit verhoogt het retourpercentage en voorkomt dat het product bij het restafval of in het zwerfafval belandt. Statiegeld bij grote petflessen heeft bijvoorbeeld geleid tot een retourpercentage van 95%.

Statiegeld zorgt dus voor hoge inzamelpercentages, hoogwaardige recycling, een daling van de opruimkosten van zwerfafval en minder schade aan de gezondheid van mens en natuur. De totale kosten die gemaakt worden voor het monitoren, voorkomen, opruimen en verwerken van zwerfafval bedroegen € 193 miljoen in 2018. Met €157 miljoen kwam verreweg het grootste deel van de rekening terecht bij gemeenten (81% van de kosten) (KplusV, 2020). Daarnaast zorgt statiegeld voor een daling voor de verwerkingskosten van ongescheiden afval. Hier staan wel kosten tegenover voor het organiseren en realiseren van een statiegeldsysteem en eventueel ongemak voor de consument.

### 4.2 Selectie van producten

Statiegeld kan potentieel op veel verschillende producten worden ingevoerd. Het instrument is vooral interessant voor producten die zwerfafvalgevoelig zijn (bijvoorbeeld grote- en kleine petflessen). De reden hiervoor is dat statiegeld leidt tot een hoger retourpercentage. Daarnaast kan het effectief zijn voor producten die tot grote milieuschade leiden bij verwerking via het restafval en/of inzamelpercentages nog (te) laag zijn (bijvoorbeeld batterijen). Specifiek voor koelkasten en vriezers geldt juist dat het energiegebruik van oude koelkasten in de gebruiksfase te hoog is waardoor inleveren en vervanging door zuinigere varianten tot klimaatwinst leidt.

In dit hoofdstuk bekijken we de mogelijkheden van de nationale invoering van statiegeld of retourpremies op andere producten dan blikjes en flesjes of de voorgenomen retourpremie op koelkasten en vriezers. We hebben producten geselecteerd die veel in het zwerfafval voorkomen en/of producten die schadelijk zijn bij ongescheiden inzameling. Het gaat om:

- batterijen en accu's (weinig in zwerfafval, maar wel schadelijk bij inzameling via restafval vanwege brandgevaar, veel emissies door metalen in batterijen uit AVI's en laag gescheideninzamelpercentage);
- drankkartons (take-away-product dat ook in zwerfafval terugkomt, met name de kleine verpakkingen);
- rookwarenverpakkingen (komen ook in zwerfafval voor, dragen via folie bij aan plasticsoep);
- take-away-bekers (komen veel voor in zwerfafval, met name rondom fastfood-restaurants);
- textiel (niet-zwerfafvalgevoelig, wel een grote potentiële milieuwinst bij hogere hergebruik- en recyclingpercentages);
- elektronische apparatuur anders dan koelkasten en vriezers (niet zwerfafvalgevoelig, wel een grote potentiële milieuwinst bij hogere hergebruik- en recyclingpercentages).

Figuur 3 - Een aantal producten die zwerfafvalgevoelig zijn en onderzocht zijn in deze studie



## 4.3 Batterijen

### Probleemanalyse

De verkoop van batterijen is de afgelopen 20 jaar flink toegenomen. In 2020 werd 10,9 miljoen kilo draagbare batterijen op de markt gebracht. Dit is een significante toename vergeleken met 2019, toen was het 8,8 miljoen kilo (Stibat, 2021a). Batterijen en accu's gaan steeds langer mee door de toename van het gebruik van oplaadbare batterijen (Stibat, 2021a). Er is dus zowel een toename van eenmalige als van oplaadbare batterijen.

De meeste batterijen worden niet gerecycled. Van de verkochte draagbare batterijen en accu's wordt jaarlijks 48% gescheiden ingezameld voor recycling (Stibat, 2020)<sup>9</sup>. Dit leidt tot meerdere problemen:

- Ten eerste vallen batterijen onder 'klein chemisch afval'. Er zitten stoffen in (zware metalen waaronder cadmium uit oude oplaadbare batterijen) die schadelijk zijn voor mens, dier en milieu als ze in het milieu terecht komen. Bij verbranding komen deze in de vliegias, bodemas of als emissie uit de schoorsteen.
- Ten tweede leveren batterijen brandgevaar op bij de verwerking van afval. Dit komt ook door de opkomst van lithium-ion batterijen. Deze batterijen hebben een behoorlijke kans op ontbranden als zij worden samengeperst of gebroken in de afvalverwerking en zijn vaak verantwoordelijk voor branden (onder andere in afvalverwerkingslocaties) (Afvalonline, 2021).
- Ten derde zorgt een lager recyclingpercentage voor meer afhankelijkheid van grondstoffen.

Er wordt al langer gesproken over de mogelijke invoering van statiegeld om het retourpercentage omhoog te krijgen. In 2021 stemde een meerderheid van interne markt van het Europese Parlement (Imco)<sup>10</sup> voor een ontwerp van de wijziging van de Europese batterijrichtlijn en is een amendement aangenomen om statiegeld voor batterijen mogelijk te maken. Dit betekent dat dit systeem in Nederland ingevoerd zou kunnen worden.

### Praktische uitvoering

Een statiegeldsysteem op batterijen zou erg kunnen lijken op het huidige systeem voor plastic flessen. De consument ontvangt, bij inlevering van de batterijen, een statiegeldbon die ingeleverd kan worden bij de kassa van de desbetreffende winkel. De hoogte van het statiegeld zou nader onderzocht moeten worden, maar bijvoorbeeld 25 eurocent voor een type C en D, 10 eurocent voor AA en AAA, 10 eurocent voor knoopcellen en 50 eurocent voor een oplaadbare batterij is denkbaar.

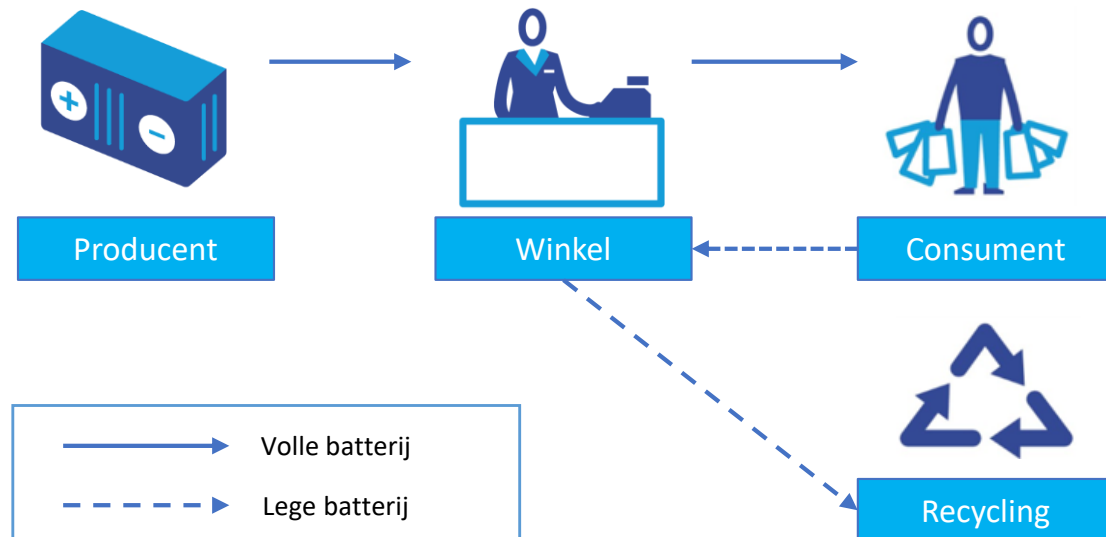
De partij die de batterij op de markt brengt, zou verplicht kunnen worden om het statiegeld in rekening te brengen bij verkooppunten, waarbij het verkooppunt op zijn beurt het statiegeld inneemt en uitbetaalt aan de consument. Net als bij statiegeld op blikjes en flesjes zouden producenten van batterijen gezamenlijk een organisatie kunnen opzetten die zorg draagt voor de financiële verevening tussen producenten en winkels, administratie en retourlogistiek.

<sup>9</sup> Industriële batterijen zijn hierin niet meegenomen. De reden hiervoor is dat voor industriële batterijen geen minimaal verplicht inzamelresultaat geldt.

<sup>10</sup> Dit is een parlementaire commissie.



Figuur 4 - Statiegeldstromen bij batterijen



De batterijen zouden zowel handmatig als machinaal ingenomen kunnen worden. De ervaring met blikjes en flesjes laat zien dat machinale inname een effectievere en goedkopere methode van inzameling is dan handmatige inname<sup>11</sup>. Om de batterijen in te zamelen bij de winkels, zou gebruik gemaakt kunnen worden van retourlogistiek. Dit houdt in dat de partijen die de batterijen leveren aan de winkels ook de ingezamelde batterijen weer mee terug nemen. Een andere mogelijkheid is dat er een aparte vervoerstroomband wordt opgezet, bijvoorbeeld busjes die langs alle winkels gaan om het op te halen.

De huidige statiegeldmachines zijn nog niet geschikt voor het innemen van batterijen. De fabrikant (Tomra Systems) geeft echter aan dat het hoogstwaarschijnlijk mogelijk is om zo'n machine binnen één jaar te ontwikkelen. Deze uitspraak is echter niet nader getoetst. Om gebruik te maken van emballage-automaten, is het van belang dat het product vormvast is en een herkenning in de vorm van een barcode of qr-code heeft. De herkenningmethode van de huidige statiegeldmachines kan één op één worden overgenomen voor batterijen. De transportband van de machine zal wel moeten worden aangepast. Verder zijn er ook veiligheidsissues waarmee rekening gehouden moet worden. Zo kunnen batterijen brandgevaar opleveren als ze overladen worden, als er kortsluiting ontstaat of als ze met water in aanraking komen. Daarbij zijn er veel verschillende soorten, vormen en maten batterijen. Daarom is het van belang om vooraf een specifiek deel van de markt te definiëren waarvoor statiegeld zou gelden. Een mogelijkheid zijn de batterijen voor consumentengebruik. Met AAA, AA, C, D en 9-Volt-blokje wordt het overgrote deel van batterijen gedekt. Daarnaast zijn er bij knoopcellen ook een aantal dominante typen (CR2032, CR2450 en LR44).

Ook is het een mogelijkheid om een hoger statiegeldbedrag in te voeren voor oplaadbare batterijen. De reden hiervoor is dat oplaadbare batterijen een hoger gehalte van schadelijke en schaarse metalen hebben. Verder zijn oplaadbare batterijen duurder en zijn ze gevaarlijker in de afvalverwerking.

<sup>11</sup> Consumenten in het buitenland zoals Noorwegen en Zweden, waarbij zowel handmatig als machinaal inleveren mogelijk is, leveren meer dan 90% van de verpakkingen in via statiegeldmachines.



## 4.4 Drankenkartons

### Probleemanalyse

Drankenkartons (of drinkpakken) zijn verpakkingen van onder andere melk, yoghurt, yoghurtfrisdranken, vla, sap, soep en saus. Er bestaan zowel kleine als grote pakjes. Drankenkartons worden sinds 2013 apart ingezameld, dit gebeurt via plastic verpakkingen (pmd). Sinds de invoering van statiegeld op plastic flessen, zijn er steeds meer producenten die kiezen voor het verpakken van dranken in drankenkartons waarop momenteel geen statiegeldverplichting rust. In 2018 maken drankenkartons ongeveer 2% uit van de hoeveelheid verpakkingen in het zwerfafval (gemeten in aantallen) (Rijkswaterstaat, lopend).

In 2017 hadden drankenkartons een jaarvolume van 60.000 ton in Nederland. Hiervan werd 50% gerecycled (RVO, 2017). De WUR heeft het recyclingpercentage voor Nederlandse drankenkartons in 2020 volgens de rekenregels van de Europese implementatiebeslissing EU 2019/665 berekend en komt uit op 31% (WUR, 2022). Het Europese Parlement heeft echter besloten dat het recyclingpercentage in 2025 90% moet zijn. Daarnaast moet het gebruik van niet-recyclebare verpakkingen worden ontmoedigd (RVO, 2017). In november 2021 heeft de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat besloten een recyclingdoelstelling voor drankenkartons in de regelgeving op te nemen. Het ministerie gaat met het bedrijfsleven in gesprek over de hoogte van de doelstelling die per 2023 gaat gelden (Ministerie van IenW, 2021).

In de brief naar de Kamer wordt aangegeven dat de staatssecretaris de mogelijkheden van het verplichten van statiegeld op drankenkartons en het verbieden van het gebruik van drankenkartons voor het verpakken van water en frisdrank verkent. In Canada wordt al statiegeld geheven op drankenkartons, voor zover bekend in Europa nog nergens (CE Delft, 2017).

### Praktische uitvoering

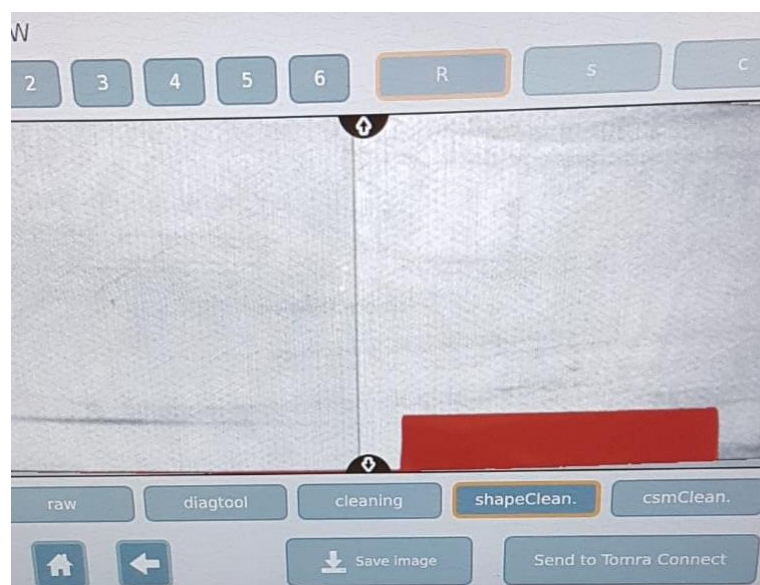
Bij de invoering van statiegeld op drankenverpakkingen ligt het het meest voor de hand om aan te sluiten bij het huidige systeem voor blikjes en flesjes. Dit betekent dat Statiegeld Nederland verantwoordelijk is voor de financiële verevening en administratie. De statiegeldmachines in supermarkten zijn in principe geschikt om drankenkartons in te nemen.

Figuur 5 - Drankenkarton in een statiegeldmachine



Figuur 6 laat zien hoe het product in de statiegeldmachine wordt herkend dankzij de ingebouwde camera's. Het rode vlak laat het product zien. Op basis van de camera's kan de machine het product herkennen. Dit gaat enerzijds op vorm en anderzijds op barcodeherkenning. Voor herkenning is het echter wel noodzakelijk dat etiketten worden aangepast en de barcodes op de verpakkingen groot genoeg zijn om ingelezen te kunnen worden. Barcodeherkenning is extra belangrijk voor drankenkartons, omdat herkenning op vorm (dat bij blikjes en flesjes gebeurt) moeilijker is bij drankenkartons dan bij blikjes en flesjes.

Figuur 6 - Vormherkenning van drankenkarton in statiegeldmachine



## 4.5 Rookwarenverpakkingen

### Probleemanalyse

In Nederland werden in 2019 ongeveer 10 miljard sigaretten verkocht. Er is in Nederland ook sprake van veel tabakgerelateerd zwerfafval. Het grootste deel van het tabakgerelateerde zwerfafval bestaat uit sigarettenpeuken en deze bestaan voor een groot deel uit plastic. Als er niet direct een peukenvoorziening voorhanden is, gooit 80 tot 90% van de rokers hun peuk op de grond. Het is praktisch gezien onmogelijk om statiegeld te heffen op sigarettenpeuken. Voor peuken zouden andere instrumenten gezocht moeten worden. Meer voorlichting en handhaving komen daarvoor in aanmerking.

Ander tabakgerelateerd zwerfafval is de cellofaanverpakking van het sigarettenpakje, de plastic shagverpakking, het kartonnen sigarettenpakje, folies in het pakje, lucifers en aanstekers. Verpakkingen dragen vaak bij aan zwerfafval en de plasticsoep. Een deel van de verpakkingen in Nederland komt in het milieu terecht. In veel gevallen gaat het hier om verpakkingen van producten die speciaal bedoeld zijn voor consumptie buitenshuis, zoals blikjes, plasticje om sigarettenpakjes en (doppen van) kleine drinkflesjes. Volgens de meest recente zwerfafvalmonitor (2018) maken rookwarenverpakkingen 7% uit van alle verpakkingen die op straat belanden (gemeten in aantallen).

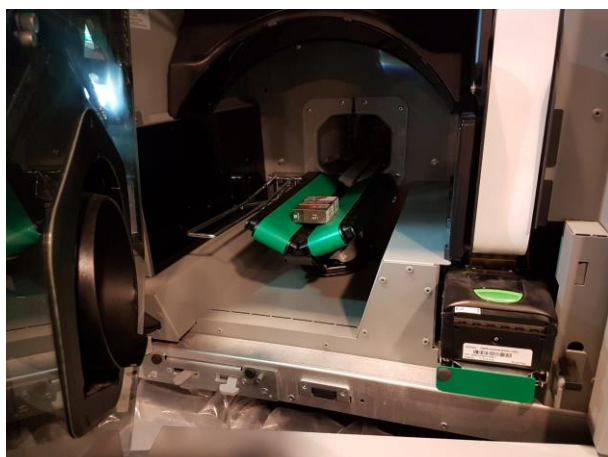
Een onderdeel van de nieuwe Europese wetgeving (SUP - Single Use Plastics) verplicht dat er vanaf 3 juli 2021 op sigarettenverpakkingen staat dat er kunststof in het filter zit, dat peuken in de afvalbak horen en dat zwerfpeuken negatieve effecten hebben op het milieu (KIDV, 2021). Met statiegeld en het slimmer ontwerpen van producten die veel in zwerfafval voorkomen is veel winst te boeken (Natuur&Milieu, 2019).

## Praktische uitvoering

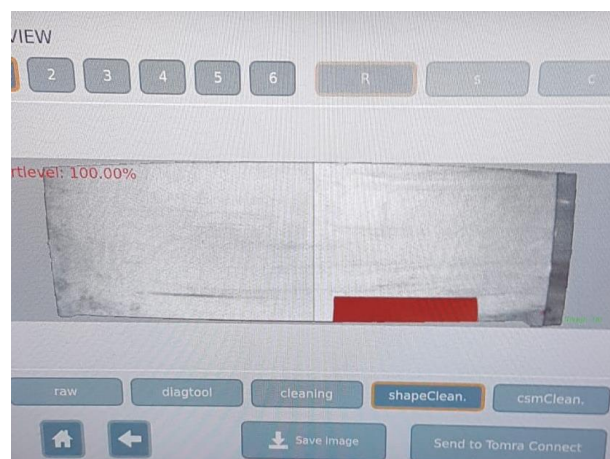
De praktische uitvoering van statiegeld bij rookwarenverpakkingen is vergelijkbaar als bij batterijen. De producenten zullen een organisatie moeten opzetten die zich bezighoudt met het organiseren en innen van statiegeld.

Om rookwarenverpakkingen in te nemen, zou apparatuur geplaatst kunnen worden bij rookwaren winkels of als alternatief handmatig. Inname via de bestaande statiegeldmachines in supermarkten ligt minder voor de hand, omdat vanaf 2024 een verbod geldt op de verkoop van tabak bij supermarkten. Ook voor sigarettenpakjes geldt dat barcodeherkenning extra belangrijk is, omdat herkenning op vorm (dat bij blikjes en flesjes gebeurt) moeilijker is bij sigarettenpakjes dan bij blikjes en flesjes.

Figuur 7 - Sigarettenverpakking in een statiegeldmachine



Figuur 8 - Vormherkenning van sigarettenverpakking in statiegeldmachine

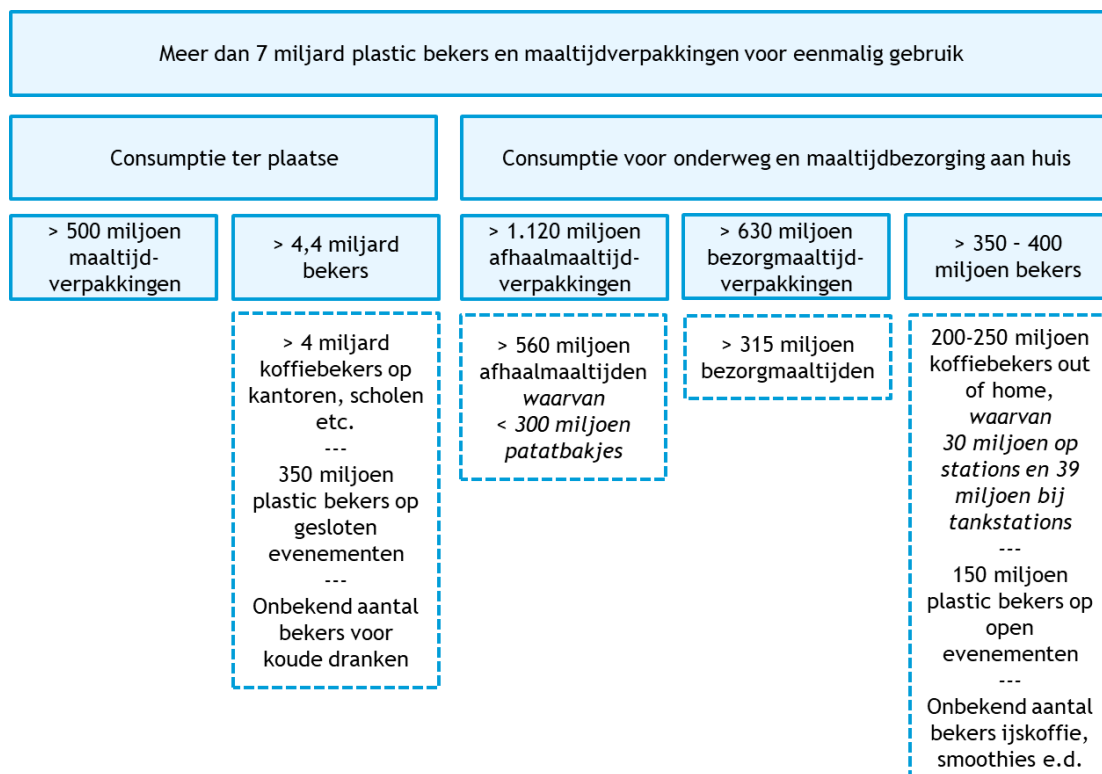


## 4.6 Take-away-bekers

### Probleemanalyse

Onderzoek van CE Delft (2021) heeft een inschatting gemaakt van het aantal plastic bekens en maaltijdverpakkingen voor eenmalig gebruik. De resultaten zijn weergegeven in Figuur 9.

Figuur 9 - Inschatting aantallen plastic bekens en maaltijdverpakkingen voor eenmalig gebruik



Bron: CE Delft, (2021).

De Europese Single Use Plastic (SUP)-richtlijn vraagt aan haar lidstaten om het gebruik van kunststofbeker- en voedselverpakkingen aanzienlijk te verminderen in 2026 ten opzichte van 2022. Binnen deze richtlijn vallen zowel kartonnen bekens met plastic coating als plastic bekens. Een onderdeel hiervan zijn de take-away-bekens. Dit zijn bekens voor eenmalig gebruik. Deze categorie maakt zo'n 7% uit van de hoeveelheid zwerfafval door verpakkingen (gemeten in aantallen). Take-away-bekens met een deksel hebben een impact van 43,7 gram CO<sub>2</sub>-eq. Per beker<sup>12</sup> (CE Delft, 2020).

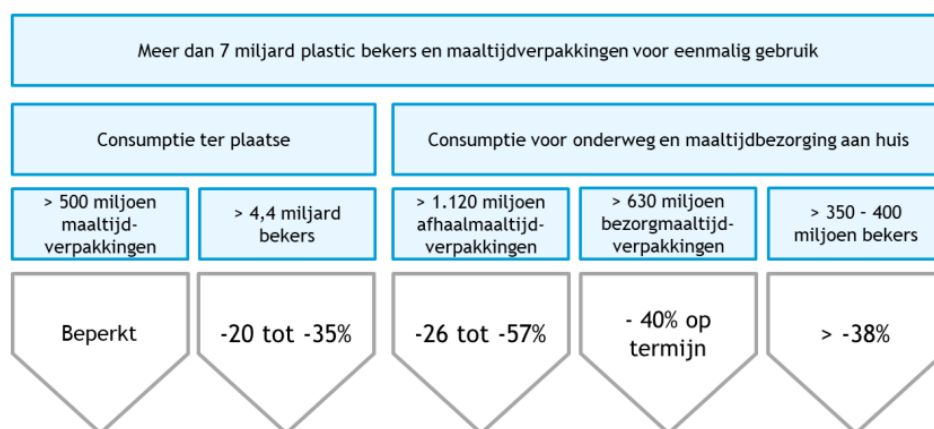
<sup>12</sup> Hierbij moet wel worden opgemerkt dat er bij deze schatting sprake is van een onzekerheidsmarge, omdat het precieze aantal en samenstelling van het bekenverbruik niet bekend is. Ook is ervan uitgegaan dat de bekens niet worden gerecycled.

CE Delft heeft in 2021 onderzoek gedaan naar de potentiële effecten van voorgestelde maatregelen. Hierbij is gekeken naar de volgende maatregelen:

- Voor consumptie ter plaatse wordt het aanbieden van plastic bekere en maaltijdverpakkingen voor eenmalig gebruik verboden, tenzij de exploitant voorziet in een systeem dat garandeert dat een oplopend percentage van die producten gescheiden wordt ingezameld voor hoogwaardige recycling.
- Voor consumptie onderweg en maaltijdbezorging aan huis worden plastic bekere en maaltijdverpakkingen voor eenmalig gebruik aan de eindgebruiker afzonderlijk voor minimaal € 0,25 aangeboden. Hiernaast biedt de exploitant een herbruikbaar alternatief aan (waaronder Bring Your Own).

Deze maatregelen kunnen leiden tot een significante reductie van consumptie. Per groep plasticverpakkingen voor eenmalig gebruik is de verwachte consumptiereductie geschat.

Figuur 10 - Overzicht verwachte effecten voorgestelde SUP-maatregelen op consumptie



Bron: CE Delft, (2021).

Om het zwerfafval te reduceren kan er mogelijk ook statiegeld op take-away-bekere worden ingesteld.

## Praktische uitvoering

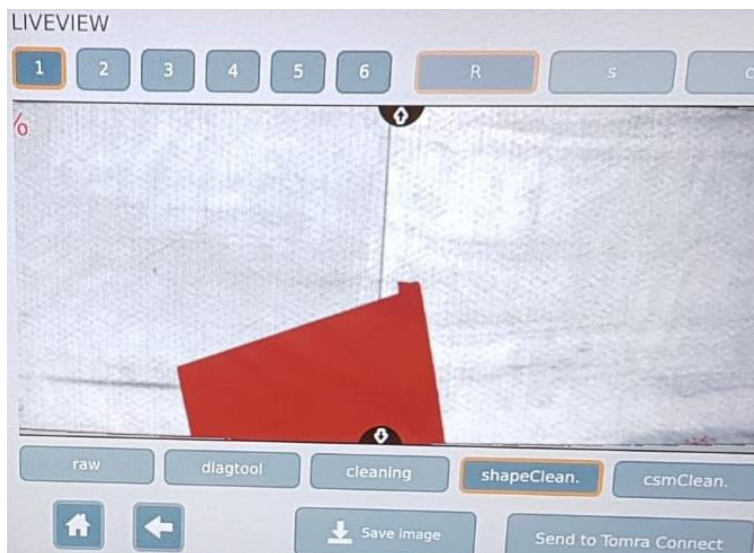
Een mogelijkheid is het innemen van bekere bij de fastfoodketen. Wanneer mensen hun drankje echter ergens anders nuttigen, is de kans klein dat ze hun beker nog bij de fastfoodketen inleveren. Daar waar de consument klaar is met het product, wil de consument het product zo snel mogelijk inleveren. Echter, het is lastig om te bepalen waar inleveren dan mogelijk moet zijn. De consumenten kunnen vaak lange afstanden afleggen.

Statiegeldmachines zijn in staat om take-away-bekere te herkennen op vorm (en barcode) en in te nemen. Ook zijn er wel standalone-machines (simpelere machines) die producten in een bak laten vallen. Door middel van een qr-code op het product kan de take-away-beker worden gescand en kan de juiste vergoeding worden gegeven. Handmatig inleveren bij het fastfoodrestaurant is ook een voor de hand liggende mogelijkheid om hoogwaardige inzameling van take-away-bekere te stimuleren.

Figuur 11 - Wegwerpbeker in statiegeldmachine



Figuur 12 - Vormherkenning van take-away-bekers in statiegeldmachine



## 4.7 Textiel

### Probleemanalyse

De productie van textiel veroorzaakt diverse vormen van milieuschade. Het Compendium voor de Leefomgeving geeft aan dat de textielketen verantwoordelijk is voor 1-1,5% van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de in Nederland gebruikte consumptiegoederen (CPB, 2019). Volgens de European Environment Agency heeft consumptie het tweede hoogste landgebruik (na voedsel), scoort consumptie vierde in termen van materiaalgebruik (na voedsel, transport en gebouwen) en is textiel verantwoordelijk voor 20% van watervervuiling.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> [www.eea.europa.eu/publications/textiles-in-europes-circular-economy](http://www.eea.europa.eu/publications/textiles-in-europes-circular-economy)

Het inzamelpercentage van textiel bedraagt 40%. Hiervan wordt een groot deel nog een keer gebruikt als product (meer milieuvoordeel) en een deel wordt als materiaal gerecycled. Een groot deel van het textiel komt echter dus nog in het restafval terecht. Daarnaast is de kwaliteit van het ingezamelde textiel niet altijd hoogwaardig. De vervuiling van ingezameld textiel is toegenomen van 8% in 2014 naar 13% in 2018. Enkele oorzaken hiervoor zijn dat huishoudens niet over alle benodigde informatie beschikken, een financiële prikkel ontbreekt en de gemeente vaak voor kwantiteit kiest bij het kiezen van de inzamelmethoden (CPB, 2019).

## Praktische uitvoering

Het is erg complex om statiegeld te innen per eenheid stuk textiel. Dit zou betekenen dat de consument voor ieder apart kledingstuk statiegeld moet betalen en die één voor één moet inleveren bij een winkel. Ook zijn de formaten van textiel erg verschillend. Zo is een jas of een broek veel zwaarder dan een sok of onderbroek. Het is niet mogelijk om kledingstukken per stuk machinaal in te nemen. Een retourpremie op basis van bijvoorbeeld gewicht of volume lijkt een meer effectievere optie.

Een voorbeeld is een Albert Heijn in gemeente Krimpen aan den IJssel waar ze zijn begonnen met een pilot waar klanten hun oude kleding kunnen inleveren in ruil voor korting op de boodschappen. Klanten kunnen er kleding, riemen, knuffels en huishoudtextiel inleveren. Voor elke zak ingeleverde kleding ontvangt de klant € 0,50 korting. De kleding die nog gebruikt kan worden, wordt naar een tweedehandswinkel gebracht of gedoneerd aan het goede doel. De overige kledingstukken worden gerecycled (PZC, 2021).

Ook zijn er een aantal winkels waar je oude kleding kunt inleveren en je korting krijgt als beloning. Zo kan je bij de H&M plastic tassen met oud textiel inleveren en krijg je 15% korting op artikel naar keuze. De staat van het textiel is hierbij onbelangrijk en dus ook kapotte kleding is toegestaan. Het ingeleverde textiel wordt gesorteerd: sommige kledingstukken worden opgeknapt als tweedehandsgoederen en andere kledingstukken worden omgetoverd tot andere producten, zoals reinigingsdoekjes, verhuisdekens en isolatiemateriaal. Hunkemöller, C&A en Scapino hebben soortgelijke acties.

## 4.8 Elektronische apparatuur

### Probleemanalyse

Het aantal op de markt gebrachte elektrische en elektronische apparatuur (EEA) neemt de laatste jaren steeds meer toe. In 2014 werd er voor 314 miljoen kilo aan apparaten verkocht. In 2019 is er ongeveer 640 miljoen kg aan elektronische en elektrische apparaten (inclusief zonnepanelen) op de markt gebracht (Rijksoverheid, 2021). Enkele voorbeelden zijn elektrische tandenborstels, laptops en oplaadbare boormachines.

Ook het afval van de elektrische en elektronische apparaten is de laatste jaren flink toegenomen. In 1995 bedroeg dit 160 miljoen kg. In 2019 kwam er 411 miljoen kg vrij als afval. De grootste categorie ingezamelde elektronica betreft de grote apparatuur exclusief zonnepanelen. Voorbeelden hiervan zijn airconditioners, vaatwassers, wasmachines, wasdrogers, ovens, kopieermachines, elektrische fietsen en apparatuur voor solderen en lassen (Rijksoverheid, 2021).



Stichting Organisatie Producentenverantwoordelijkheid E-waste Nederland (OPEN) heeft als missie om namens alle producenten op effectieve en efficiënte wijze de wettelijke doelstellingen te behalen en ook op langere termijn de landelijke dekking van het collectieve inzamelsysteem te garanderen. Stichting OPEN zet zich in om de wettelijke inzamelstelling van 65% te behalen en richt zich op het circulair maken van e-waste. Het doel richt zich op de inzameling van 65% van de op de markt gezette apparatuur (van de voorgaande drie jaren) in 2019. Echter, het inzamelingspercentage is uitgekomen op 48% inclusief zonnepanelen en 58% exclusief zonnepanelen (Rijksoverheid, 2021).

Elektrische apparaten hebben een lage omloopsnelheid, hierdoor is het inleveren van kleine afgedankte apparaten, zoals elektrische tandenborstels of koptelefoons/oortjes, geen automatisme. Om de consument financieel te prikkelen zou statiegeld ingevoerd kunnen worden.

### **Praktische uitvoering**

Er zijn veel partijen betrokken bij een eventuele invoering van statiegeld bij elektronische apparatuur, zoals consumenten en bedrijven, gemeentelijke milieustraten, installateurs, kringloopwinkels en bijna 20.000 winkels die elektronica en lampen verkopen. Dit leidt tot veel administratie en controle. Hierdoor is het lastig om de financiële stromen te organiseren.

Wel kan er gekeken worden naar een retourpremie. Er zijn ideeën geweest voor een retourpremie bij nieuwe koel- of vrieskasten. Hierbij ontvangt de consument minimaal € 35 als de oude koel- of vrieskast wordt ingeleverd. Dit zou ook kunnen worden ingevoerd bij kleinere elektrische producten met een accu, zoals tandenborstels en scheerapparaten.

Het is niet mogelijk om elektronische apparatuur via machines in te leveren. De reden hiervoor is dat er te veel verschillende producten onder deze categorie vallen. Handmatig inleveren is wel een mogelijkheid, bijvoorbeeld in winkels waar de producten worden verkocht.

## **4.9 Conclusie**

De in dit hoofdstuk onderzochte productgroepen batterijen, drankenkartons, take-away-bekers en rookwarenverpakkingen zijn potentieel geschikt voor invoering van statiegeld, alhoewel voor batterijen de machines nog wel ontwikkeld moeten worden om inzameling mogelijk te maken. Statiegeld op textiel en elektronische apparaten lijkt praktisch gezien moeilijk uitvoerbaar, maar een retourpremie behoort wel tot de mogelijkheden.

Het is te overwegen om statiegeld te gaan organiseren voor batterijen, drankenkartons, take-away-bekers en rookwarenverpakkingen. Statiegeld zorgt namelijk voor hoge inzamelpercentages, hoogwaardige recycling en een daling van de opruimkosten van zwerfafval.





# 5 Rol gemeente

In dit hoofdstuk bespreken we de rol die gemeenten kunnen spelen bij statiegeld op meer producten, tariefdifferentiatie binnen UPV's en op meer producten UPV.

## 5.1 Rol gemeente bij tariefdifferentiatie binnen UPV's

Bij alle voorstellen voor tariefdifferentiatie binnen de al opgestelde producentenverantwoordelijkheid is het van belang dat de gemeente een actieve rol op zich neemt. Een goede advisering, vooral richting het Rijk, is van groot belang.

Daarnaast kan de gemeente zich inzetten voor kennisontwikkeling en verspreiding. Een voorbeeld is dat bij het opstellen van tariefdifferentiatie bij verpakkingen het Afvalfonds de KIDV (Kennisinstituut Duurzame Verpakkingen) recyclechecks heeft laten ontwikkelen. Deze recyclechecks moeten worden afgestemd met sorteerders en recyclingbedrijven. De gemeenten kunnen zich inzetten om soortgelijk onderzoek/checks uit te voeren bij andere producentenverantwoordelijkheden. Ook kan de gemeente een rol spelen in het aanleveren van bewijslast van de hogere mate van circulariteit en recyclebaarheid van bepaalde opties, onder andere door het uitvoeren van onderzoek (Partners for Innovation, 2022).

Bij alle vormen van tariefdifferentiatie is het echter wel van belang dat er vooraf duidelijk wordt gedefinieerd wat valt onder circulariteit en concrete regels. Hierbij kan gedacht worden aan criteria zoals demontage, reparatie en upgrade, beschikbaarheid en kosten van vervangende onderdelen, garantieperiode, verwijdering van gevaarlijke stoffen, en gerecycled. Concreet zou hiervoor bijvoorbeeld aangesloten kunnen worden bij producten die gecertificeerd zijn, zoals het EU-Ecolabel (zie vorige Hoofdstuk 4).

## 5.2 Rol gemeente bij UPV's op meer productgroepen

Ook om invoering van producentenverantwoordelijkheid bij meerdere productgroepen te realiseren, kan de gemeente zich vooral inzetten op advisering richting het Rijk. Een belangrijk aandachtspunt is dat gemeenten in de bestaande praktijk geen formele partij zijn bij het tot stand komen van een producentenverantwoordelijkheid, terwijl gemeenten zelf voor veel stromen ook een verplichting hebben tot inzameling (zie het volgende tekst-kader).

Gemeenten hebben een wettelijke zorgplicht inzake afvalinzameling, scheiding en handhaving. De kosten voor inzameling en scheiding worden gedragen door inwoners. In Artikel 1 Besluit gescheiden inzamelen afvalstoffen is de verplichting van het huishoudelijk afval in beginsel gescheiden in te zamelen uitgebreid naar acht stromen. Hierbij gaat het om bioafval, papier, metaal, kunststof, glas, textiel, gevaarlijke afvalstoffen, en afgedankte elektrische en elektronische apparatuur.

Volgens de wet heeft de producent binnen UPV als eerste een verplichting tot inzameling, zijn zij hier ook financieel verantwoordelijk voor. Als producenten hun verplichtingen niet of onvoldoende nakomen, dan werkt de zorgplicht van de gemeente (inclusief de verplichting tot gescheiden inzamelen) als vangnet.



Het is daarom van belang dat gemeenten het Rijk gaan adviseren om een formele partij te worden bij het tot stand komen van een producentenverantwoordelijkheid. Hierbij zou het Rijk een begeleidende rol kunnen spelen tussen de wensen van de gemeente en de wensen van de producenten. Het gaat immers over het anders inrichten van een wettelijke verantwoordelijkheid van gemeenten.

### 5.3 Rol gemeenten bij uitbreiding statiegeld

Gemeenten kunnen op verschillende manieren bijdragen aan statiegeld op meer producten. Zo hebben gemeentes bij lokale statiegeldinitiatieven, zoals statiegeld bij het Leids Ontzet, directe beslisbevoegdheid om statiegeld in te voeren.

Bij statiegeldmaatregelen op nationaal niveau beslist het Nederlandse kabinet echter over de invoering. Alhoewel de besluitvorming op nationaal niveau plaatsvindt, is er wel degelijk een rol voor gemeenten mogelijk om de besluitvorming te beïnvloeden:

- Ten eerste kan de VNG deze maatregelen inbrengen bij het bestuurlijk overleg.
- Ten tweede kunnen gemeenten samenwerken met andere partijen om het Rijk te adviseren voor de invoering van statiegeld op productgroepen.
- Verder kunnen gemeenten die verantwoordelijk zijn voor de afvalverwerking ook gezamenlijk het initiatief nemen richting rijksoverheid hoe zij hun verantwoordelijkheid met statiegeld willen invullen. Door samenwerkingspartners te zoeken staan de gemeenten sterker met hun advies richting het Rijk.

Als statiegeld op veel verschillende producten wordt ingevoerd, ligt het voor de hand dat deze spullen niet bij alle verkooppunten, maar op één centrale locatie kunnen worden ingeleverd. Het is namelijk niet erg klantvriendelijk dat een consument met een tas vol gebruikte spullen moet gaan winkelen en voor iedere winkel die hij bezoekt een ander type product retour moet inleveren. Het ligt dan meer voor de hand om circulaire hubs in te richten waar meerdere producten tegelijkertijd ingeleverd kunnen worden. De uitwerking van circulaire hubs hoort echter niet tot de scope van deze studie.

### 5.4 Conclusie

De motie ‘Stop met sturen aan de achterkant’ is een oproep van de gemeenten om mogelijke circulaire beleidsmaatregelen aan het begin van de keten (om afval te voorkomen) en maatregelen die leiden tot een meer hoogwaardige inzameling van materialen en minder zwerfafval te onderzoeken. Hierbij staat een afvalstelsel dat toekomstbestendig, beheersbaar en betaalbaar is centraal. Dit onderzoek draagt hier aan bij.

De onderzochte maatregelen in deze studie moeten, met uitzondering van lokale statiegeldinitiatieven, echter vooral op rijksniveau worden uitgevoerd. De gemeenten hebben niet veel invloed op de uitvoering van de maatregelen, de bal ligt vooral bij andere partijen. Gemeenten kunnen wel een adviserende rol op zich nemen om de rijksoverheid te stimuleren om te maatregelen te realiseren. Dit kan in de vorm van een effectieve lobby en inbreng bij de bestuursoverleggen.

Ondanks het feit dat de gemeente niet veel invloed heeft op deze maatregelen kunnen zij alsnog een actieve rol op zich nemen wanneer het gaat om afvalbeleid. De gemeenten kunnen maatregelen nemen die ervoor zorgen dat de verschillen in prestaties tussen gemeenten wordt verkleind, zoals tariefdifferentiatie dat huishoudens stimuleert om hun afval beter te scheiden. Dit zijn echter vooral maatregelen die zich richten op het eind van de keten.



# 6 Conclusies

## 6.1 Maatregelen voor een toekomstbestendig afvalstelsel

Dit onderzoek richt zich op circulaire beleidsinstrumenten aan het begin van de keten (om afval te voorkomen) en maatregelen die leiden tot een meer hoogwaardige inzameling van materialen en minder zwerfafval. Hierbij staat een afvalstelsel dat toekomstbestendig, beheersbaar en betaalbaar is centraal. Maatregelen om dit doel te realiseren zijn:

### Maatregel 1: Tariefdifferentiatie afvalbeheerbijdrage

Binnen de bestaande UPV's worden tarieven nog nauwelijks gedifferentieerd. Hierdoor zijn er weinig prikkels voor preventie van afval door een langere levensduur, reparatie van producten en/of ontwerp voor recycling. In dit rapport hebben we laten zien dat er nog verschillende mogelijkheden zijn om circulair ontwerp te stimuleren voor verpakkingen, batterijen en accu's, autobanden, elektrische en elektronische apparatuur, wegwerpplastic, matrassen, textiel en tabak. Dit kan door lagere tarieven te vragen voor producten met een langere garantietermijn dan wettelijk is bepaald, lagere tarieven voor producten die worden aangeboden met recht op reparatiebaarheid, lagere tarieven voor producten met een minimaal aandeel recycleert of lagere tarieven voor producten met minder materialen en/of makkelijk te recyclen zijn.

### Maatregel 2: UPV's voor extra productgroepen

De tweede onderzochte maatregel richt zich op het invoeren van UPV's voor extra productgroepen. Er zijn nog een groot aantal potentiële productgroepen voor een UPV, zoals papier en karton, incontinentiemateriaal, verfproducten, meubels, bouwafval, en secundaire afvalstromen (vlieg- en bodemas, rookgasreinigingsresidu). Door UPV in te voeren, worden producenten verantwoordelijk voor de afvalfase van het product en zijn er meer prikkels om ook aan het begin van de keten te sturen op minder afval.

### Maatregel 3: Statiegeld op meer producten

In dit onderzoek is statiegeld voor een aantal geselecteerde productgroepen onderzocht. Batterijen, drankenkartons, take-away-bekers en rookwarenverpakkingen zijn potentieel geschikt voor invoering van statiegeld, alhoewel voor batterijen de machines nog wel ontwikkeld moeten worden om inzameling mogelijk te maken. Het is te overwegen om statiegeld te gaan organiseren voor deze producten, want de invoering zorgt voor hoge inzamelpercentages, hoogwaardige recycling en een daling van de hoeveelheid zwerfafval. Statiegeld op textiel en elektronische apparaten lijkt praktisch gezien moeilijk uitvoerbaar, maar een retourpremie behoort wel tot de mogelijkheden.

## 6.2 Rol gemeenten

Met uitzondering van lokale statiegeldinitiatieven, worden beslissingen over de voorgestelde maatregelen in dit rapport op rijkniveau genomen. Om de maatregelen gerealiseerd te krijgen, hebben gemeenten daarom vooral een adviserende rol. Dit kan in de vorm van een effectieve lobby en inbreng bij de bestuursoverleggen.



## 7 Literatuur

- Afvalonline.2021.EP-commissie stemt in met statiegeld voor batterijen, 10 december 2021 april/7/2022
- CE Delft, 2017.*Kosten en effecten van statiegeld op kleine flesjes en blikjes*, Delft: CE Delft
- CE Delft, 2020.*Verbod op gratis eenmalige bekertjes*, Delft: CE Delft
- CE Delft, 2021.*Effecten reductiemaatregelen plastic producten voor eenmalig gebruik*, Delft: CE Delft
- CE Delft, 2022.*Milieuwinst door meer tweedehands handel in Rotterdam*, Delft: CE Delft
- Circulaire Maakindustrie.lopemd.Circulaire Product Paspoorten, maart/9/2022
- College van B&W gemeente Hilversum, 2021.*Motie: Stop met sturen aan de achterkant*, Hilversum: Gemeente Hilversum
- CPB, 2019.*Textiel als secundaire grondstof*, Den Haag: Centraal Planbureau (CPB)
- Cyclusmanagement, 2021.*Benchmark Huishoudelijk Afval: Analyse peiljaar 2020*, Arnhem: NVRD
- Fontys.2018. *De helft van jouw pakje is eigenlijk lucht* [Online] 2022
- IPR Normag, 2021.*Difter als beleidsinstrument bij huishoudelijk afval*, Haarlem: IPR Normag
- KIDV, 2021.*Single Use Plastics-Richtlijn*, Den Haag: KIDV
- KplusV, 2020.*Kostenonderzoek zwerfafval : Onderzoek naar directe kosten in 2018*, Arnhem: KplusV
- Ministerie van IenW, 2021.*Kamerbrief d.d. 17 november 2021 m.b.t. Voortgang statiegeld blikjes en motie drankenkartons*, Den Haag: Tweede Kamert der Staten Generaal
- Natuur&Milieu, 2019.*Duurzaamheid van verpakkingen in de supermarkt*, Utrecht: Natuur&Milieu
- Partners for Innovation, 2022.*Quickscan: optimalisatie van ketensamenwerking en het voorkomen van lekverliezen in UPV-systemen*, Amsterdam: Partners for Innovation
- PZC.2021.Bij deze supermarkt kan nu kleding ingeleverd worden, mét kortingsbon, 10 februari 2021 maart/28/2022
- Vermeulen, W.J.V., Backes, C.W., de Munck, M.C.J., Campbell-Johnston, K., de Waal, I.M., Rosales Carreon, J. & Boeve, M.N., 2021.*Transitiepaden voor uitgebreide producentenverantwoordelijkheid op weg naar een circulaire economie.*, Utrecht: Universiteit Utrecht
- WUR, 2022.*Recycling van Nederlandse drankenkartons*, Wageningen: Wageningen University & Research (WUR)



# A Longlist

In Tabel 6 is de longlist weergegeven. In Paragraaf A.1 tot en met A.7 zijn de maatregelen nader toegelicht.

Tabel 6 - Longlist

	Maatregel	Rol gemeente	Type effect	Scope	Type producten/materialen	Impact op afvalbeheerkosten gemeente	Impact op circulaire economie	Shortlist? (ja/nee)
<b>A1 - Producentenverantwoordelijkheid.</b>	A.1.1 - Producenten zorgen zelf voor afvalinzameling in plaats van gemeenten. Voorbeelden zijn: – inzamelen in winkels (bijv. textiel, batterijen, elektronica); – direct ophalen bij de consument (bijv. witgoed en huisraad).	De producenten nemen zelf de afvalinzameling op zich.	De afvalstroom van de gemeente wordt kleiner waardoor er minder kosten gemaakt hoeven te worden.	Nationaal	Voorbeelden zijn textiel, verpakkingen, batterijen, autobanden, autowrakken, elektronische apparatuur.	Potentieel groot	Potentieel groot	Nee
	A.1.2 - Invoering van statiegeld op alle wegwerpconsumptiedragers (niet alleen flesjes en blikjes).	De producenten nemen zelf de afvalinzameling op zich.	De afvalstroom van de gemeente wordt kleiner waardoor er minder kosten gemaakt hoeven te worden.	Nationaal	Voorbeelden zijn textiel, verpakkingen, batterijen en elektronische apparatuur.	Potentieel groot	Potentieel groot	Ja
	A.1.3 - Tariefdifferentiatie afvalbeheerbijdrage.	Door tariefdifferentiatie is er een grotere prikkel voor design for recycling en nemen opbrengsten van ingezamelde materialen toe.	Producenten worden gestimuleerd hoogwaardige materialen te gebruiken waardoor de afvalstroom van	Nationaal	Voorbeelden zijn textiel, verpakkingen, batterijen, autobanden, autowrakken,	Potentieel groot	Potentieel groot	Ja

	Maatregel	Rol gemeente	Type effect	Scope	Type producten/materialen	Impact op afvalbeheerkosten gemeente	Impact op circulaire economie	Shortlist? (ja/nee)
			de gemeente leidt tot hogere opbrengsten.		elektronische apparatuur.			
	A.1.4 - Differentiatievergoeding voor gemeentes.	De gemeente ontvangt een kostendekkende vergoeding in plaats van een uniforme vergoeding.	De UPV-bijdrage wordt voor alle gemeente kostendekkend. Er is geen sprake meer van een uniforme vergoeding maar een vergoeding voor de daadwerkelijk gemaakte kosten.	Nationaal	Textiel, verpakkingen, batterijen, autobanden, autowrakken, elektronische apparatuur.	Groot	Klein	Nee
	A.1.5 - UPV's voor meerdere productgroepen.	Gemeenten moeten lobbyen bij het Rijk voor de invoering van UPV's voor meerdere productgroepen. Daarnaast moet de gemeente actief betrokken zijn bij het opzetten van deze UPV's.	Door het opstellen van UPV's worden producenten verantwoordelijk voor haar afval. Producenten zorgen of zelf voor de uitvoering of geven de gemeente een vergoeding voor de uitvoerende diensten.	Nationaal	Alle productgroepen, met uitzondering van productgroepen die onder het publiek domein vallen (gft en riool).	Potentieel groot, want bedrijven worden zelf financieel verantwoordelijk voor het afval.	Potentieel groot	Ja
	A.1.6 - Aanpassing doelstellingen. Er worden niet alleen doelstellingen omtrent recycling geformuleerd, ook voor hergebruik en reparatie.	Gemeenten moeten lobbyen bij het Rijk voor aanpassingen van de officiële rekenmethode van de wettelijke doelstellingen.	De huidige wettelijke inzamel-doelstelling betreft uitsluitend inzameling ten behoeve van gecertificeerde recycling. Dit vormt een rem op de gewenste stijging op de R-ladder. Aanpassing van de doelstelling kan leiden tot een verschuiving van focus naar hergebruik.	Nationaal	Voorbeelden zijn elektrische en elektronische apparaten, textiel, batterijen.	Klein/middel	Potentieel groot	Nee
	A.1.7 - Gemeente zet een collectief inzamelpunt op, producenten blijven wel verantwoordelijk.	De gemeente biedt de mogelijkheid om alle producten, ook de producten die hoger op de R-ladder staan, in te zamelen op hetzelfde	Efficiënter en klantvriendelijk systeem om alle afvalstromen samen te brengen.	Gemeente	Potentieel alle afvalstromen.	Klein/middel	Potentieel groot	Nee



	Maatregel	Rol gemeente	Type effect	Scope	Type producten/materialen	Impact op afvalbeheerkosten gemeente	Impact op circulaire economie	Shortlist? (ja/nee)
		inzamelpunt. De producent is verantwoordelijk voor de kosten.						
<b>A2 - Afvalbeleid meer centraliseren.</b>	Door centraal beleid uniformeren meest effectieve inzamelmethoden (incl. diftar).	Het afvalbeleid wordt op nationaal niveau georganiseerd. De gemeente regelt het contractmanagement (dienstcontract met de verzamelaar).	Per stedelijkheidsklasse wordt de beste methodiek voorgeschreven. Het beleid dient bekostigd te worden door de producenten. Dit resulteert in lagere kosten, meer duurzaamheid en een bijdrage aan doelstelling NL circulair in 2050.	Nationaal	Alle afvalstromen.	Potentieel groot	Potentieel groot	Nee
<b>A3 - Fiscale vergroening.</b>	Belasting op grondstoffen in plaats van arbeid.	Gemeenten moeten lobbyen bij het Rijk voor aanpassing belastingstelsel.	Producenten worden gestimuleerd om ontwerpmaatregelen door te voeren waardoor recycling, hergebruik en reparatie makkelijk worden	Nationaal	Alle producten.	Klein/middel	Potentieel groot	Nee
<b>A4 - Bedrijfsafval.</b>	Gescheiden bedrijfsafval duurzaam ophalen.	Gemeente kan ondernemers stimuleren om hun afval beter te scheiden. Bijvoorbeeld met een elektrische bakfiets zoals in Leiden.	Inzameling van (hernieuwbare) grondstoffen op een duurzamere manier	Gemeente	Bedrijfsafval.	Potentieel groot, maar kan ook kosten doen toenemen.	Potentieel groot	Nee
<b>A5 - Ontwerp van producten.</b>	A.5.1 - Aanpassen Ecodesign richtlijn.	Gemeentes moeten lobbyen bij Rijk voor aanpassing EU-Ecodesign Directive.	Minder afval door lichtere producten en/of levensduurverlenging producten. Beter circulair ontwerp.	Europees	Maakindustrie (geen luiers, verpakkingen, voedselresten).	Potentieel groot, maar in de praktijk waarschijnlijk beperkt.	Potentieel groot	Nee
	A.5.2 - Verplichtingen voor het aandeel recycleert in producten.	Gemeentes moeten lobbyen bij Rijk voor aanpassing EU-wetgeving.	Beter circulair ontwerp.	Europees	Maakindustrie.	Klein	Potentieel groot	Nee

	Maatregel	Rol gemeente	Type effect	Scope	Type producten/materialen	Impact op afvalbeheer-kosten gemeente	Impact op circulaire economie	Shortlist? (ja/nee)
	A.5.3 - Verplichte LCA en retourstrategie i.c.m. toepassing TCO.	Gemeentes moeten lobbyen bij het Rijk voor aanpassing van de wetgeving.	Producenten krijgen meer inzicht in de LCA en consumenten in de beste retourstrategie. Toepassing van Total Cost of Ownership (TCO) op alle producenten en verpakkingen (inclusief de afdank-, afval- en milieuschadefase) zorgt dat er een belang bij de producent om de kosten van de afvalschade en de milieuschade terug te brengen.	Nationaal	Alle productgroepen.	Klein	Potentieel groot	Nee
	A.5.4. - Invoeren van productpaspoort.	Gemeentes moeten lobbyen bij het Rijk voor nationale invoering van de productpaspoorten.	Het gebruik van het Circulair Product Paspoort (CPP) zorgt voor: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inzicht in de minimaal benodigde circulaire data van producten of diensten. Hierdoor kan er beter ingezet worden op hergebruik, reparatie, verhuur, as a service, modulariteit of refurbishment.</li> <li>– Onderbouwing van de CO<sub>2</sub>-impact van het product. Hierdoor kan er gestuurd worden op reductie en wordt er transparant</li> </ul>	Nationaal	Alle productgroepen.	Klein	Middel/groot	Nee

	Maatregel	Rol gemeente	Type effect	Scope	Type producten/materialen	Impact op afvalbeheerkosten gemeente	Impact op circulaire economie	Shortlist? (ja/nee)
			gecommuniceerd over de footprint.					
Levensduurverlenging.	A.6.1 - Circulair retailbeleid via vergunningenbeleid (o.a. kringloopwinkels, tweedehands-winkels, reparatieshows en mix van nieuw en tweedehands).	Gemeenten verlenen vergunningen aan kringloopwinkels, tweedehandswinkels, reparatieshows en mix van nieuw en tweedehands op gunstige locaties in de gemeente (bijv. in de binnenstad).	Minder afval door levensduurverlening producten.	Gemeente	Maakindustrie (geen luiers, verpakkingen, voedselresten).	Klein	Klein/middel	Nee
	A.6.2 - Circulair ambachtscentrum bij milieustraat.	Gemeenten verlenen vergunningen aan initiatiefnemers. Gemeenten kunnen faciliteren door interne samenwerking tussen beleidsdomeinen te stroomlijnen en de benodigde partijen aan elkaar verbinden: milieustraat, kringloop, sociaal domein, educatie.	Minder afval door het 'redden' van herbruikbare goederen en materialen.  Groter aanbod van tweedehands goederen.	Gemeente	Meubels, huisraad, kleding, gebruiksvoorwerpen, bouwmaterialen.	Afhankelijk van afvalreductie die wordt bereikt (onzeker, weinig data). Lokaal mogelijk merkbaar.	Middel	Nee
	A.6.3 - Verlengen van de garantieperiode van producten.	Gemeente moet lobbyen bij het Rijk voor aanpassing van de garantieperiode.	Het verlengen van de garantieperiode zorgt voor een langere periode waarin een consument recht heeft op reparatie, reserveonderdelen en update van elektronica. Dit leidt tot een betere benutting van bestaande producten.	Nationaal/ Europees	Alle productgroepen.	Klein	Middel/groot	Nee

	Maatregel	Rol gemeente	Type effect	Scope	Type producten/materialen	Impact op afvalbeheerkosten gemeente	Impact op circulaire economie	Shortlist? (ja/nee)
Betere benutting van bestaande producten.	A.7.1 - Delen van producten door middel van deel-initiatieven	Gemeenten kunnen een faciliterende rol op zich nemen door deze initiatieven te steunen en onder de aandacht te brengen bij haar inwoners. Daarnaast is een mogelijkheid om een subsidie te verlenen aan deze initiatieven.	Minder afval door intensiever gebruik van producten.	Gemeente	Gereedschap, huishoudapparaten, textiel, auto's, etc.	Klein	Middel	Nee
	A.7.2 - Deelplatformen en tweedehandswinkels verwijzen naar elkaars aanbod. Dit brengt de consument tot de oplossing die het beste past: lenen of zelf tweedehands kopen, maar niet nieuw.	Gemeenten kunnen deelplatform en tweedehands-winkels bij elkaar brengen. Ook kunnen zij deze samenwerking in wijkaanpakken opnemen als dit past bij een desbetreffende wijk.	Minder afval door efficiënter gebruik van producten en minder koop van nieuwe producten.	Gemeente/wijk	Gereedschap, huishoudapparaten, textiel, auto's, etc.	Klein	Middel	Nee

## **A.1 Producentenverantwoordelijkheid**

Er zijn andere inrichtingen van het UPV-systeem mogelijk. In dit onderzoek kijken we naar verschillende varianten.

### **A.1.1 Producenten zorgen zelf voor afvalinzameling**

Om de rol van de gemeente te verkleinen kan er in de UPV worden afgesproken dat de producenten zelf verantwoordelijk zijn voor de inzameling van de producten in plaats van de gemeenten. Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden:

- inzamelen in winkels (bijvoorbeeld voor textiel, batterijen en elektronica);
- producten direct ophalen bij de consument (bijvoorbeeld witgoed).

De directe inzameling via producenten sluit aan bij circulaire businessmodellen. De producenten maken afspraken om inname en een circulaire verwerking te garanderen. Om inzameling laagdrempelig te maken kunnen bijvoorbeeld bezorgers en mobiele inzamel-punten worden ingezet.

### **A.1.2 Invoering van statiegeld**

Zie Hoofdstuk 4.

### **A.1.3 Tariefdifferentiatie afvalbeheerbijdrage**

Zie Hoofdstuk 2.

### **A.1.4 Differentiatie vergoeding gemeenten**

Op dit moment krijgen gemeentes, in het geval van UPV-verpakkingen, een uniforme vergoeding. De hoogte van de vergoeding wordt bepaald op basis van een drietal kostenstudies waarbij apart wordt gekeken naar het inzamelen en het sorteren. Een alternatief is dat er een tariefdifferentiatie voor een vergoeding voor gemeenten wordt ingesteld. Dit houdt in dat er gekeken wordt naar de daadwerkelijk gemaakte kosten voor een gemeente en dit bedrag volledig vergoed wordt. Dit biedt mogelijkheden voor de inzameling van afval aan te sluiten op de kenmerken en mogelijkheden van en binnen een gemeente. Zo kan een grote stad investeren in ondergrondse containers in verband met veel opslag.

### **A.1.5 UPV's voor meerdere productgroepen**

Zie Hoofdstuk 3.

### **A.1.6 Aanpassing doelstelling**

Een specifieke aanpassing voor de producentenverantwoordelijkheid is een aanpassing van de doelen. In veel gevallen richt de huidige wettelijke inzameldoelstelling zich alleen op inzameling ten behoeve van gecertificeerde recycling. Dit vormt een rem op de gewenste stijging op de R-ladder. Door bijvoorbeeld reparatie en hergebruik neemt de beschikbare stroom voor recycling af. Dit is wel wenselijk vanuit een circulair perspectief, maar niet wenselijk voor de huidige wettelijke doelstelling van inzamelen. Dit leidt tot een perverse prikkel. De verschuiving van de focus naar hergebruik en reparatie zorgt ervoor dat de wettelijke inzameldoelstelling moet worden gebaseerd op basis van de hoeveelheid die beschikbaar is voor inzameling.



### A.1.7 Collectief inzamelpunt

Als mensen in een opruimmodus zitten, bijvoorbeeld leeghalen van de zolder, moet het hen zo makkelijk mogelijk worden gemaakt om zo circulair mogelijk met hun afval/producten om te gaan. Een voorbeeld is door alle producten naar één locatie te brengen, ook de producten die hoger op de R-ladder een bestemming kunnen krijgen.

De gemeente zou hierin dan ook een grote rol kunnen spelen door iets collectiefs op te zetten en de kosten bij de producent onder te brengen. De producent blijft verantwoordelijk voor het afval door de UPV, de gemeente neemt vooral een faciliterende rol.

Dit kan bijvoorbeeld bij de milieustraat, supermarkt, locaties in de binnenstad of circulaire ambachtscentra. Een voorbeeld is een Jumbo-supermarkt in Cuijk. Hier is er een apart hokje met aparte deur waar je verschillende afvalstromen kwijt kan (onder andere kleine elektrische apparaten, batterijen en verpakkingen). Dit zijn allemaal productgroepen die onder UPV vallen. Dit is een laagdrempelige manier voor bewoners om hun spullen in te leveren.

## A.2 Afvalbeleid meer centraliseren

In de Benchmark Huishoudelijk afval worden de resultaten per inzamelmiddel gegeven. Hierbij gaat het om vijf verschillende soorten inzamelmiddelen, halen of brengen en de frequentie. Op dit moment is het beleid omtrent inzameling decentraal georganiseerd en moet iedere gemeente zelf het wiel uitvinden qua inzamelsysteem. De benchmark laat echter zien wat het beste werkt per stedelijkheidsklasse. Er zijn vijf klassen, variërend van agrarisch naar hoog stedelijk. Niet de beste resultaten op het gebied van milieu, kosten, service bepalen de systeemkeuzes in Nederland maar het lokale sentiment.

In Vlaanderen wordt wel op basis van resultaat op nationaal niveau het afvalbeleid bepaald. Dit zorgt voor lagere kosten, betere milieuresultaten en eenduidige communicatie in het hele land. Er is een vastrecht (basis voor iedereen) wat betaald wordt. Vervolgens zijn er verschillende kleuren zakken die staan voor de verschillende afvalstromen, met elk zijn eigen tarief. Dit geldt voor alle Belgische gemeentes.

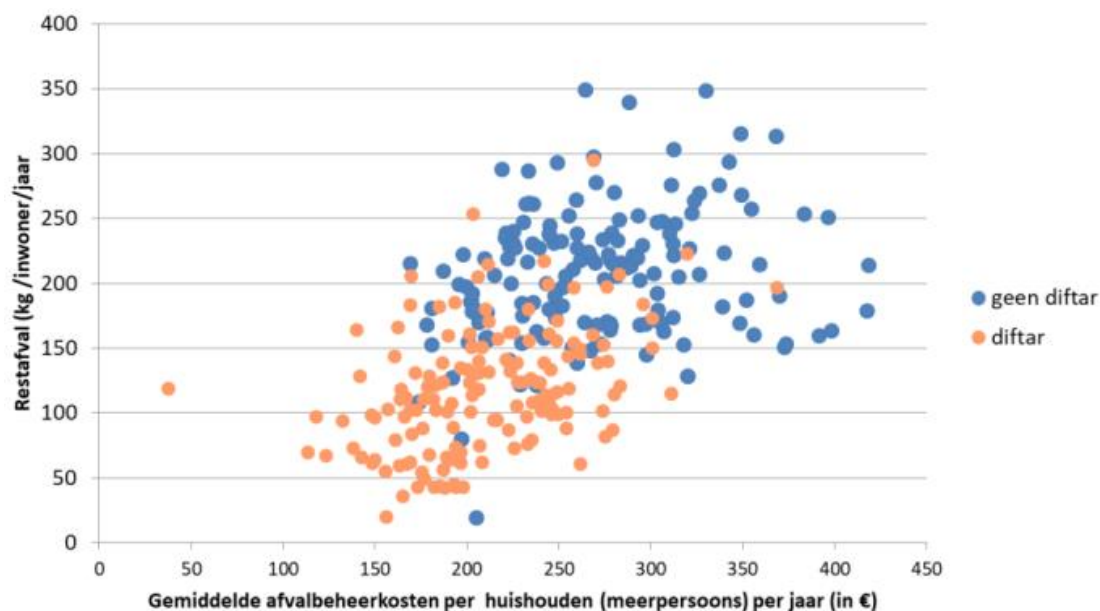
Een mogelijke maatregel is daarom ook in Nederland het afvalbeleid op nationaal niveau te organiseren, waarbij per stedelijkheidsklasse de beste methodiek wordt voorgeschreven. Het beleid dient bekostigd te worden door de producenten. Dit resulteert in lagere kosten, meer duurzaamheid en een bijdrage aan de doelstelling NL Circulair in 2050. Het contractmanagement (dienstcontract met de verzamelaar) kan wel per gemeente worden geregeld. Dit richt zich echter meer op het dienstniveau en contractmanagement dan op het verminderen van afval.

### Diftar

Een voorbeeld is het systeem met diftar. Diftar is een afkorting die staat voor *gedifferentieerde tarieven*. Hierbij wordt het afval gescheiden voordat het wordt aangeboden. Er wordt bij de inzameling van afval per huishouden of rechtspersoon geregistreerd hoeveel en wat voor soort afval wordt aangeboden. Hoe meer restafval en ander slecht herbruikbaar afval een huishouden aanbiedt, hoe hoger de afvalstoffenheffing.

Onderzoek van IPR Normag laat zien dat diftar-gemeentes naast minder restafval gemiddeld gezien ook een lagere afvalstoffenheffing hebben. Dit komt door de reductie van restafval (vermeden verwerkingskosten en afvalstoffenbelasting) en meer scheiding van recyclebare grondstoffen (IPR Normag, 2021).

Figuur 13 - Restafval en afvalbeheerkosten per gemeente (2019)



Bron: IPR Normag, (2021).

### A.3 Fiscale vergroening

De huidige afvalbeheerstructuur richt zich op inzamelen, recyclen en nuttig toepassen. Dit komt doordat de wet- en regelgeving hierop gericht is. Om hoger op de R-ladder te komen is meer impuls nodig vanuit de overheid. Een mogelijkheid is het belasten van grondstoffen in plaats van op arbeid. Hierdoor worden producenten gestimuleerd om ontwerpmaatregelen door te voeren waarmee nut en waarde langer wordt behouden.

### A.4 Minder bedrijfsafval

Naast het afval van huishoudens kan de gemeente zich ook richten op minder bedrijfsafval. Bedrijfsafval wordt echter niet in opdracht van de gemeente ingezameld maar via particuliere bedrijven. Wel kan de gemeente een deel van pilotprojecten bekostigen om duurzame initiatieven te stimuleren.

Een voorbeeld van zo'n initiatief is een project in Leiden. In de binnenstad wordt het bedrijfsafval opgehaald met een elektrische bakfiets. Het bedrijf InzamelHelden haalt dagelijks gescheiden afval bij de aangesloten horecazaken en winkels op met een e-bakfiets.

Er is een start gemaakt met een kleine groep ondernemers in de binnenstad. Het idee is dat dit steeds verder wordt uitgebreid. Het gebruik van een elektrische bakfiets zorgt tevens voor een stap omtrent duurzaam vervoer in de stad. Hoe meer ondernemers zich aansluiten bij de pilot, des te meer fietsen worden ingezet.

Nadat het afval is opgehaald bij de ondernemers wordt er gefietst naar een bedrijf dat het afval inzamelt. Vanuit dit bedrijf gaan de grondstoffen naar een verwerker. In Delft, Rotterdam, Lansingerland en Pijnacker-Nootdorp wordt op een vergelijkbare manier bedrijfsafval opgehaald. Hierbij gaat het om plastic verpakkingen, metalen verpakkingen en drankkartons, groente-, fruit- en tuinafval, papier én restafval.

## **A.5 Ontwerp van producten**

### **A.5.1 Aanpassen Ecodesign-richtlijn**

Beleidsmaatregelen gericht op het ontwerp van producten zijn bijvoorbeeld producenten stimuleren om lichtere producten te ontwerpen, producten met een langere levensduur of makkelijk te recyclen producten. Voorbeelden zijn het zetten van standaarden of normen voor nieuwe producten in de Ecodesign-directive. Hiertoe moet de nationale overheid op Europees niveau lobbyen.

### **A.5.2 Verplicht aandeel recycalaat in producten**

Op dit moment is het aandeel recycalaat vooral in plastic producten nog beperkt (15% gemiddeld). Dit aandeel zou omhoog kunnen door producenten te verplichten om recycalaat toe te passen in hun producten. Op Europees niveau wordt hieraan gewerkt voor plastic verpakkingen en auto's. De overheid zou ervoor kunnen lobbyen om op meer product-groepen een verplicht aandeel recycalaat in te zetten. Alternatief kan ook worden gewerkt aan een verplichting bij polymeerproducenten.

### **A.5.3 Verplicht LCA en retourstrategie**

Geplande veroudering is een strategie van veel producenten om de omloopsnelheid van hun producten hoog te houden en zo winstmaximalisatie na te streven, waarbij het afval en de milieuschade voor rekening komt van de samenleving. Dit is een perverse prikkel die gewijzigd moet worden. Dat zou als volgt anders kunnen. Investerings vereisen een businessplan waarbij de financiering op orde is, dat is ook de plek om een levenscyclus-analyse (LCA) van producten op te nemen met niet alleen de forward-distributie maar ook de reverse-distributie. Hierbij dient dan te worden aangegeven op welke wijze afgedankte producten (onderdelen daarvan) weer deel gaan uitmaken van de LCA van de producten of deel gaan uitmaken van een ander productieproces. Op het moment dat er sprake is van Total Cost of Ownership (TCO) ontstaat er een belang bij de producent om de kosten van de afvalschade en de milieuschade terug te brengen.

### **A.5.4 Productpaspoort**

Een mogelijke maatregel is het invoeren van goede productpaspoorten. Hierbij wordt per product bijgehouden:

- grondstofsamenstelling van het product;
- levenscyclusanalyse (carbon footprint) over de gehele levenscyclus;
- waardebehoud.





Het gebruik van het Circulair Product Paspoort (CPP) zorgt voor:

- Inzicht in de minimaal benodigde circulaire data van producten of diensten. Hierdoor kan er beter ingezet worden op hergebruik, reparatie, verhuur, as a service, modulariteit of refurbishment.
- Onderbouwing van de CO<sub>2</sub>-impact van het product. Hierdoor kan er gestuurd worden op reductie en wordt er transparant gecommuniceerd over de footprint.
- Meer kans op financiering en voorsprong op vragen van organisaties en inkopers. Voorbereiding op komend (Europees) beleid en wetgeving (Circulaire Maakindustrie, lopend).

## A.6 Verlengen van de levensduur van producten in de gebruiksfase

Als de levensduur van producten toeneemt, wordt er minder afval aangeboden en nemen de kosten van afvalbeheer af. Voorbeelden van beleidsmaatregelen die zich richten op het verlengen van de levensduur van producten in de gebruiksfase zijn het stimuleren van tweedehandshandel, (goedkoper maken van) reparatie en refurbishment, versterking van het consumentenrecht op producten met een bepaalde levensduur.

### A.6.1 Vergunningenbeleid

Op gemeentelijk niveau kan dat bijvoorbeeld door bij het uitgeven van vergunningen op gunstige locaties in binnensteden voorrang te geven aan circulaire concepten als kringloopwinkels, repair cafés, ruil-, en weggeefwinkels. Dit is toepasbaar op vrijwel de gehele maakindustrie (met uitzondering van luiers, verpakkingen en voedselresten). Voor kringloopwinkels met grotere goederen kan het juist gunstiger zijn om zich op industrieterreinen te mogen vestigen. Hier is meer ruimte voor opslagloodsen, de prijs per vierkante meter bedrijfsoppervlak is lager en past daarmee beter bij de omzet die een kringloopbedrijf kan maken dan duurdere winkelruimte in binnensteden, en de bereikbaarheid met grotere transportvoertuigen is vaak beter (CE Delft, 2022). Vaak zijn er door het vestigingsbeleid obstakels bij het toewijzen van zulke locaties omdat kringloopbedrijven qua juridische status anders in elkaar steken dan conventionele bedrijven in een gebied met een bepaalde bestemming: het heeft zowel opslagloodsen en een werkplaats, als ook een winkel voor consumptiegoederen, en vaak ook een sociaal en/of zorgcomponent. Gemeenten kunnen deze obstakels verhelpen door in samenwerking tussen verschillende beleidsdomeinen tot procedures te komen die passen bij de activiteiten van kringloopbedrijven en andere circulaire initiatieven.

### A.6.2 Circulaire ambacht bij milieustraat

Bij een circulair ambachtscentrum (CA) komen verschillende activiteiten samen, zoals een afgiftepunt voor goederen en materialen van een kringloopbedrijf, verschillende werkplaatsen om 'afgevangen' goederen op te knappen, repair café, verkoop van tweedehands producten, horeca, sociale werkplaatsen, dagbesteding, evenementen rondom circulaire economie, educatie, samenwerking met creatieve opleidingen. Uit onderzoek bij initiatiefnemers in Rotterdam bleken een aantal concrete factoren waar de gemeente invloed op kan hebben om circulaire ambachtscentra tot een succes te maken (CE Delft, 2022):

- Het CA is voor veel gemeenten een nieuw concept. Experimenteerruimte om verschillende concepten en activiteiten uit te proberen is nodig om te weten te komen op welke manier het de meeste waarde toevoegt.
- Ruime openingstijden (bijvoorbeeld zes dagen in de week, tot de vroege avond) helpen om zo veel mogelijk goederen te verzamelen.



- Heb aandacht voor obstakels die puur met huidige wet- en regelgeving te maken hebben. Het CA past als nieuw concept nog niet in huidige juridische kaders. Er is samenwerking tussen verschillende beleidsdomeinen noodzakelijk om hier de nodige flexibiliteit in te creëren, bijvoorbeeld tussen vestigingsbeleid en afvalbeleid.

Huidige circulaire ambachtscentra die werden genoemd als lichtend voorbeeld zijn het Duurzaamheidsplein Oss en afvalbrengpunt Rijssen. Meer voorbeelden zijn te vinden in het [inspiratiedocument circulaire ambachtscentra](#) van Vang.

### A.6.3 Langere garantieperiode van producten

Productgarantie houdt in dat het product vervangen of hersteld wordt binnen de garantieperiode, wanneer er een defect is geconstateerd. Bij een aankoop van een nieuw product heeft de consument een wettelijk recht op twee jaar garantie. Bij een tweedehandsgoed legt de verkoper de garantie in de meeste gevallen vast op de wettelijke minimumtermijn van één jaar.

Het verlengen van de garantieperiode zorgt ervoor dat consumenten langer recht hebben op onder andere reparatie, reserveonderdelen en updates van elektronica. Hierdoor zal een consument langer gebruik maken van zijn product en minder snel een nieuwe kopen. Het verlengen van de garantieperiode leidt dus tot het verlengen van de levensduur van producten.

## A.7 Betere benutting van bestaande producten

### A.7.1 Delen van producten

Als er meer producten worden gedeeld, worden deze intensiever gebruikt en ontstaat er minder afval. Er hoeven namelijk minder nieuwe producten gekocht te worden, en minder producten worden weggegooid voordat zij hun maximale gebruikscapaciteit hebben bereikt. Het delen van producten is mogelijk voor onder andere gereedschap, textiel, auto's, etc. Een voorbeeld van dergelijke initiatieven is Peerby. Dit is een platform voor het spullen lenen en huren in je omgeving. Een ander voorbeeld is SnappCar (delen/verhuren van auto's). Gemeenten kunnen een faciliterende rol op zich nemen door deze initiatieven te steunen en onder de aandacht te brengen bij haar inwoners. Daarnaast is een mogelijkheid om een subsidie te verlenen aan deze initiatieven.

### A.7.2 Samenwerking tussen deelplatformen en tweedehandswinkels

Deelplatformen als Peerby en tweedehandswinkels (bijvoorbeeld de kringloop) hebben een grote overlap in hun publiek. Peerby is via het platform in contact met haar leden. In een samenwerking tussen Peerby en een kringloopwinkel zouden producten die door leden te huur of leen worden aangeboden bijvoorbeeld gelinkt kunnen worden aan het aanbod van de kringloopwinkel. Zo zien gebruikers van het platform dat het product dat zij proberen te lenen bij de kringloop in de buurt te koop is. Dit kan voorkomen dat gebruikers tóch een nieuw product kopen als het bijvoorbeeld niet te leen of te huur is in hun buurt. Andersom kan de kringloopwinkel klanten ook verwijzen naar het deelplatform als alternatief voor het kopen van bepaalde producten, mocht de klant niet vinden wat zij zoekt. Zo worden producten in totaal efficiënter gebruikt, en wordt de koop van nieuwe producten voorkomen. Dit veroorzaakt samen minder afval. Deze mogelijkheid tot samenwerking kwam naar voren tijdens een workshop die CE Delft en vertegenwoordigers van de tweedehandssector hielden in het kader van een project in opdracht van de gemeente Rotterdam. De gemeente vroeg aan CE Delft hoe zij de tweedehandshandel een boost kan geven om de



impact van consumptiegoederen te verlagen (CE Delft, 2022). Tijdens de workshop stelde deelplatform Peerby deze vorm van samenwerkingen voor. De aanwezige vertegenwoordigers van de kringloopsector reageerden hier enthousiast op. Het grote netwerk en de data die Peerby tot haar beschikking heeft, biedt de nu nog fysieke tweedehandshandel een betere toegang tot zijn publiek.



# B Tarieven afvalbeheerbijdrage elektrische en elektronische apparaten

Tabel 7 - Tarievenlijst 2022 (excl. btw)

Categorie	Naam	Tarief
Warmte- of koude-uitwisselende apparatuur	Koel- en vriesapparatuur (huishoudelijk)	€ 0,370/kg
	Wasdrogers (met warmtepomp)	€ 0,040/kg
	Airco-apparatuur (los)	€ 0,160/kg
	Airco-apparatuur (inbouw) en warmtepompen	€ 0,020/kg
	Koel- en vriesapparatuur (professioneel)	€ 0,100/kg
	Automaten (gekoeld)	€ 0,300/kg
Schermen, monitors en apparatuur met schermen die een oppervlakte hebben van meer dan 100 cm	Tv's en displays (flatscreen)	€ 0,280/kg
	Monitoren (flatscreen)	€ 0,180/kg
	Laptops	€ 0,060/kg
	Tablets en navigatiesystemen	€ 0,060/kg
Lampen	Ledlampen (incl. led tl)	€ 0,050/stuk
	Spaar- en gasontladinglampen	€ 0,140/stuk
	Tl-lampen (excl. led-tl)	€ 0,140/stuk
Grote apparatuur (met een buitenafmeting van meer dan 50 cm)	Afzuigkappen	€ 0,130/kg
	Barbecues, grill- en kookplaten (> 50cm)	€ 0,130/kg
	Magnetrons en ovens (> 50 cm)	€ 0,130/kg
	Fornuizen	€ 0,130/kg
	Vaatwassers	€ 0,130/kg
	Wasmachines	€ 0,130/kg
	Wasdrogers (zonder warmtepomp)	€ 0,130/kg
	Huishoud-, keuken en verzorgingsapparatuur (> 50 cm)	€ 0,130/kg
	Stofzuigers en vloerreinigers (> 50 cm)	€ 0,130/kg
	Ketels, boilers en geisers (> 50 cm)	€ 0,030/kg
	Zonbanken	€ 0,130/kg
	Ventilatie-, recirculatie- en luchtbehandelingsinstallaties (> 50 cm   > 150)	€ 0,050/kg
	Ventilatie-, recirculatie- en luchtbehandelingsinstallaties (> 50 cm   < = 150)	€ 0,130/kg
	Ventilatie-, recirculatie- en luchtbehandelingsinstallaties (> 50 cm   los)	€ 0,130/kg
	Verwarmings- en warmwaterapparatuur (> 50 cm   inbouw)	€ 0,080/kg
	Grootkeukenapparatuur (ongekoeld)	€ 0,050/kg
	Automaten ongekoeld)	€ 0,080/kg
	Textielbewerkingsapparatuur (> 50 cm)	€ 1,000/kg
	Elektrische muziekinstrumenten (> 50 cm)	€ 0,180/kg
	Elektrisch speelgoed, ontspannings- en sportapparatuur (> 50 cm)	€ 0,160/kg
	Medische apparatuur (> 50 cm)	€ 0,150/kg



Categorie	Naam	Tarief
	Meet- en regelapparatuur (> 50 cm)	€ 0,040/kg
	Audio- en videoapparatuur (> 50 cm)	€ 0,280/kg
	I(C)T- en kantoorapparatuur (> 50 cm   huishoudelijk)	€ 0,060/kg
	I(C)T- en kantoorapparatuur (> 50 cm   professioneel)	€ 0,010/kg
	Armatuuren voor tl-, spaar- en gasontladingslampen (> 750 gram)	€ 0,260/stuk
	Armatuuren met geïntegreerde led (> 750 gram)	€ 0,260/stuk
	Armatuuren voor verwisselbare led (> 750 gram)	€ 0,260/stuk
	Elektrisch gereedschap (> 50 cm)	€ 0,110/kg
	Zonnepanelen	€ 0,0065/kg
	Elektrische fietsen	€ 0,010/kg
	Open Scope-apparatuur (> 50 cm   zonder primaire elektrische functie)	€ 0,010/kg
	Klein apparatuur (zonder buitenafmeting van meer dan 50 cm)	Barbecues, grill- en kookplaten (<= 50 cm)
Magnetrons en ovens (<= 50 cm)		€ 0,180/kg
Huishoud-, keuken- en verzorgingsapparatuur (<= 50 cm)		€ 0,180/kg
Stofzuigers en vloerreinigers (<= 50 cm)		€ 0,180/kg
Ketels, boilers en geisers (<= 50 cm)		€ 0,120/kg
Ventilatie-, recirculatie- en luchtbehandelingsinstallaties (<= 50 cm   <= 150)		€ 0,130/kg
Ventilatie-, recirculatie- en luchtbehandelingsinstallaties (<= 50 cm   > 150)		€ 0,050/kg
Ventilatie-, recirculatie- en luchtbehandelingsinstallaties (<= 50 cm   los)		€ 0,180/kg
Verwarmings- en warmwaterapparatuur (<= 50 cm   inbouw)		€ 0,080/kg
Textielbewerkingsapparatuur (<= 50 cm)		€ 0,650/kg
Elektrische muziekinstrumenten (<= 50 cm)		€ 0,600/kg
Spelcomputers		€ 0,080/kg
Elektrisch speelgoed, ontspannings- en sportapparatuur (<= 50 cm)		€ 0,190/kg
Medische apparatuur (<= 50 cm)		€ 0,370/kg
Meet- en regelapparatuur, incl. melders, sensoren en schakelaars (<= 50 cm)		€ 0,060/kg
Audio- en videoapparatuur (<= 50 cm)		€ 0,280/kg
Armatuuren voor tl-, spaar- en gasontladingslampen (<= 750 gram)		€ 0,050/stuk
Armatuuren met geïntegreerde led (<= 750 gram)		€ 0,050/stuk
Armatuuren voor verwisselbare led (<= 750 gram)		€ 0,050/stuk
Elektrisch gereedschap (<= 50 cm)		€ 0,110/kg
Open Scope-apparatuur (<= 50 cm   zonder primaire elektrische functie)	€ 1,000/kg	
Kleine IT- en telecommunicatie (zonder buitenafmeting van meer dan 50 cm)	Mobiele telefoons	€ 0,060/kg
	Desktopcomputers	€ 0,060/kg
	Printers en scanners	€ 0,060/kg
	I(C)T- en kantoorapparatuur (<= 50 cm   huishoudelijk)	€ 0,060/kg
	I(C)T- en kantoorapparatuur (<= 50 cm   professioneel)	€ 0,010/kg

Bron: Stichting Open, (2022).

