



Universiteit Utrecht

Circular Economy  
and Society Hub



WHITE PAPER over  
**Transitiepaden voor uitgebreide  
producentenverantwoordelijkheid  
op weg naar een circulaire economie**

## Transitiepaden voor uitgebreide producentenverantwoordelijkheid op weg naar een circulaire economie

Een *white paper* gebaseerd op literatuuronderzoek en de resultaten van een Delphi-studie over de ervaringen met uitgebreide producentenverantwoordelijkheid in Nederland

### Auteurs:

W.J.V. Vermeulen<sup>a</sup>  
C.W. Backes<sup>b</sup>  
M.C.J. de Munck<sup>b</sup>  
K. Campbell-Johnston<sup>a</sup>  
I.M. de Waal<sup>b</sup>  
J. Rosales Carreon<sup>a</sup>  
M.N. Boeve<sup>b</sup>

- <sup>a</sup>: Copernicus Instituut voor Duurzame Ontwikkeling, Faculteit Geowetenschappen  
<sup>b</sup>: Utrecht Centre for Water, Oceans and Sustainability Law, Faculteit Recht, Economie, Bestuur en Organisatie

### Utrecht University – Circular Economy and Society Hub

De hub *Towards a Circular Economy and Society* van *Pathways to Sustainability* is een platform waarin wetenschappers van de Universiteit Utrecht en betrokkenen samenwerken om bij te dragen aan de transitie naar een duurzame circulaire samenleving.

### Funding sources



**Universiteit Utrecht**

This project has received funding from the UU Circular Economy & Society Hub



The project was partly enabled by the EU Marie Skłodowska-Curie ITN project CRESTING



The CRESTING project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation

programme under the Marie Skłodowska-Curie grant agreement No 765198.

### Colofon

#### Citeer als volgt:

Vermeulen, W.J.V., C.W. Backes, M.C.J. de Munck, K. Campbell-Johnston, I.M. de Waal, J. Rosales Carreon, M.N. Boeve, (2021) Transitiepaden voor uitgebreide producentenverantwoordelijkheid op weg naar een circulaire economie. Een white paper gebaseerd op literatuuronderzoek en de resultaten van een Delphi-studie over de ervaringen met uitgebreide producentenverantwoordelijkheid in Nederland, Utrecht University, Circular Economy and Society Hub, Utrecht ISBN: 978-90-6266-601-0

*Er is ook een Engelstalige versie van dit white paper:*

Vermeulen, W.J.V., C.W. Backes, M.C.J. de Munck, K. Campbell-Johnston, J. Rosales Carreon, M.N. Boeve, I.M. de Waal (2021) Pathways for Extended Producer Responsibility on the road to a Circular Economy, White paper based on a literature review and the results of a Delphi study, on the experiences with EPR in the Netherlands, Utrecht University, Circular Economy and Society Hub, Utrecht ISBN: 978-90-6266-600-3

Deze kan gedownload worden van: [www.uu.nl/en/research/copernicus-institute-of-sustainable-development/reports](http://www.uu.nl/en/research/copernicus-institute-of-sustainable-development/reports)

Redactionele, grafische en taalondersteuning:  
Margot Stoete, Fulco Teunissen  
Fotografie: iStock & Walter Vermeulen (p.25)

© Universiteit Utrecht 2021

Deze publicatie wordt beschermd door internationale auteursrechtwetgeving. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze publicatie mag worden gereproduceerd zonder voorafgaande toestemming van de uitgever. Contact: [w.j.v.vermeulen@uu.nl](mailto:w.j.v.vermeulen@uu.nl); [c.w.backes@uu.nl](mailto:c.w.backes@uu.nl)

# Inhoud

<b>Beleidsamenvatting</b>	<b>5</b>	
<b>1</b>	<b>Achtergrond</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Geschiedenis</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>De toepassing van uitgebreide producentenverantwoordelijkheid in Nederland</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Systeemperspectief: het bevorderen van de circulaire economie vanuit het perspectief van waardebehoud</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Huidige sterke punten en beperkingen</b>	<b>20</b>
	5.1 Zes sterke punten	20
	5.2 Zeven beperkingen	22
<b>6</b>	<b>Transitiepaden voor UPV vanuit het perspectief van CE 3.0</b>	<b>26</b>
	6.1 Transitiepad 1: Het optimaliseren van UPV als instrument voor voornamelijk post-gebruiker circulariteit	26
	6.2 Transitiepad 2: Het herontwerpen van UPV als instrument voor de transitie naar CE 3.0	28
	6.3 Transitiepad 3: Meer dan UPV: hoe andere instrumenten UPV en de CE kunnen ondersteunen	29
<b>7</b>	<b>Juridische implicaties</b>	<b>32</b>
	7.1 Organisatie voor circulair waardeketenbeheer (Transitiepad 1)	32
	7.2 Het hervormen van UPV tot instrument voor de transitie naar CE 3.0 (Transitiepad 2)	34
	7.2.1 Doelstellingen voor circulair productontwerp	34
	7.2.2 Invoering van gedifferentieerde tarieven	36
	7.3 Slotopmerkingen	37
<b>8</b>	<b>Research agenda</b>	<b>39</b>
	<b>Afkortingen</b>	<b>40</b>
	<b>Dankwoord</b>	<b>40</b>
	<b>Financiering</b>	<b>40</b>
	<b>Literatuur</b>	<b>41</b>
	<b>Bijlage I</b>	<b>44</b>
	<b>Bijlage II</b>	<b>45</b>
	<b>Bijlage III</b>	<b>46</b>
	<b>Bijlage IV</b>	<b>49</b>
	<b>Noten</b>	<b>50</b>

## Lijst van tabellen

1	Kenmerken van het beleid ten behoeve van Circulaire Economie 1.0, 2.0 en 3.0	15
2	Organisatiekosten in relatie tot verkopen per productgroep in huidige UPV-regelingen	46
3	Percentage van inzameling en recycling voor verplichte UPV-productcategorieën in Nederland (2018 en 2019)	47
4	PVO tarieven vergeleken met geschatte gemiddelde productprijs	48

## Lijst van figuren

1	UPV-regelingen in de context van bredere beleidslijnen en regelgeving	10
2	Opties voor waardebehoud voor de circulaire economie	16
3	Versimpelde presentatie van UPV, aangevuld met belangrijke uitdagingen en beperkingen in de context van circulaire economie 3.0	17
4	Post-consumentenafvalsectoren, toepassing van UPV, en wijze van afvalverwerking	18
5	Resultaten van UPV-regelingen in Nederland (2019, details in Bijlage III)	21
6	Sector afvalbeheerplannen in LAP3 en de toepassing van UPV, weergegeven in een waardeketenperspectief	44
7	Visualisering van twee verschillende productlevenscycli	45
8	De resultaten van de e-Delphi, met betrekking tot de voorstellen uit Transitiepad 1 en 2 in hoofdstuk 6 en 7	49

# Beleidssamenvatting

Dit *white paper* bevat een analyse van de belangrijkste **sterke punten** en **beperkingen** van de manier waarop **'Uitgebreide Producentenverantwoordelijkheid' (UPV)** momenteel in Nederland wordt georganiseerd. Op basis van onze analyse presenteren we drie Transitiepaden voor het verbeteren van UPV ten behoeve van de circulaire economie.

## **Transitiepad 1: Het optimaliseren van UPV als instrument voor circulariteit na de gebruiksfase**

De doelstellingen voor inzameling en recycling moeten in evenwicht worden gebracht met het bevorderen van de verlenging van de levensduur van producten (volgens de R-hiërarchie door middel van reparatie, refurbishment, en remanufacturing). De bedrijven die zich hiermee bezighouden, moeten formeel worden opgenomen in de UPV in een nieuwe *'organisatie voor circulair waardeketenbeheer'*.

- Wie** Toeleveringsactoren (producenten, importeurs en detailhandelaren) dragen de financiële en organisatorische verantwoordelijkheid. Alle aspecten van waardebehoud volgens de R-hiërarchie (waaronder reparatie en refurbishment) worden geïntegreerd in de besluitvorming over de oplossingen, naast het recyclen van materialen. Al deze maatschappelijke actoren bepalen gezamenlijk hoe de langetermijn-doelstellingen voor de circulaire economie kunnen worden bereikt en leveren gegevens met betrekking tot toezicht en prestaties.
- Hoe** Operationele en financiële verantwoordelijkheid moet worden gescheiden van strategische verantwoordelijkheid, d.w.z. de langetermijn-doelstellingen voor de circulaire economie.
- Wat** Dit geldt voor de huidige UPV-regelingen en alle beoogde regelingen.

## **Transitiepad 2: Het herontwerpen van UPV als instrument voor de transitie naar circulaire economie**

*Transitiepad 2* bouwt voort op *Transitiepad 1* en is gericht op doelen en financiële mechanismen voor duurzaam en circulair productontwerp.

- Wie** De hierboven genoemde *'organisatie voor circulair waardeketenbeheer'* heeft de strategische rol en stelt de doelen vast voor circulaire ontwerpen, voor en samen met producenten.
- Hoe** Deze doelstellingen voor *eco-design* moeten aspecten omvatten als het percentage van gerecycled materiaal, reparatieregelingen, opslag van onderdelen, demontage en circulaire bedrijfsmodellen. Afspraken over de uitvoering moeten worden gekoppeld aan de huidige transitieagenda's van de betreffende sector. De tariefstructuur moet alle kosten dekken die verband houden met de ontwikkeling en uitvoering van de circulaire transitiestrategie voor de productgroep (*Transitiepad 1*). De tarieven moeten worden gedifferentieerd zodat koplopers worden beloond en achterblijvers worden aangespoord.
- Wat** Bij alle UPV-regelingen moet de financiële bijdrage van de producent de volgende kosten dekken: organisatielasten van de producentenverantwoordelijkheidsorganisatie (PVO) aan de aanbodsijde, de organisatielasten van de *'organisatie voor circulair waardeketenbeheer'*, de inzameling en recycling na gebruik een vergoeding voor de publieke verwerkingskosten voor producten die na gebruik niet gescheiden zijn ingezameld, het marktprijs-tekort van *close-to-application* hoogwaardige opties voor waardebehoud (volgens de R-hiërarchie zoals vastgesteld in de strategische beoordelingen door de *'organisatie voor circulair waardeketenbeheer'*) en de kosten van informatiecampagnes voor gebruikers/consumenten over gedrag en recycling.

## **Transitiepad 3: Meer dan UPV: hoe andere instrumenten UPV en de CE kunnen ondersteunen**

We geven aanbevelingen voor aanvullende mogelijkheden om het UPV-instrument te ondersteunen. Het gaat hierbij om betere regelgeving voor *eco-design* en *Design for Sustainability*, mogelijkheden voor milieubelasting, en de essentiële rol van consumenten en gemeenten.



# 1 Achtergrond

**Zowel in het overheidsbeleid als in het onderzoek naar de circulaire economie (CE) zijn er veel ontwikkelingen. Op nationaal niveau in Nederland en ook op Europees niveau zijn in 2020 nieuwe programma's en doelstellingen voor de CE aangekondigd. De Universiteit Utrecht heeft een toenemende hoeveelheid onderzoek naar de CE gepubliceerd.\* Daarnaast heeft zij in 2020 de universitaire *CE and Society Hub* opgezet, waarin wetenschappers uit verschillende disciplines samenwerken. Een deel van dit werk richt zich op de lessen die zijn getrokken uit eerder recyclinggericht beleid en wat dat betekent voor de toekomst.**

Een van deze eerdere beleidsinstrumenten is *uitgebreide producentenverantwoordelijkheid* (UPV). De Europese Commissie en de Nederlandse regering hebben allebei een bredere en meer systematische toepassing van dit instrument aangekondigd, en daarnaast heeft de Nederlandse regering de nieuwe doelstelling aangekondigd om het gebruik van primaire grondstoffen in 2030 met 50% te verminderen. Voor de *CE and Society Hub* van de Universiteit Utrecht biedt dit de mogelijkheid om bestaand onderzoek en expertise bruikbaar te maken voor beleidsvorming.

In deze studie hebben we gebruik gemaakt van een Delphi-studie naar de praktijkervaringen met UPV en academische kennis over UPV, om zo de vraag te beantwoorden: hoe kan UPV verder worden versterkt of aangepast om bij te dragen aan de Nederlandse CE-doelen? Deze Delphi-studie werd uitgevoerd in vijf fasen: (1) het selecteren van belanghebbenden, (2) het bepalen van de standpunten over de toekomst van UPV door middel van een eerste enquête; (3) het valideren en beoordelen van de daaruit voortvloeiende standpunten; (4) het reflecteren op de standpunten die het meest gesteund of het meest betwist worden; en (5) een workshop om de resultaten te bespreken. De eerste ideeën over aanpassingen in de huidige UPV-praktijk zijn ontleend aan alle relevante beschikbare bronnen: academische publicaties over UPV; input van belanghebbenden tijdens een recente openbare raadpleging over het nieuwe ontwerpbesluit voor UPV, gehouden door de Nederlandse regering;<sup>1</sup> en een workshop met beleidsmakers in januari 2020 over het herontwerpen van UPV zodat het een grotere bijdrage

levert aan de CE. De resultaten van deze Delphi worden gepubliceerd in een academisch artikel.<sup>2</sup>

Dit *white paper* bevat de academische opvattingen van de auteurs, die zowel gebaseerd zijn op de discussies rond deze Delphi, als op hun eigen onderzoek en ervaring op het gebied van de circulaire economie. Het *white paper* maakt weliswaar gebruik van de standpunten van de geraadpleegde belanghebbenden, maar de auteurs zijn als enige verantwoordelijk voor de analyse en de conclusies.

In dit *white paper* schetsen we eerst kort de geschiedenis en de huidige toepassing van het instrument. Vervolgens nemen we een breder perspectief: we kijken naar de nieuwe context van het creëren van een circulaire economie en we vatten de sterke punten en de beperkingen van de huidige praktijk samen. In hoofdstuk 6 presenteren we drie Transitiepaden om UPV verder te ontwikkelen, om zo bij te dragen aan de beleidsdoelstellingen met betrekking tot de circulaire economie. In hoofdstuk 7 worden de juridische implicaties van deze Transitiepaden besproken. Tot slot geven we suggesties voor verder onderzoek.

\* Zie [www.uu.nl/en/research/sustainability/research/towards-a-circular-economy-and-society](http://www.uu.nl/en/research/sustainability/research/towards-a-circular-economy-and-society)





## 2 Geschiedenis

*Uitgebreide producentenverantwoordelijkheid (UPV) is oorspronkelijk gebaseerd op het idee dat producenten verantwoordelijk zijn voor de milieu-impact als gevolg van de levenscyclus van hun product. Het bouwt voort op het principe 'de vervuiler betaalt'. In eerste instantie werd UPV in 1992 gedefinieerd als 'een milieu-beschermingsstrategie om een milieudoelstelling te bereiken met een verminderde totale milieu-impact van een product, door de fabrikant van het product verantwoordelijk te maken voor de volledige levenscyclus van het product en in het bijzonder voor de terugname, recycling en uiteindelijke verwerking van het product'.<sup>3</sup>*

UPV werd eind jaren tachtig ingevoerd als milieubeleids-instrument in verschillende Noordwest-Europese landen, waaronder Duitsland, Denemarken, Frankrijk, Zweden en Nederland, met begin jaren negentig de eerste nationale regelgeving hierover.<sup>4</sup> In Nederland werd dit instrument in 1990 voor het eerst in het parlement aangekondigd door Hans Alders, minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer: *'De producent (en importeur) zal in de afvalfase verantwoordelijk moeten zijn voor zijn product ... door vast te stellen dat terugname-systemen moeten worden gecreëerd voor herkenbare en afzonderlijke stromen ... zoals batterijen, verpakkingen en duurzame consumptiegoederen zoals elektronische apparatuur (bijvoorbeeld televisies en pc's), auto's en koelkasten ... Ik wil deze cycli creëren door middel van een terugname-verplichting in combinatie met een recyclingregeling ... Ik ga uit van het basisprincipe dat de kosten van inzameling en recycling van producten in de afvalfase in de productprijs zullen worden opgenomen.*<sup>5</sup>

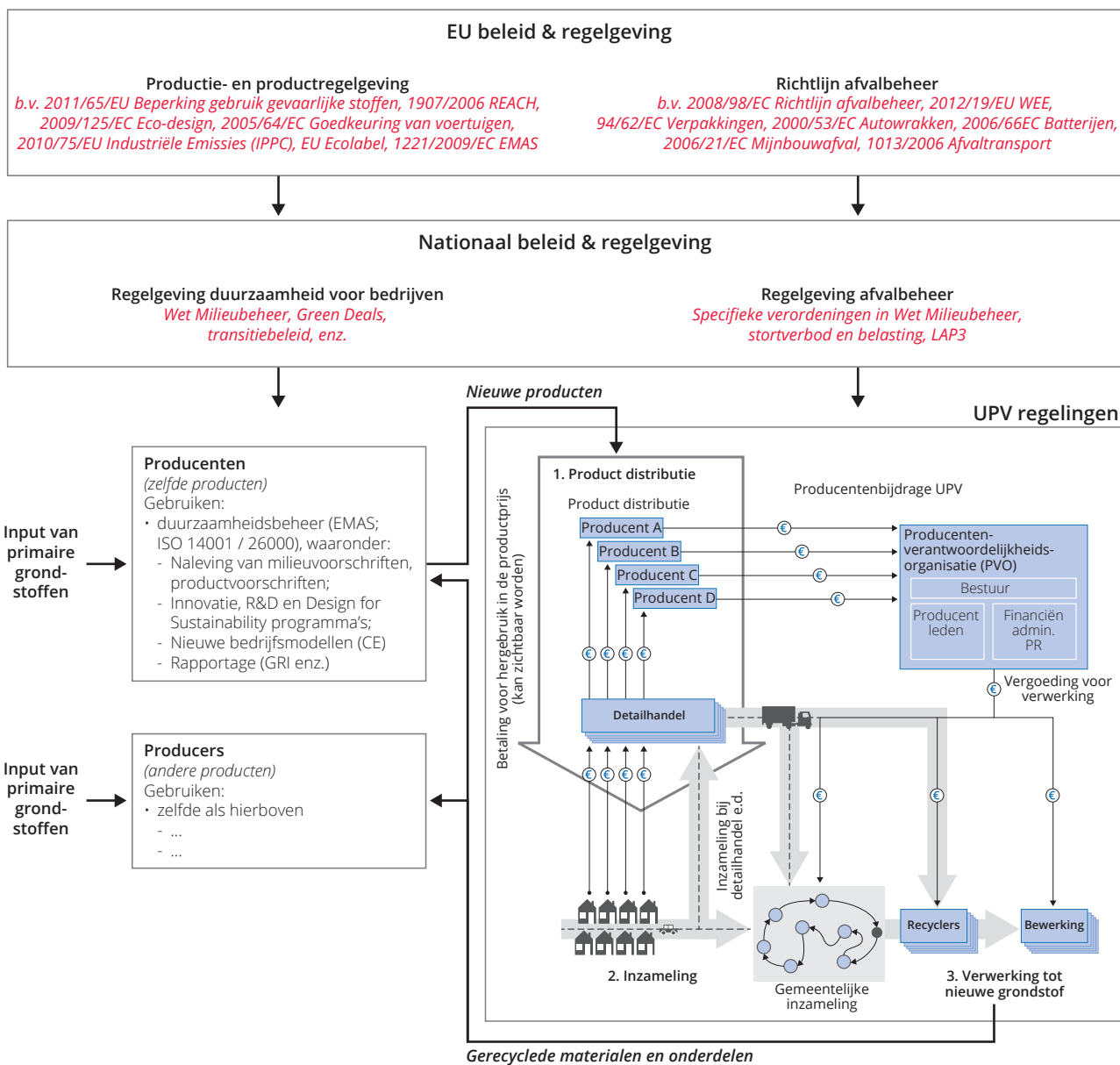
Eind jaren negentig werd het instrument op Europees niveau ingevoerd als onderdeel van de wetgeving inzake afvalbeheer door middel van specifieke richtlijnen voor het terugwinnen en recyclen van bepaalde afvalstromen. Richtlijnen die voorzien in UPV zijn in de EU ingevoerd voor autowrakken in 2000 (2000/53/EG), voor afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) in 2003 (2002/96/EG) en voor batterijen in 2006 (2006/66/EG). De *Kaderrichtlijn afvalstoffen* (2008/98/EG) stelt het algemene kader voor

afvalbeheer in de EU vast. In deze EU-richtlijn werd de invoering van UPV in 2008 aanvankelijk gemotiveerd als *'een van de middelen die ertoe moeten bijdragen dat bij het ontwerpen en produceren van goederen het efficiënte gebruik van grondstoffen gedurende de gehele levenscyclus van de goederen, met inbegrip van reparatie, hergebruik, demontage en recycling, ten volle in aanmerking wordt genomen en wordt gefaciliteerd, zonder dat het vrij verkeer van goederen in de interne markt in het gedrang komt.*<sup>6</sup>

De belangrijkste kenmerken van UPV in de Europese context, zoals beschreven in Richtlijn 2008/98/EG, art. 8, zijn:

1. De lidstaten nemen wettelijke of andere maatregelen om ervoor te zorgen dat producenten een uitgebreide producentenverantwoordelijkheid dragen. Die maatregelen kunnen onder andere bestaan uit het aanvaarden van teruggebrachte producten en de van gebruikte producten overgebleven afvalstoffen, alsmede het daaropvolgende beheer van de afvalstoffen, en de financiële verantwoordelijkheid voor die activiteiten. Verder kunnen deze maatregelen de verplichting omvatten informatie te verstrekken over de mate waarin het product opnieuw bruikbaar en recyclebaar is.
2. De lidstaten stimuleren het ontwerpen van producten waarvan milieueffecten en de productie van afval tijdens de productie en het daaropvolgende gebruik van de producten wordt verminderd, om zo een goede terugwinning en verwijdering van producten te waarborgen, waarbij de afvalhiërarchie en de preventie van verontreiniging worden toegepast.
3. Bij de toepassing van deze maatregelen houden de lidstaten rekening met de technische uitvoerbaarheid en de economische haalbaarheid en de effecten in hun totaliteit op het milieu, de volksgezondheid en de maatschappij, met inachtneming van de noodzaak een goede werking van de interne markt te garanderen.

Het Europese recht maakt zowel individuele implementatie door producenten als een collectieve



**Figuur 1** UPV-regelingen in de context van bredere beleidslijnen en regelgeving (contextualisering van de presentatie van Mayers en Butler (2013) (zie ook Mudgal et al. 2013) (European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law, 2019)

aanpak mogelijk. Er zijn veel nationale collectieve UPV-regelingen opgezet, voor een breed scala aan productgroepen. Vaak bestrijken deze UPV-regelingen een heel land, maar in verschillende landen bestaan meerdere (regionale) systemen naast elkaar. Hoewel er geen systematisch overzicht is, waren er volgens een inventarisatie in 2014 169 UPV-regelingen in Europa.<sup>7</sup> UPV wordt ook buiten Europa toegepast: een overzicht van de OESO uit 2015 liet zien dat UPV steeds vaker wordt toegepast – tot 400 gevallen wereldwijd.<sup>8</sup>

Hoewel er in sommige literatuur ruimere definities van UPV worden gebruikt, hanteren we in dit *white paper* de Europese, beperktere definitie. Die definitie blijft beperkt tot product-terugname systemen waarvoor de organisatorische, financiële en informatieve verantwoordelijkheid vrijwillig of verplicht wordt gedelegeerd aan marktpartijen, die deze verantwoordelijkheid individueel of collectief op zich kunnen nemen. In het collectieve alternatief spelen *producenten-verantwoordelijkheidsorganisaties* (PVO's) een sleutelrol bij het organiseren van de inzameling en behandeling voor recycling, onder toezicht van de nationale regeringen. Op nationaal niveau worden de wettelijke voorwaarden gesteld, waaronder de doelstellingen voor recycling.

Figuur 1 laat zien hoe deze collectieve inzameling wordt georganiseerd door PVO's (rechterdeel van de figuur), die zich in de praktijk richten op het organiseren van de inzameling en recycling door recyclingbedrijven, terwijl de kosten worden gedekt door de financiële bijdrage van de aangesloten producenten/importeurs. Figuur 1 laat ook zien dat de verantwoordelijkheid voor het duurzaam (her)ontwerpen van producten wordt geregeld in aparte Europese richtlijnen en in nationale wetten en nationaal beleid. Eind 2015 heeft de Europese Commissie het *Actieplan voor de Circulaire Economie* goedgekeurd, waarin opnieuw wordt bevestigd dat UPV stimulansen creëert voor een beter productontwerp en waarin aanvullende vereisten voor UPV-regelingen werden aangekondigd. Het kondigde ook meer stimulansen en vereisten aan voor de bredere toepassing van *eco-design*.<sup>9</sup>

Als gevolg van de wijziging van de *Kaderrichtlijn afvalstoffen* in 2018 zijn meer gedetailleerde eisen voor UPV gereguleerd.<sup>10</sup> Met deze wijziging wordt een definitie van 'uitgebreide producentenverantwoordelijkheid' in de kaderrichtlijn opgenomen (art. 3, onderdeel 21): 'een reeks maatregelen die door de lidstaten zijn genomen om ervoor te zorgen dat producenten van producten financiële verantwoordelijkheid of financiële en organisatorische verantwoordelijkheid dragen voor het beheer van de afvalfase van de levenscyclus van een product'. Art. 8 bis bevat nu nieuwe vereisten voor het definiëren van de rollen van alle actoren, met inbegrip van ondernemingen die hergebruik mogelijk maken, en een grotere betrokkenheid van belanghebbenden, inclusief sociale ondernemingen; voor de rapportage over de toegepaste methodes; voor het verstrekken van informatie over preventie en hergebruik; voor controlesystemen, auditing en transparantie; en voor het koppelen van de financiële verantwoordelijkheid aan recycleerbaarheid. De lidstaten zijn momenteel bezig dit om te zetten in nationale regelgeving. De Nederlandse overheid heeft in 2019 een openbare raadpleging over dit onderwerp georganiseerd, waarvan de input ook in de Delphi is gebruikt.



# 3 De toepassing van uitgebreide producentenverantwoordelijkheid in Nederland

In Nederland is *uitgebreide producentenverantwoordelijkheid* (UPV) een essentieel onderdeel van het duurzame productie- en consumptiebeleid (zie figuur 1). Het Nederlandse afvalbeheerbeleid richt zich op het geheel van 85 afvalsectoren in de Nederlandse industrie en productcategorieën, waarvoor de beleidsplannen voor afvalbeheer zijn vastgelegd in *Landelijke Afvalbeheerplannen* (LAP); momenteel is het derde LAP van kracht (voor 2017-2029). Er wordt een breed scala aan instrumenten toegepast die het storten verbieden (wettelijk verbod en belastingheffing<sup>11</sup>) en die verbranding, uitvoer en invoer, afvalscheiding, en gescheiden inzameling reguleren, evenals het recyclen door industriële sectoren, dienstensectoren en consumenten.

De meeste afvalsectoren hebben betrekking op afvalstromen die afkomstig zijn van bedrijven, vóór de gebruiks-/consumptiefase in de waardeketen. UPV is van toepassing op afvalstromen die afkomstig zijn uit de gebruiker/consumptiefase. Het zorgt ervoor dat de verantwoordelijkheid voor recycling of verwijdering na deze fase wordt verplaatst naar de oorspronkelijke producenten. Door deze oriëntatie op de fase na consumptie/gebruik, wordt de reikwijdte van het instrument beperkt tot 21 van de 85 productcategorieën en/of sectoren waarbij de inzameling bij de gebruiker in de waardeketen plaatsvindt (zie bijlage I).

In deze gevallen is het voor producenten en importeurs mogelijk om individueel of collectief een UPV-structuur te organiseren. In sommige gevallen is het echter verplicht dat producenten lid worden van een collectieve UPV-organisatie. Dergelijke verplichte UPV-regelingen zijn ingevoerd voor vijf productgroepen: afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA),<sup>12</sup> batterijen en accu's,<sup>13</sup> autowrakken,<sup>14</sup> banden van personenauto's<sup>15</sup> en verpakkingen en verpakkingsafval.<sup>16</sup> Voor de eerste vier sectoren zijn de UPV-regelingen gebaseerd op EU richtlijnen, en de UPV-regeling voor verpakkingsafval is een nationale regeling.<sup>17</sup> De UPV-regelingen zijn van toepassing op alle producenten of importeurs die als eerste een van de bovengenoemde producten op de Nederlandse markt brengen.

Naast deze verplichte UPV-regelingen zijn er ook vrijwillige UPV-regelingen, uitsluitend gebaseerd op algemeen verbindend verklaringen (AVV's). Producenten en importeurs van een bepaald product kunnen de minister van Infrastructuur en Waterstaat vragen om een overeenkomst over de betaling van een afvalbeheersbijdrage 'algemeen verbindend' te maken (art. 15.36 van de *Wet milieubeheer*). Hierdoor kunnen producenten en importeurs UPV-initiatieven financieren, waaronder zowel vrijwillige als verplichte UPV-regelingen. Hierbij moet worden opgemerkt dat het verzoek om een AVV alleen mogelijk is als de producenten en importeurs een aanzienlijke meerderheid vertegenwoordigen van het totale aantal ondernemingen dat het betrokken product produceert of invoert (art. 15.37, lid 1 van de *Wet milieubeheer*). Zowel het verzoek als de AVV zelf moeten aan bepaalde eisen voldoen, die zijn vastgelegd in een wet (voorheen de *Regeling verzoek afvalbeheersbijdragen*, die in 2020 is vervangen).

Als een AVV wordt vastgesteld voor een specifieke UPV-stroom, zijn alle producenten en importeurs verplicht een afvalbeheersbijdrage te betalen aan de overeenkomstige PVO. Dit is ook het geval indien de producent of importeur geen partij was bij de overeenkomst. Momenteel zijn er AVV-UPV-regelingen voor gloeilampen, vlakglas, en papier en karton.<sup>18</sup>

Bovendien is er een verband met het Landelijk Afvalbeheersplan (LAP), dat in art. 28, lid 1 van de *Kaderrichtlijn afvalstoffen*, de verplichting oplegt om afvalpreventieprogramma's op te zetten. LAP3, voor 2017-2029, bevat relevante informatie over UPV, zoals criteria voor de invoering van een UPV voor een nieuwe afvalstroom.<sup>19</sup>

In 2020 heeft de Nederlandse overheid de *Regeling uitgebreide producentenverantwoordelijkheid* gepubliceerd, met als doel algemene minimumeisen vast te stellen voor bestaande en toekomstige wettelijke UPV-regelingen. In 2020 is ook de nieuwe *Regeling algemeen verbindend verklaring overeenkomst afvalbeheersbijdrage* aangenomen.<sup>20</sup> Met deze twee



regelingen heeft de Nederlandse overheid de nieuwe verplichtingen opgenomen in het nationale recht op grond van art. 8 bis van de gewijzigde *Kaderrichtlijn afvalstoffen*, die genoemd werd in hoofdstuk 2.

Ondertussen worden nieuwe UPV-regelingen voorbereid voor matrassen, textiel, vloerbedekkingen, kunststof wegwerpproducten, gevelbouw, duurzame energievoorzieningen, dakbitumen, gips en hout.<sup>21</sup>

# 4 Systeemperspectief: het bevorderen van de circulaire economie vanuit het perspectief van waardebehoud

Wat is de plaats van UPV bij het bevorderen van de circulaire economie? In de afgelopen tien jaar heeft de circulaire economie steeds meer aandacht gekregen. Het is echter geen nieuw concept, want het bouwt voort op eerdere inspanningen om vervuiling en uitputting van hulpbronnen te voorkomen en te verminderen.<sup>22</sup> Uitputting van hulpbronnen is altijd een van de motieven geweest voor recycling, maar onlangs is een strenger beleid aangekondigd om de input van primaire grondstoffen te verminderen en zelfs af te bouwen (in het Nederlandse beleid wordt dit beschreven als een vermindering van 50% van het gebruik van primaire grondstoffen in 2030 en volledig circulair in 2050).

Er zijn veel definities van de circulaire economie,<sup>23</sup> sommige vanuit een meer technocratisch perspectief en andere die de nadruk leggen op een transitie van de economische structuur van de maatschappij.<sup>24</sup> Zonder een expliciete definitie te geven, richten de strategische doelen van het Nederlandse CE-beleid zich op een transitie van de economische structuur, een verschuiving naar een verminderde vraag naar hulpbronnen, het gebruik van niet-kritieke en hernieuwbare hulpbronnen, en het introduceren van nieuwe productiemethoden, nieuwe producten en alternatieve consumptiewijzen.<sup>25</sup>

**Tabel 1** Kenmerken van het beleid ten behoeve van Circulaire Economie 1.0, 2.0 en 3.0

	Circulaire Economie 1.0 (1970-1990)	Circulaire Economie 2.0 (1990-2010)	Circulaire Economie 3.0 (2010-nu)
<b>Focus</b>	<b>Weg van afval storten:</b> verbranden en eerste vormen van recycling	<b>Verbinden van input en output</b> in eco-efficiëntie strategieën	<b>Maximaliseren van waardebehoud</b> ten tijde van uitputting van hulpbronnen
<b>Beginselen/ instrumenten</b>	Eerste formuleringen van afval-hiërarchieën, zoals <i>reduce, re-use, recycle</i> en de ladder van Lansink	Input: voorkómen van vervuiling, milieubeheer systemen, <i>Design for sustainability</i> , ontwerpen voor demontage, industriële ecologie, cradle-to-cradle, enzovoorts  Output: uitgebreide producentenverantwoordelijkheid, eco-industriegebieden, industriële symbiose, enzovoorts	Input: vervangen van gebruik van grondstoffen door secundaire hulpbronnen  Nieuwe circulaire verdienmodellen  Output: meer en verdergaande uitgebreide producentenverantwoordelijkheid
<b>Belangrijkste uitdagingen</b>	Voornamelijk georiënteerd op de output van de waardeketen: wat doen we met het afval ná de gebruiksfase?	Opschalen van duurzame bedrijfsvoering  Organiseren van infrastructuur voor recylen	Overgang van <i>downcycling</i> naar een hoger niveau van waardebehoud.  Stimuleren van waardebehoud middels de korte en middellange kringlopen

Eerdere beleidslijnen (omschreven als circulaire economie 1.0 en 2.0, zie tabel 1) hadden ook betrekking op zowel het (her)ontwerp van producten als de implementatie van recyclinginfrastructuren. De huidige benaderingen in wetenschap en beleid met betrekking tot de circulaire economie richten zich vooral op kansen voor bedrijven waarbij de 10R's worden toegepast op een nieuw productontwerp of op alternatieve dienstverlening. De nieuwe 10R-hiërarchie (zie figuur 2) is het resultaat van uitgebreid literatuuronderzoek naar afvalhiërarchieën in de academische literatuur en brengt gedetailleerd de definities van de R's samen.<sup>26</sup> De 10R-hiërarchie is ook opgenomen in nationaal beleid in Nederland en in het buitenland, zij het met kleine aanpassingen.<sup>27</sup>

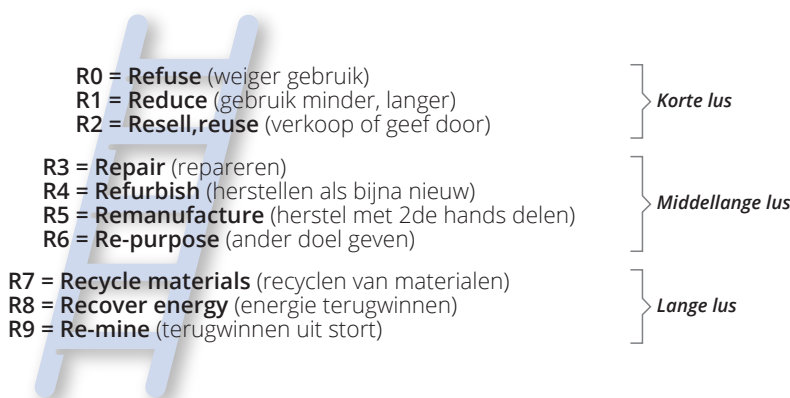
Tijdens eerdere fasen van CE 1.0 en 2.0 was het beleid gebaseerd op meer vereenvoudigde afvalhiërarchieën (van 3R's of 4R's). 'Recyclen' en 'nuttige toepassing' werden in algemene termen omschreven als vereisten tijdens deze fasen. Het concept van de circulaire economie is echter verder ontwikkeld, waardoor er een breder perspectief is ontstaan, en dit heeft geleid tot meer aandacht voor de middellange en korte kringlopen in figuur 2.

Voor onze reflectie op de uitdagingen van de UPV-regelingen voor wat betreft hun bijdrage aan de CE, moeten we deze bredere totale systeemaanpak toepassen. Een circulaire economie kan eenvoudigweg worden gepresenteerd als kringlopen waarin producten of materialen na de gebruikersfase worden teruggeleid naar eerdere fasen van de levenscyclus (zoals in de bekende vlinderfiguur van de Ellen MacArthur Foundation, die de biologische en de technische cyclus laat zien, maar er zijn ook vele andere<sup>28</sup>). Dergelijke afbeeldingen kunnen zeker nuttig zijn in de communicatie naar bedrijven, maar ze hebben ook hun beperkingen.

We onderscheiden hierbij vijf belangrijke beperkingen:

- In de praktijk vormt de economie een complex web van materiaalstromen met een groot aantal sectoren en productgroepen. Deze stromen zijn met elkaar verbonden en de huidige praktijk van recycling brengt de materialen slechts gedeeltelijk terug in de oorspronkelijke productgroepen (closed-loop recycling). Vaak worden laagwaardige opties voor de *materialen toegepast, in andere sectoren en productgroepen* (open-loop recycling). Na het inzamelen moeten keuzes worden gemaakt om tot de best toepasbare recyclingoptie te

**R0 → R9:  
Hiërarchie van CE opties voor consumenten en bedrijven**



**Figuur 2** Opties voor waardebehoud voor de circulaire economie, voor meer informatie zie bijlage II (Reike et al., 2018)

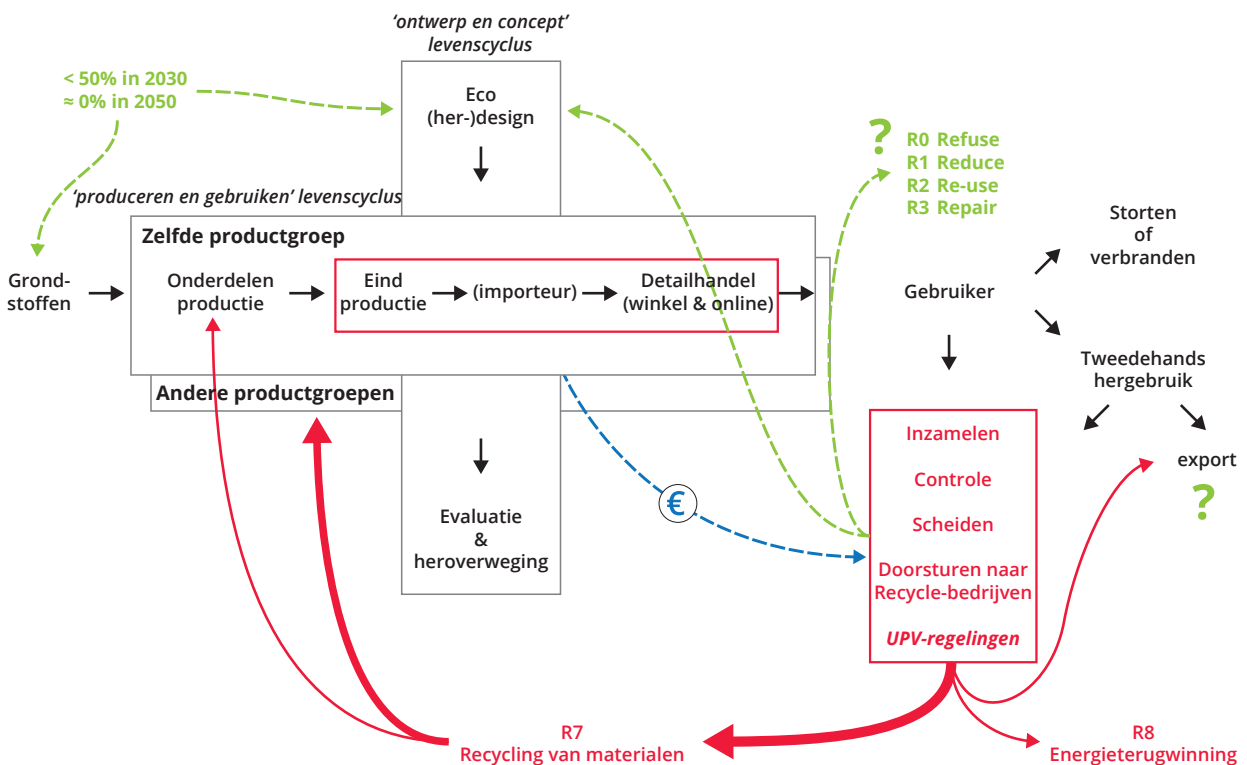


komen. Vaak zijn de meest duurzame opties voor waardebehoud volgens de R-hiërarchie niet de goedkoopste. De huidige beleidspraktijk is gericht op het kiezen van 'betaalbare opties' met een overeengekomen prijslimiet, op basis van het derde kenmerk van UPV in de *Kaderrichtlijn Afvalstoffen 2008/98/EG* (zoals beschreven in hoofdstuk 2). Er bestaat geen verplichting om systematisch de duurzaamheid van bestaande en innovatieve recyclingopties te beoordelen om te bepalen welke recyclingkeuzes kunnen worden toegestaan. Met de gegeven prijslimieten wordt die beslissing aan de markt overgelaten.

- Het is ook te eenvoudig om de circulaire economie te presenteren als één productie- en consumptiecyclus. We moeten twee versies van de productlevenscyclus onderscheiden: ten eerste de

*levenscyclus 'produceren en gebruiken'* van de dagelijkse grootschalige productie van producten en het gebruik ervan; en ten tweede de *'ontwerp en concept' levenscyclus*, waarbij producenten hun producten regelmatig (her)ontwerpen, zodat ze duurzaamheidsuitdagingen kunnen aanpakken met nieuwe methoden, zoals circulair ontwerpen (bijvoorbeeld door minder en alleen gerecyclede materialen te gebruiken en de recycleerbaarheid en terugname te organiseren). Deze twee versies van de productlevenscyclus hebben verschillende belangrijke actoren, verschillende R-opties voor waardebehoud en een andere bestuurlijke context (zie ook figuur 1).

- In de *levenscyclus 'produceren en gebruiken'* kunnen de vereisten voor de belangrijkste actoren worden weergegeven als de 10R-opties voor waarde-

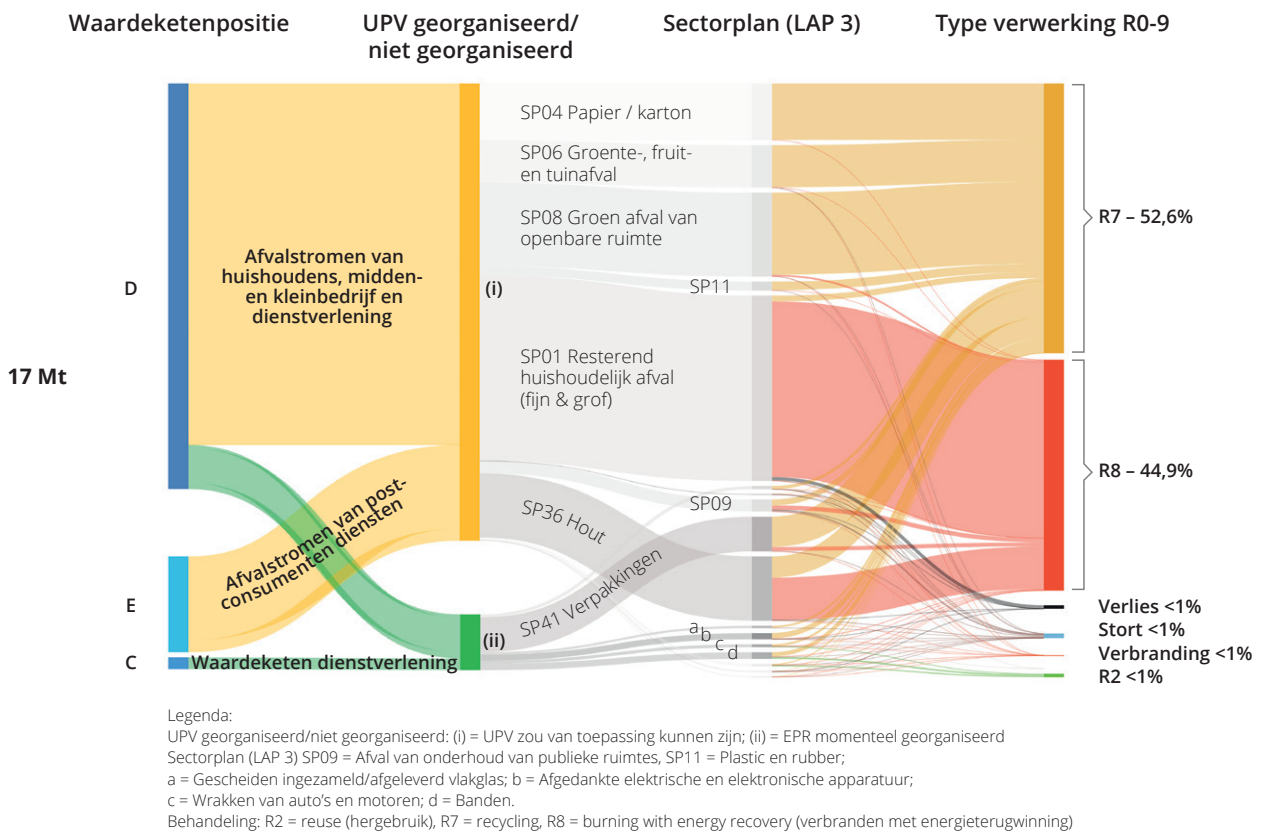


**Figuur 3** Versimpelde presentatie van UPV, aangevuld met belangrijke uitdagingen en beperkingen in de context van circulaire economie 3.0

behoud (figuur 2). De lange-kringloop R's zijn relevant voor producenten, detailhandelaars en andere commerciële actoren, terwijl de korte-kringloop R's afhangen van consumentengedrag. In de *levenscyclus 'ontwerp en concept'* zijn de belangrijkste actoren de ontwerpers in de bestaande industrie en innovatieve start-ups, die ontwerper-specifieke versies van de 10R-opties toepassen (zie ook bijlage II). De circulaire economie vereist dat beide levenscycli gelijktijdig en in samenhang worden aangepakt.

- Circulariteit is slechts één van vele duurzaamheidsdoelstellingen. Elk nieuw ontwerp van producten of diensten vereist een beoordeling van alle

duurzaamheidsaspecten voor het hele scala aan gerelateerde activiteiten in de circulaire waardeketen. Verbeteringen wat betreft het ene duurzaamheidsaspect mogen niet ten koste gaan van andere aspecten. Dit heeft zowel betrekking op het uitgebreide scala aan milieuaspecten (bijvoorbeeld uitputting van hulpbronnen versus klimaatverandering, biodiversiteit en toxiciteit) als op de afweging tussen ecologische en sociale duurzaamheid (bijvoorbeeld gezondheid, arbeidsomstandigheden en eerlijke handel). Volledige circulariteit is niet realistisch, zowel vanwege dergelijke afwegingen als om thermodynamische redenen.<sup>29</sup>



**Figure 4** Post-consumentenafvalsectoren, toepassing van UPV, en wijze van afvalverwerking (2016, gegevens Rijkswaterstaat) (zie ook bijlage I)

- In de praktijk spelen productcycli en waardeketens zich vaak af op wereldniveau, waarbij de productie plaatsvindt op het ene continent en het verbruik op het andere. Dit betekent dat verschillende delen van de productketen/cyclus zich afspelen in verschillende rechtsgebieden met een verschillende mate van strengheid. Het retourneren van producten of materialen zou lange transportafstanden tot gevolg hebben. Om deze reden is directe recycling van materialen of componenten door de oorspronkelijke producent vaak geen optie. Bovendien is het onderscheid tussen verwijdering aan het einde van de levensduur en hergebruik vaak niet heel duidelijk. Hergebruik door anderen kan meerdere keren plaatsvinden, mogelijk inclusief reparatie of renovatie. In de praktijk kunnen verschillende productgroepen (zoals auto's, mobiele telefoons, keukenapparatuur en meubels) verschillende gebruikscycli doorlopen (tweedehands gebruik, derdehands gebruik, en nog veel meer gebruikscycli). Vaak gaan producten 'stroomafwaarts' naar gebieden met minder strenge wetgeving, eerst binnen Europa en uiteindelijk buiten Europa. Deze grensoverschrijdende bewegingen zijn nauwelijks traceerbaar, omdat de UPV-regelingen zich beperken tot een land of soms zelfs een regio.

De beperkingen worden geïllustreerd in de dubbele visualisatie van de *levenscyclus 'produceren en gebruiken'* en de *levenscyclus 'ontwerp en concept'*, die ook de afzonderlijke maar verwante posities van beheer van de verwijdering na gebruik van producten en het (her) ontwerp van producten benadrukt (zie ook bijlage II).

We kunnen de positie en toekomstige uitdagingen met betrekking tot UPV op een vereenvoudigde manier weergeven als een instrument in het grotere systeem, zoals in figuur 3. Als UPV wordt georganiseerd onder een collectieve PVO (het binnenste rode vak in figuur 3), wordt het in de praktijk meestal georganiseerd door een derde partij (de PVO) met gespecificeerde, beperkte taken. De circulaire economie 2.0 richtte zich vooral op R7 (materiaalrecycling) en R8 (energieterugwinning),

terwijl de uitdaging om te transformeren naar een circulaire economie 3.0 met een toekomstig verbod op de input van primaire grondstoffen momenteel buiten het bereik van UPV-regelingen valt. Met het huidige toepassingsgebied is er ook geen bijdrage aan de korte-kringloop R's nodig (in groen afgebeeld in de figuur).

In hoofdstuk 3 hebben we uitgelegd dat de UPV relevant is in sectoren waar verwijdering na gebruik plaatsvindt (21 van de 85 LAP3-sectoren). Samen produceerden deze sectoren 17 Mt (29%) van het totale afval van 58 Mt in 2016. Figuur 4 geeft een overzicht van deze afvalsectoren 'na gebruik' en van de sectoren die UPV toepassen (in groen), en het laat zien in hoeverre R7 (recycling) en R8 (verbranding met energie-terugwinning) zijn toegepast.

Met dit in gedachten evalueren we in het volgende deel de huidige praktijk.

# 5 Huidige sterke punten en beperkingen

De huidige implementatie van UPV in Nederland kan op uiteenlopende wijzen geduid worden. In vergelijking met elders is de uitvoering redelijk succesvol, maar er zijn ook beperkingen en uitdagingen, die in andere landen binnen en buiten Europa ook zijn onderkend. Bij het beoordelen van de huidige status moeten we bedenken dat de UPV is ingevoerd als reactie op CE 1.0, in een tijd waarin het meeste afval nog werd gestort of verbrand. In de jaren 20 van deze eeuw zijn we echter geconfronteerd met nieuwe uitdagingen die moeten worden aangepakt in het nieuwe CE-beleid, waarin de noodzaak wordt benadrukt om de input van primaire grondstoffen te vervangen door gerecyclede materialen en om de kortere kringlopen voor waardebehoud sterker te stimuleren. In deze nieuwe context zien we zes sterke punten ('prestaties') en zeven beperkingen van de huidige UPV-praktijk in Nederland.

## 5.1 Zes sterke punten

### **Prestatie 1:** *Toegepast op relatief veel productcategorieën*

In Nederland wordt UPV toegepast op vijf afvalcategorieën en vervolgens vrijwillig op nog eens drie categorieën (hoofdstuk 2). Dit gaat verder dan de huidige EU eisen. Momenteel wordt overwogen om meer afvalcategorieën hieraan toe te voegen. Zoals blijkt uit figuur 4, is UPV vooral relevant voor de verschillende categorieën post-consumentenafval. Deze categorieën bestrijken 29% van het in Nederland geproduceerde afval. Het afvalvolume in deze categorieën, georganiseerd met UPV-regelingen, beslaat 6,6% van het totale afval. Dit is 23% van het post-consumentenafval. De drie UPV-richtlijnen van de EU hebben slechts betrekking op 0,9% van het totale afval. Met andere woorden, door het Nederlandse UPV-beleid wordt zeven keer meer afval aangepakt dan de EU vereist.

### **Prestatie 2:** *Succesvol in het organiseren van inzameling voor recycling*

De meeste Nederlandse UPV-regelingen zijn erin geslaagd de overheidsdoelstellingen te halen. In de loop der tijd hebben de systemen geleid tot hogere

inzamelingspercentages van afval voor recycling. De UPV-regeling voor banden van personenauto's heeft een inzamelingspercentage van 100% bereikt, en het inzamelingspercentage voor auto's bedraagt 85%. Andere UPV-regelingen zijn echter minder succesvol: in 2019 werd slechts 58% van de AEEA en 48% van de batterijen ingezameld, hoewel dit nog wel steeds toeneemt (figuur 5 toont de resultaten van alle regelingen).

### **Prestatie 3:** *Beleidsdoelen worden meestal gehaald en overschreden*

In de meeste gevallen bereiken de UPV-regelingen veel hogere inzamelings- en recyclingpercentages dan de nationale streefcijfers en ook dan de EU-doelstellingen, bijvoorbeeld voor banden, auto's, glas, papier, metaal en hout. Dit heeft deels te maken met de relatief lage EU-doelstellingen in deze gevallen. Tot nu toe zijn de doelstellingen in de meeste gevallen gehaald. Een uitzondering hierop is glas, waarvoor onlangs de Nederlandse doelstelling is verhoogd, waarbij de doelstelling voor 2018 nog niet is gehaald. Ook de hernieuwde doelstellingen voor AEEA in 2019 zijn nog niet gehaald.<sup>30</sup>

### **Prestatie 4:** *Storten en verbranden van hulpbronnen wordt voorkomen*

Het toepassen van UPV binnen de mix van beleidsinstrumenten heeft bijgedragen aan de grote vermindering van het verbranden en storten van huishoudelijk afval, waarbij afvalstort naar bijna nul is gegaan (van 9% in 2000 naar 1% in 2019) en verbranding van huishoudelijk afval sterk verminderd is (van 29% in 2000 naar 24% in 2019).<sup>31</sup> De bereikte recyclingpercentages (zie figuur 5) duiden er ook op dat storten en verbranden evenredig is voorkomen (als R7 tenminste wordt toegepast). Personenauto's en autobanden zijn voorbeelden van productgroepen die in Nederland niet op de stortplaats belanden. Op hun websites geven de PVO's meerdere voorbeelden van het voorkómen van CO<sub>2</sub>-uitstoot en andere milieuvoordelen.

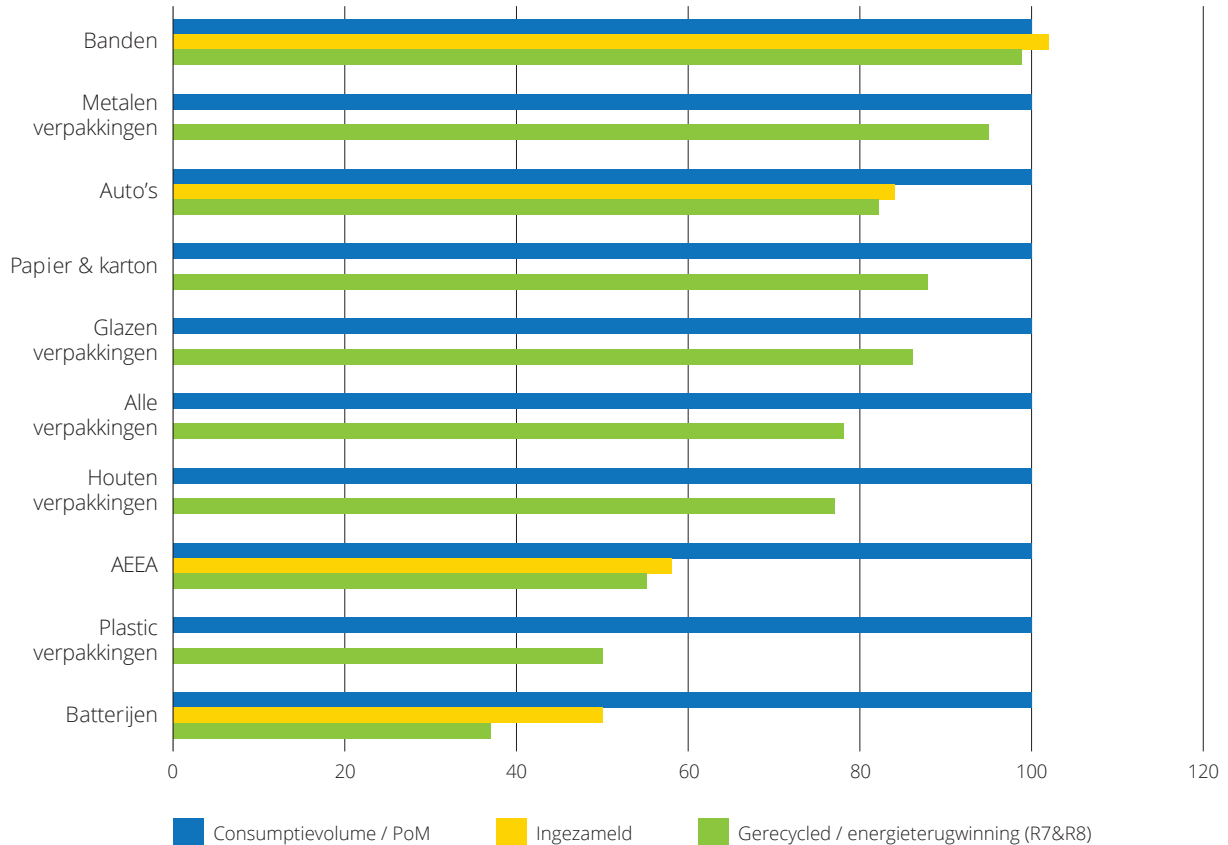
**Prestatie 5: Inzameling en recycling wordt door producenten betaald**

Het kernconcept om producenten financieel verantwoordelijk te maken, wordt in de systemen toegepast: alle bedrijfskosten van de PVO's worden gedekt door de producenten en importeurs die deelnemen aan de UPV-regelingen. In gevallen waarin bijna volledige inzameling plaatsvindt, betekent dit dat het beginsel 'de vervuiler betaalt' wordt uitgevoerd zoals het oorspronkelijk bedoeld was. In de praktijk betalen de deelnemers de kosten voor het aandeel dat daadwerkelijk door de PVO is ingezameld. In gevallen waarin slechts een beperkt deel voor recycling wordt ingezameld, bijvoorbeeld wanneer consumenten nog steeds elektronica afval of verpakkingen in de grijze

vuilniscontainer stoppen, worden de resterende afvalverwerkingskosten nog steeds betaald door de overheid (en dus de belastingbetaler).

**Prestatie 6: Deze resultaten worden op zeer efficiënte wijze bereikt**

De organisatie van recycling met behulp van PVO's kan worden omschreven als een zeer efficiënte oplossing, omdat vrij kleine organisaties de inzameling en recycling regelen. Met een beperkt aantal werknemers (10-20) zijn de meeste PVO's in staat om het recyclen zeer efficiënt te organiseren tegen lage kosten van 0,15-2% van de oorspronkelijke totale verkoopprijs op de markt (zie bijlage III).



**Figure 5** Resultaten van UPV-regelingen in Nederland (2019, details in Bijlage III)

Naar aanleiding van deze zes sterke punten beschrijven sommige internationale wetenschappers Nederland expliciet als één van de voortrekkers in de toepassing van UPV.<sup>32</sup> Niettemin is er ook een aantal beperkingen vastgesteld.

## 5.2 Zeven beperkingen

### **Beperking 1:** *Vaak dekken de UPV-regelingen niet de volledige afvalstroom*

De legitimiteit van UPV-regelingen hangt af van de mate van volledige deelname van alle producenten en importeurs en van de mate van controle over het volledige volume van het geproduceerde post-consumumentenafval. Het *'level playing field'* wordt op twee manieren uitgedaagd: (1) sommige actoren kunnen *free-rider* gedrag vertonen, en (2) een deel van de afvalstroom belandt nog steeds op de stortplaats, wordt nog steeds verbrand of wordt geëxporteerd naar landen buiten Europa.

In Nederland wordt het *free-rider* probleem deels opgelost door AVV's toe te passen (zie hoofdstuk 2), maar er is nog steeds sprake van niet-deelname en buitenlandse internetverkopen, die worden gezien als verstoring van de markt. Zelfs in een sector met een lage internetverkoop, zoals autobanden, wordt *free-riding* geschat op 5% (inclusief internetverkoop),<sup>33</sup> terwijl dit percentage voor verpakkingen wordt geschat op 2,4%.<sup>34</sup> Deze *free-riders* dragen financieel niet bij, maar hun producten worden wel behandeld in de UPV-regelingen als consumenten ze correct inleveren. Dit kan leiden tot verschillende problemen, zoals lagere inzamelpercentages voor producten aan het einde van hun levensduur, financieringsproblemen voor afvalbeheeractiviteiten en een mogelijke overschatting van nationale recyclingpercentages.<sup>35</sup> De OESO erkent dat er weinig gegevens beschikbaar zijn over dit probleem, maar het komt waarschijnlijk het meest voor bij productcategorieën die worden gekenmerkt door een hoge waarde-gewichtsverhouding, zoals AEEA.<sup>36</sup>

Bovendien hebben de UPV-regelingen niet altijd betrekking op alle producten die tot de productgroep behoren. Zo dekt de UPV-regeling voor personenautobanden niet alle bandentypen. Dit kan ertoe leiden dat de gemiste banden zowel een last voor het milieu als een financiële last voor de gemeenten zijn.<sup>37</sup>

Onvolledige dekking kan ook het gevolg zijn van minder succesvolle inzameling. Het afval dat niet vanuit de UPV-regelingen wordt ingezameld, wordt ingezameld als algemeen huishoudelijk afval en in Nederland betekent dit dat het wordt verbrand (in figuur 2 gaat het om 42% van de AEEA, 52% van de batterijen en 52% van de plastic verpakkingen). Deze kosten worden niet door de producenten gedekt, waardoor de prikkels minder sterk zijn om de producten zó te ontwerpen dat er in het productieproces weinig grondstoffen worden gebruikt.

### **Beperking 2:** *Wat wordt ingezameld, wordt niet gerecycled op het hoogste niveau*

Voor sommige afvalcategorieën wordt materiaal gerecycled tot hetzelfde product (bijvoorbeeld glas en papier/karton<sup>38</sup>), maar in veel gevallen is er sprake van laagwaardige materiaalrecycling (*downcycling*). Dit is momenteel het geval voor banden voor personenauto's: het recyclen van dergelijke banden produceert granulaat van lage kwaliteit dat niet in grote hoeveelheden in nieuwe banden kan worden gebruikt;<sup>39</sup> in plaats daarvan wordt het gebruikt op kunstgrasvelden, wat veel kritiek heeft opgeleverd.

Een aanzienlijk deel van de recycling vindt buiten Nederland plaats, zowel vanwege kostenbesparing als door een gebrek aan Nederlandse recyclingcapaciteit. In 2017 werd 33% van de Nederlandse versleten banden geëxporteerd voor hergebruik en loopvlakvernieuwing.<sup>40</sup> Hoewel autobanden worden geprezen om hun hoge hergebruik- en nuttige toepassingspercentages, leidt het exporteren van dergelijke producten voor recycling tot een lagere besparing op de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Ook wordt ongeveer een vijfde van de afgedankte EEA in Nederland geëxporteerd naar het buitenland, waarvan ongeveer een kwart illegaal wordt geëxporteerd.<sup>41</sup> Plastic verpakkingsafval wordt naar

verluidt voornamelijk in Nederland en Duitsland verwerkt; de uitvoer naar China is beëindigd na het Chinese importverbod van 2018. Er ontbreken echter duidelijke gegevens over hoeveel, waar en hoe kunststoffen worden verwerkt, zowel in de rapporten van de PVO's als in de rapporten van de recycling-bedrijven.<sup>42</sup> De PVO's zijn niet goed uitgerust om de kwaliteit van dergelijke buitenlandse recyclingbedrijven te controleren, en dat geldt zowel voor bedrijven binnen als buiten Europa. Er zijn kwaliteitsborgingssystemen gecreëerd (zoals WEEELabex en RecyBEM-certificering), maar PVO's hoeven geen informatie te verzamelen en te controleren over verwerking na export.

**Beperking 3:** *Economische overwegingen werpen een schaduw over duurzaamheidscriteria*

Laagwaardige recycling heeft ook te maken met de manier waarop er met de overheid wordt onderhandeld over de aanvaardbaarheid van recyclingmethoden. De aanvaardbare vormen van 'recycling' en 'nuttige toepassing' (inclusief energierugwinning uit verbranding) worden bepaald in overeenstemming met het algemene beginsel van kosteneffectiviteit dat in LAP3 is vastgelegd: 'hoogwaardig afvalbeheer' moet betaalbaar zijn en LAP3 bepaalt een algemene 'drempelwaarde' van € 205,- per ton afval,<sup>43</sup> waarvoor per sector aanpassingen kunnen worden overeengekomen. In de sectorplannen worden deze vereisten omschreven en gekoppeld aan EU Best Beschikbare Technologie-referentiedocumenten.<sup>44</sup> De directe onderhandelingen met sectoren bevorderen de betaalbaarheid van de gebruikte methoden (meestal R7 en R8) in plaats van de meest duurzame alternatieven voor waardebehoud. Dit is in overeenstemming met de *Kaderrichtlijn afvalstoffen 2008/98/EG*, art. 8, waarin wordt aangedrongen op een gemengde milieu- en economische beoordeling (zie hoofdstuk 2). In de praktijk wordt een geïntegreerde duurzaamheidsbeoordeling van beschikbare technologieën echter niet systematisch uitgevoerd als basis voor dergelijke besluitvorming over voorkeurs-technologieën voor waardebehoud. Wat ook ontbreekt, is een beoordeling van de beschikbare opties om de langetermijn-doelstellingen voor de circulaire economie

te bereiken (d.w.z. het gebruik van primaire grondstoffen af te bouwen) en het cascade-principe toe te passen (eerst de vorm van hergebruik met de hoogste waarde organiseren, voordat vormen van recycling met een lagere waarde worden toegepast).<sup>45</sup> Binnen de grenzen van de overeengekomen maximale recyclingkosten wordt de selectie van recyclingmethoden dus *de facto* aan de markt overgelaten.

**Beperking 4:** *Markten voor secundaire materialen worden niet actief versterkt*

Als we kijken naar de productcategorieën die door UPV-regelingen worden gereguleerd, zien we dat het hergebruik van secundaire materialen voor hetzelfde type producten slechts bij enkele van deze producten plaatsvindt (namelijk glas en papier). De markten voor de andere gerecyclede materialen zijn slecht ontwikkeld en de hogere prijzen van gerecyclede materialen en kwaliteitsproblemen vormen barrières voor het vervangen van primaire grondstoffen door gerecyclede materialen. UPV-regelingen spelen geen actieve rol bij het verbeteren van de werking van de markten voor secundaire materialen. Het wordt aan de recyclingbedrijven en de oorspronkelijke producenten overgelaten om hun keuzes te maken, en dit gebeurt vaak op economische gronden. Momenteel zijn er geen gegevens beschikbaar over de mate waarin gerecyclede materialen worden gebruikt in UPV-gereguleerde productcategorieën, zoals elektronische apparatuur, batterijen, plastic verpakkingen, auto's en banden.

**Beperking 5:** *Er is beperkt toezicht en beperkte transparantie*

PVO's zijn verplicht om aan de overheid te rapporteren over de *key performance indicators* met betrekking tot de inzamelings- en recyclingdoelstellingen. Deze informatie wordt openbaar gemaakt op de websites van de PVO's, maar op zeer uiteenlopende wijze en met verschillende niveaus van detail en openheid. Jaarverslagen worden gecontroleerd door audit bureaus. In het geval van AEEA vindt het toezicht plaats in samenwerking tussen de verschillende markt- en overheidsactoren in het

nationale AEEA-register. Naast het vermelden van de inzamelingspercentages en de algemene recyclingpercentages, worden weinig details verstrekt over het relatieve aandeel van specifieke behandelingswijzen, de locatie van de behandeling in andere landen binnen of buiten de EU, de toepassing van de secundaire materialen in relevante product- en productiesectoren, en het hergebruik van secundaire materialen door de producenten die deelnemen aan de UPV-regelingen. Zo wordt een aanzienlijk deel van de ingezamelde banden geëxporteerd voor hergebruik en 'nuttige toepassing', maar omdat de controle op de bestemming van deze banden onvoldoende is, is een milieuveilige terugwinning onzeker.<sup>46</sup> Vanuit maatschappelijke organisaties zijn er vragen gesteld over de gerapporteerde inzamelingsdoelstellingen voor batterijen, waarbij wordt gesuggereerd dat het STIBAT (de PVO voor batterijen) de thuisvoorraad batterijen sterk overschat, waardoor er een positiever beeld wordt geschetst.<sup>47</sup>

#### **Beperking 6:** *Er is geen prikkel voor eco-design*

Zowel in de wetenschap als in beleid wordt UPV gedefinieerd als gericht op het herontwerp van de volledige levenscyclus van producten (zie hoofdstuk 2). Drie decennia na de invoering is er consensus in de wetenschappelijke wereld dat UPV de producenten tot nu toe nauwelijks heeft gestimuleerd om *eco-design* of *Design for Sustainability*<sup>48</sup> breed toe te passen; dit wordt ook door de Nederlandse overheid erkend.<sup>49</sup> Diverse auteurs geven aan dat UPV de toepassing van *eco-design* zou kunnen stimuleren, maar er is geen direct verband gevonden tussen het toepassen van *eco-design* of verbeterde milieuprestaties, en deelname aan de UPV-regeling.<sup>50</sup> De UPV-regeling bevat geen expliciete prikkels wat betreft design, en slechts weinig van de 'producenten' waarop de UPV-regelingen gericht zijn, ontwerpen originele apparatuur; de meesten zijn dus niet in staat om *eco-design* toe te passen.<sup>51</sup> Ondertussen zijn *eco-design* en *Design for Sustainability* gericht op meer duurzaamheidsaspecten dan op energieverbruik, gebruik van hulpbronnen of voorbereiding op recycling,<sup>52</sup> en sommige methoden zijn speciaal gemaakt om aspecten van circulariteit aan te pakken.<sup>53</sup>

Hoewel *eco-design* tot op zekere hoogte wordt toegepast in de industrie, hebben de belangrijkste drijfveren hiervoor vooral te maken met strategische positionering en marktstrategieën in verband met certificering en rapportage. Onderzoek naar de implementatie van *eco-design* levert geen bewijs voor de invloed van UPV-regelingen.<sup>54</sup>

#### **Beperking 7:** *De beoogde financiële prikkel voor herontwerp is niet doelgericht, te zwak en onvolledig*

De algemene economische veronderstelling dat door het creëren van financiële verantwoordelijkheid voor externaliteiten – het basisidee van UPV – producenten deze externaliteiten zullen verminderen, heeft geleid tot de veronderstelling dat producenten geprikkeld worden om hun product zodanig te ontwerpen dat het gerelateerde afval minimaal is. In het geval van de UPV-regelingen klopt deze veronderstelling echter niet, vanwege twee belangrijke verklaringen: ten eerste is de prikkel te zwak en ten tweede is er geen koppeling tussen de prikkel en reeds bereikte verbeteringen in de prestatie van het product.

Deze zwakke prikkel is de keerzijde van **prestatie 6**, de efficiëntie van het systeem: collectieve recycling wordt georganiseerd tegen tarieven van minder dan 2% en soms zelfs 0,1% van de productprijs, en dit leidt niet tot een sterke drijfveer voor *eco-design*. Bovendien zijn, zoals hierboven bij **beperving 1** is besproken, niet alle externaliteiten in de kosten inbegrepen, maar alleen de kosten voor een deel van het ingezamelde afval. Een derde oorzaak voor de zwakte van deze prikkel is de beperking tot betaalbare recyclingopties, zoals beschreven bij **beperving 3**. Dit stimuleert ook de export van te recyclen afval naar landen waar dit goedkoper is.

De tweede verklaring, het ontbreken van een koppeling tussen de prikkel en reeds bereikte verbeteringen, verwijst naar het principe dat indien een prikkel effectief wil zijn, de prikkel positieve aanpassingen moet belonen. Tot nu toe bevat geen van de Nederlandse UPV-regelingen een wijziging in de afvalbeheersbijdrage-tarieven die betere prestaties van *original equipment manufacturers* (OEM'ers) beloont. Die tarieven zouden





bijvoorbeeld kunnen worden gekoppeld aan de hoeveelheid gerecycled materiaal die wordt gebruikt, aan duurzaamheids certificering, of aan andere duurzaamheidsaspecten. Dergelijke benaderingen zijn voorgesteld, maar ze worden nog niet toegepast. In de praktijk zijn de extra kosten voor het organiseren van terugname en recyclen echter laag in vergelijking met de productprijs (zie de tabel in bijlage III). Hierdoor is de financiële prikkel klein en blijft het effect op *eco-design* beperkt.

In de UPV Delphi zijn stellingnames behandeld die verband houden met dit overzicht van sterke punten en beperkingen. Deze analyse is dus niet alleen gebaseerd op ons literatuuronderzoek, maar ook op

input van belanghebbenden (zie bijlage IV voor meer informatie).

# 6 Transitiepaden voor UPV vanuit het perspectief van CE 3.0

In Nederland organiseert UPV op efficiënte wijze de inzameling en recycling van materialen voor de afvalstromen zoals weergegeven in paragraaf 5.1. Maar er is duidelijk geen bewijs uit de praktijk voor de oorspronkelijke aanname die aan de UPV ten grondslag ligt, namelijk de veronderstelling dat de UPV leidt tot milieuvriendelijk herontwerpen van producten.<sup>55</sup> Dit is een essentieel punt bij het beoordelen van de UPV-praktijk vanuit het perspectief van het huidige CE-beleid. Het nationale en Europese CE-beleid richt zich sterk op een **transitie van de economie door waardeketens te herontwerpen in closed-loop kringlopen**, de input van primaire grondstoffen af te bouwen en het gebruik van secundaire materialen te maximaliseren, terwijl ook de toepassing van UPV wordt voortgezet.<sup>56</sup> Hoewel de focus van het huidige nationale beleid ligt op een groot aantal showcaseprojecten van het herontwerpen van producten en circulaire verdienmodellen in vijf geprioriteerde transitieagenda's, wordt ook UPV gezien als een belangrijk onderdeel van het CE-beleid. Het recente rapport vanuit het programma *Brede maatschappelijke heroverweging* van de Inspectie der Rijksfinanciën noemt als de belangrijkste knelpunten een gebrek aan economische prikkels, trage innovatie, institutionele barrières op basis van kortetermijnvisie en het ontbreken van een gevoel van urgentie.<sup>57</sup> In dit *white paper* signaleren we deze knelpunten ook voor de praktijk van UPV.

In de nieuwste jaarlijkse beleidsevaluatie Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2020-2023 gaat de Nederlandse overheid er nog steeds van uit dat UPV de duurzaamheid en het duurzaam gebruik van producten stimuleert en tegelijkertijd innovatie in de inzameling en recycling van afgedankte producten bevordert. Ook bevordert de overheid de toepassing van de 10R-hiërarchie van de opties voor waardebehoud.<sup>58</sup>

Op basis van de bovenstaande analyse kan worden geconcludeerd dat het veronderstelde effect op het herontwerp van producten waarschijnlijk niet zal plaatsvinden als het UPV-instrument niet wordt aangepast en ingebed in een sterkere regelgeving. We moeten de beperkingen van de UPV erkennen. In zijn

huidige vorm is de UPV een interessant voorbeeld van publiek-privaat bestuur,<sup>59</sup> waarbij de betrokkenheid van belanghebbenden beperkt blijft tot de rechtstreeks betrokken producenten en importeurs. Ons advies is in lijn met de onlangs gepubliceerde *Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021*, maar geeft verdergaande suggesties voor het optimaliseren van het UPV-instrument.<sup>60</sup>

We zien *drie transitiepaden* voor de toekomst van UPV, elk met innovatiepakketten die verband houden met de beperkingen uit hoofdstuk 5 en de beoordelingen die in de Delphi werden gemaakt. Deze transitiepaden zijn niet alleen relevant voor bestaande UPV-regelingen maar ook voor beoogde nieuwe UPV-regelingen.

## 6.1 Transitiepad 1: Het optimaliseren van UPV als instrument voor voornamelijk post-gebruiker circulariteit

Het eerste transitiepad gaat uit van de UPV in zijn huidige vorm, is gericht op het efficiënt organiseren van inzameling en recycling, en verbetert de effectiviteit hiervan om zo bij te dragen aan de nieuwe CE-beleidsdoelstellingen. Het erkent de huidige sterke punten van de UPV en pakt *beperkingen 1, 2 en 5* aan, die verband houden met doelstellingen, de keuze van recyclingtechnologieën en transparantie. De belangrijkste uitdaging hierbij is om een betere koppeling te maken met de 10R-hiërarchie van waardebehoud. Niet alle 10R's zijn relevant in de context van UPV als we ons richten op de fase na gebruik van producten. De huidige focus op betaalbare materiaalrecycling en energierterugwinning moet echter worden aangevuld, met het bevorderen van levensverlenging door middel van reparatie, renovatie, herbewerking, enzovoort. Dit houdt in dat economische actoren die zich met deze activiteiten bezighouden voor de betrokken productgroepen, ook hierbij betrokken worden. Het vereist ook een systematische evaluatie van de toepasbaarheid, het effect en de financiële implicaties van de toepassing van de opties voor waardebehoud R3 tot en met R8 (figuur 2) in een

geïntegreerd strategisch programma voor de productgroep.

Op deze manier blijft het basisprincipe van UPV gehandhaafd: producenten (en importeurs) zijn financieel verantwoordelijk voor de infrastructuur van de betreffende opties voor waardebehoud. Zij kunnen nog steeds kiezen of ze die verantwoordelijkheid individueel of collectief op zich te nemen. Alle economische actoren met betrekking tot R3-R8 (reparatie, renovatie, herbewerking, materiaalrecycling en energierterugwinning) moeten echter worden vertegenwoordigd in een extra *'organisatie voor circulair waardeketenbeheer'* die beslist over de *'circulaire transitiestrategie'* voor de productgroep. Bij de besluitvorming die nodig is om de overheidsdoelstellingen voor de CE te bereiken, is een bredere vertegenwoordiging vereist van de belanghebbenden die bij de transitie betrokken zijn.

Dit heeft de volgende implicaties voor 'wie', 'hoe' en 'wat':

### WIE

Aan de *aanbodzijde* van de producten moeten producenten, importeurs en detailhandelaren allemaal in de PVO's worden opgenomen, zowel van fysieke winkels als van (internationale) webwinkels. De aanbodzijde draagt de financiële verantwoordelijkheid en zal naar verwachting de oplossingen faciliteren.

Aan de kant van *oplossingen voor waardebehoud* moeten ook economische actoren worden opgenomen die zich bezighouden met inzamelen, repareren, refurbishment en tweedehands verkopen. Zij spelen een rol bij het uitvoeren van de oplossingen en het participeren in strategische besluitvorming; hun activiteiten worden financieel (geheel of gedeeltelijk) door de aanbodzijde vergoed.

De samenleving stelt de langetermijn-doelstelling van de CE-transities vast en stelt de grenzen en doelen vast, bevordert internationale harmonisatie (EU-beleid) en zorgt voor de toepassing van de meest actuele kennis.

### HOE

De operationele en financiële verantwoordelijkheid moet worden gescheiden van de strategische verantwoordelijkheid. De eerste twee zijn momenteel zeer efficiënt georganiseerd in de PVO's aan de aanbodzijde. De strategische keuzes vragen echter om een meer inclusieve beleidsaanpak en kunnen het beste afzonderlijk worden georganiseerd in een *'organisatie voor circulair waardeketenbeheer'* met een bredere vertegenwoordiging zoals hierboven beschreven. De belangrijkste taken van deze *'organisatie voor circulair waardeketenbeheer'* zijn beoordeling, strategische besluitvorming en het bewaken van transparantie. Zo worden de lange-termijn CE-doelstellingen van de overheid vertaald in een systematische duurzaamheidsbeoordeling van de beschikbare en beoogde technologieën en infrastructuur ten behoeve van opties voor waardebehoud R3-R8 en hun bijdrage aan het bereiken van de doelstelling van een vermindering van de input van primaire grondstoffen met 50%. Dit omvat een analyse van de markt voor hoogwaardig secundair materiaal en de bijbehorende innovatiesystemen.

Op basis hiervan wordt een *'circulaire transitiestrategie'* voor een beperkte periode bepaald.

Levensduurverlenging en het cascade-principe zijn hierin leidend. De doelstellingen worden specifiek geformuleerd in termen van de aanpak van waardebehoud (bijvoorbeeld R2: hergebruik en R3: reparatie). De drie groepen actoren houden zich gezamenlijk bezig met toezicht en de communicatie met alle belanghebbenden. Het toezicht betreft ook informatie over de specifieke typen waardebehoud die worden toegepast (zoals volumes en geografische locaties). Zendingen naar andere EU-landen en naar landen buiten de EU worden strenger gecontroleerd aan de grenzen en de nationale overheid controleert op illegale zendingen.

### WAT

Dit transitiepad is van toepassing op de huidige UPV-regelingen, op nieuw geïmplementeerde UPV-regelingen, en op nieuwe UPV-regelingen die in de uitvoeringsplannen zijn voorzien. In deel 4 hebben we

laten zien dat de huidige regelingen een klein deel van de post-consumentenafvalstroom aanpakken. De nieuwe plannen zullen vooral zorgen voor een vermindering van het resterende huishoudelijk afval dat momenteel wordt verbrand, en van een gedeelte van het bouwafval.

## 6.2 Transitiepad 2: *Het herontwerpen van UPV als instrument voor de transitie naar CE 3.0*

Dit transitiepad richt zich op het mogelijk maken van de veronderstelde – maar in de praktijk zwakke – prikkel voor producenten om duurzamere circulaire producten te ontwerpen. Hoewel *eco-design* wordt gestimuleerd in een ander deel van het beleid en de regelgeving, kan er een sterkere koppeling worden gemaakt tussen UPV en het stimuleren van *eco-design*.

Tot nu toe heeft UPV *eco-design* alleen impliciet gestimuleerd en ontbrak er een directe koppeling. Naast *transitiepad 1* kunnen directe koppelingen op twee manieren worden gecreëerd: circulaire ontwerpaspecten moeten worden meegenomen bij het formuleren van *doelen*, en er moeten sterkere en directere verbindingen komen met de *financiële mechanismen*.

Dit heeft de volgende implicaties voor ‘wie’, ‘hoe’ en ‘wat’:

### WIE

De hierboven beschreven ‘*organisatie voor circulair waardeketenbeheer*’ speelt hierbij een sleutelrol. Bij de sectorspecifieke doelstellingen die in de strategische besluitvorming zijn opgenomen, hoort ook het vaststellen van bruikbare doelstellingen met betrekking tot het ontwerpen van circulaire producten voor de producenten in de waardeketen.

Sterkere en gekoppelde prikkels hebben betrekking op de tariefstructuur van UPV. De vorm en omvang van de financiële bijdrage voor deelname worden op dit moment bepaald door de PVO's zelf, en worden indirect beïnvloed door de ‘*drempelwaarde*’ voor verwerking van

afvalstoffen van € 205,- per ton afval.<sup>61</sup> Dit tarief is van oudsher afgeleid van stortkosten. Deze gedelegeerde en ondoorzichtige manier van besluitvorming moet worden vervangen door collectieve en expliciete besluitvorming. De overheid moet algemene eisen stellen aan onderdelen die in de tariefstructuur moeten worden opgenomen, terwijl de ‘*organisatie voor circulair waardeketenbeheer*’ regelmatig de details vaststelt en deze bekend maakt.

### HOE

De doelstellingen voor *eco-design* hebben betrekking op verschillende relevante aspecten van *eco-design*, waaronder het percentage gerecycled materiaal dat wordt gebruikt, regelingen voor reparatie, opslag van onderdelen, demontage en circulaire bedrijfsmodellen. Afspraken over de uitvoeringssnelheid kunnen worden opgenomen in de ‘*circulaire transitiestrategie*’. Deze doelstellingen moeten worden gekoppeld aan de transitieagenda voor de sector.

De tariefstructuur zal de oorspronkelijke beweegreden voor de UPV (*de fabrikant van het product verantwoordelijk maken voor de gehele levenscyclus van het product en met name voor de terugname, recycling en eindverwijdering*’, zie hoofdstuk 1) in zijn uiterste consequentie doorvoeren, waardoor een sterkere prikkel zal ontstaan. Dit rechtvaardigt het opnemen van alle kosten in verband met het volledige aantal van de op de markt gebrachte producten, en de kosten in verband met de ontwikkeling en uitvoering van de ‘*circulaire transitiestrategie*’ voor de productgroep (transitiepad 1). De financiële bijdrage zal dan zodanig worden gedifferentieerd dat aan de voortrekkers een aanzienlijk lagere bijdrage in rekening wordt gebracht dan aan achterblijvers.

### WAT

Zowel voor bestaande als voor nieuw ontwikkelde UPV's omvat de financiële bijdrage van producenten voor deelname aan PVO's:

- organisatiekosten van de PVO van de aanbodzijde.
- organisatiekosten van de ‘*organisatie voor circulair waardeketenbeheer*’.

- de kosten voor het inzamelen en recyclen na gebruik.
- een vergoeding om de openbare kosten te dekken voor het gedeelte van de producten dat niet wordt ingezameld na gebruik.
- het marktprijs-tekort van waardebehoud-opties van hoge kwaliteit (zoals vastgesteld in de strategische beoordelingen door de 'organisatie voor circulair waardeketenbeheer').
- de kosten van voorlichtingscampagnes voor gebruikers/consumenten met betrekking tot gedrag en recycling.

Deze uitgebreide tariefstructuur zal leiden tot sterkere financiële prikkels, afhankelijk van de afstand tot de doelstellingen van het nationale en/of Europese CE-beleid. Beslissingen over welke uitgaven door de bijdrage worden gedekt, worden genomen in de 'organisatie voor circulair waardeketenbeheer'.

Om de financiële bijdrage rechtstreeks te koppelen aan de resultaten van *eco-design*, wordt de tariefstructuur *gemoduleerd* op basis van:

- het percentage gerecycleerd materiaal in nieuwe producten (ook gerelateerd aan het aandeel van *eco-design* producten in het volledige productenaanbod van een producent).
- de mate waarin een producent zich ook bezighoudt met de zelforganisatie van de (individuele) producentenverantwoordelijkheid.
- de *eco-design* verbeteringen die worden toegepast voor een betere reparatie en een betere infrastructuur voor reparatie en renovatie.
- de relatieve (bewezen) levensduur van het product.
- deelname aan productduurzaamheids-certificeringen (inclusief circulariteitsaspecten).
- deelname aan goedgekeurde vrijwillige compensatieregelingen (zoals TCO Certified Edge en E-waste Compensated).<sup>62</sup>

Het totaal van dergelijke gedifferentieerde tariefkortingen zal een zeer aanzienlijk deel van de volledige financiële bijdrage (60-80%) moeten bedragen om

invloed te kunnen hebben op de duurzame ontwerpstrategieën van producenten.

De onlangs gepubliceerde gedetailleerde bespreking van de mogelijkheden voor gedifferentieerde tarieven door Eunomia Research & Consulting Ltd voor de Europese Commissie heeft een breed scala aan opties geëvalueerd,<sup>63</sup> maar bevat nog niet ons advies voor de bredere basis van deelnamekosten.

### 6.3 Transitiepad 3: Meer dan UPV: hoe andere instrumenten UPV en de CE kunnen ondersteunen

UPV werd ingevoerd toen afval in Nederland nog grotendeels werd gestort en verbrand. Het werd geïntroduceerd als een *game changer*, en gedeeltelijk voldeed het aan deze verwachting. Maar als voorbeeld is van publiek-privaat bestuur, heeft het ook zo zijn beperkingen, zoals we hierboven hebben laten zien. Tegelijkertijd blijft het een nuttig instrument binnen het bredere instrumentarium voor beleid op het gebied van duurzaamheid en circulariteit. UPV zal die rol beter vervullen als elementen van dit bredere instrumentarium ook beter worden afgestemd op de CE-ambities op langere termijn.

In *transitiepad 1 en 2* stelden we voor om te komen tot een meer gedetailleerde beschrijving van de rollen van alle zakelijke actoren in de circulaire waardeketens in een inclusiever UPV-systeem. UPV functioneert binnen de bredere wetgevingsarchitectuur en andere (niet-) zakelijke actoren dan producenten spelen ook een belangrijke rol. Hoewel het niet het hoofddoel van de studie en dit *white paper* is, willen we in deze bredere context enkele aanvullende richtingen aangeven, omdat deze de UPV-programma's zouden versterken.

Andere instrumenten:

**Voorschriften omtrent *eco-design*** zijn voornamelijk gebaseerd op EU-richtlijnen; ze zijn beperkt tot een longlist van energie-gerelateerde producten<sup>64</sup> en bieden regels voor energie-etikettering. Dit geldt voor

de UPV voor elektronische apparatuur, maar niet voor de andere productgroepen. Er is betoogd dat er meer aandacht moet komen voor de systematische integratie van CE-aspecten.<sup>65</sup> Voor sommige elektronische apparatuur zijn in de recente *eco-design*-verordening (2019/424) eisen vastgelegd met betrekking tot circulariteit (die reparatie en demontage mogelijk maken).<sup>66</sup> Ondertussen zijn er inspanningen geleverd om circulariteitsaspecten te integreren in de *eco-design* methodes die gerelateerd zijn aan de richtlijn, zoals de module 'materiaal-efficiëntie' van de *Methodology for the Eco-design of Energy-related Products* (MEEPR).<sup>67</sup> Voor andere producten zijn er algemene *Design for Sustainability* methodieken en specifieke circulariteitsgerichte benaderingen ontwikkeld. De toepassing hiervan bij alle andere productcategorieën moet explicieter worden ondersteund in zowel het beleid als de regelgeving op het gebied van duurzaamheid van bedrijven.

**Milieubelasting** kan ook een meer algemene benadering bieden om de juiste financiële prikkels vast te stellen dan de financiële mechanismen in de huidige UPV-benadering, met andere woorden het tarief dat door de PVO-leden worden betaald. De aanbevelingen in *transitiepad 2* zijn beperkt tot actoren aan de aanbodzijde van de waardeketens met UPV. Belastingheffing op de input van primaire grondstoffen en btw-vrijstelling voor activiteiten die moeten worden bevorderd, zoals reparatie- en renovatiediensten, kunnen sterke aanvullende signalen zijn voor de markt voor circulaire producten.

Andere actoren:

**Consumenten** spelen een essentiële rol. Zowel bij hun aankopen (bijvoorbeeld selectief kiezen voor duurzame alternatieven, preventieve attitudes (R0, R1), hergebruik en deeloptyes (R2)) als bij het verwijderen (juiste scheiding, inleveren bij milieustations) zijn ze cruciaal voor het succes van de circulariteitstransitie. Communicatieprogramma's van UPV-regelingen gaan in op een aantal van deze aspecten, maar niet op alle. NGO's en door de overheid ondersteunde

informatieprogramma's (waaronder Milieucentraal) kunnen een positieve bijdrage leveren aan de noodzakelijke transitie in de consumentencultuur. Intensievere samenwerking zou hier nuttig zijn.

**Gemeenten** blijven een sleutelrol spelen in gescheiden inzameling. In het huidige afvalbeleid wordt verwacht dat zij het volume restafval van huishoudelijk afval, zowel fijn- als grofvuil, zullen verminderen tot 30 kg per inwoner; in 2019 was dit nog respectievelijk 61 kg en 29 kg voor fijn- en grofvuil.<sup>68</sup> In de huidige UPV-regelingen worden publieke en private inzamelpunten geëxploiteerd in samenwerking tussen PVO's en gemeenten. De nieuw voorgenenomen UPV's kunnen een deel van deze vereiste verlaging mogelijk maken, maar nauwe samenwerking tussen PVO's, gemeenten en afvalinzamelingsbedrijven zal essentieel zijn om deze gedragstransitie te realiseren.



## 7 Juridische implicaties

In hoofdstuk 6 werden twee transitiepaden onderscheiden met betrekking tot de wijze waarop UPV kan en moet worden aangepast en verder moet worden ontwikkeld; in dit deel wordt onderzocht of deze trajecten al mogelijk zouden zijn op grond van het bestaande rechtskader voor UPV op Europees en nationaal niveau. Het doel is te analyseren welke rechtsinstrumenten op welk niveau moeten worden gewijzigd om de verdere ontwikkeling van UPV volgens de in hoofdstuk 6 beschreven transitiepaden te bevorderen.

### 7.1 Organisatie voor circulair waardeketenbeheer (Transitiepad 1)

#### EU-wetgeving

Geen van de EU-richtlijnen die UPV-regelingen vereisen, schrijft voor dat andere actoren dan de producenten of importeurs van de goederen in de UPV-regeling worden opgenomen.<sup>69</sup> In de meeste richtlijnen wordt niet eens verwezen naar de mogelijkheid om andere actoren op te nemen. Een uitzondering is richtlijn 2006/66/EG met betrekking tot batterijen en accu's. Deze richtlijn heeft tot doel de milieuprestaties van batterijen en accu's te verbeteren, alsmede van de activiteiten 'van alle marktdeelnemers die betrokken zijn bij de levenscyclus van batterijen en accu's, zoals producenten, distributeurs en eindgebruikers, en met name van marktdeelnemers die rechtstreeks betrokken zijn bij de behandeling en recycling van afgedankte batterijen en accu's' (art. 1). Volgens art. 8, lid 2, sub b van Richtlijn 2006/66/EG kunnen (*niet* moeten) de lidstaten andere actoren dan producenten verplichten deel te nemen aan inzamelingsprogramma's voor afgedankte batterijen. Art. 19, lid 2 van deze richtlijn verplicht de lidstaten ervoor te zorgen dat alle 'economische actoren' en alle bevoegde overheidsinstanties kunnen deelnemen aan de inzamelings-, behandelings- en recyclingregelingen met betrekking tot afgedankte batterijen. 'Marktdeelnemers' wordt gedefinieerd als 'producenten, distributeurs, inzamelaars, recyclers of andere behandelaars'. Daarom wordt in de richtlijn inzake batterijen en accu's expliciet ingegaan op de

levenscyclusbenadering (zie art. 5 van deze richtlijn) en worden de lidstaten ook aangemoedigd om andere actoren dan producenten in de wettelijke regelingen op te nemen om zo de milieuprestaties van de producten te verbeteren. Deze richtlijn verplicht de lidstaten echter niet om deze andere actoren op te nemen in inzamelings-, behandelings- en recyclingregelingen; ook zijn deze actoren niet verplicht om deel te nemen aan UPV-organisaties.<sup>70</sup>

De EU-wetgeving staat in het algemeen toe dat andere marktdeelnemers dan producenten en distributeurs bij UPV-activiteiten en -organisaties worden betrokken, terwijl de *Kaderrichtlijn afvalstoffen* de lidstaten actief aanmoedigt om dit te doen. In art. 8, lid 2, de UPV-bepaling, worden de lidstaten aangemoedigd om maatregelen te nemen om een meer circulair ontwerp van producten te bevorderen en daarbij een levenscyclusbenadering toe te passen. Art. 8 bis, lid 1 verzoekt de lidstaten duidelijk in te gaan op rollen en verantwoordelijkheden, met inbegrip van die van lokale overheden, en 'waar van toepassing, exploitanten van installaties voor hergebruik en voorbereiding voor hergebruik en ondernemingen van de sociale economie'. Daarom erkent de *Kaderrichtlijn afvalstoffen*, net als de richtlijn inzake afgedankte batterijen, dat UPV-regelingen andere actoren dan producenten en distributeurs kunnen omvatten, en moedigt zij de lidstaten zelfs aan hiermee rekening te houden. Het schrijft echter niet voor dat PVO's ook zo'n ruim toepassingsgebied moeten hebben.

#### Nationale wetgeving

Art. 8 bis van de *Kaderrichtlijn afvalstoffen* doet de aanbeveling om in de organisatie van PVO's ook exploitanten op te nemen van sociale ondernemingen die betrokken zijn bij hergebruik en voorbereiding op hergebruik, alsmede andere exploitanten binnen de levenscyclus van een product. De Nederlandse wet heeft deze aanbeveling echter niet overgenomen. De Nederlandse UPV-regeling, het *Besluit regeling uitgebreide producentenverantwoordelijkheid*<sup>71</sup> richt zich uitsluitend op 'producenten', die in art. 1 worden gedefinieerd als diegenen die producten op de markt



brengen, waaronder dus ook distributeurs vallen. De PVO's mogen uitsluitend uit 'producenten' bestaan (art. 6). De bestaande en voorgestelde (of besproken) UPV-regelingen en verplichte PVO's laten uitsluitend producenten en distributeurs toe. Zo worden distributeurs expliciet genoemd in het Reglement beheer batterijen en accu's 2008. Distributeurs van draagbare batterijen of accu's zijn verplicht de eindgebruiker op de hoogte te stellen van de mogelijkheid om de draagbare batterijen of accu's terug te brengen, en zij zijn verplicht deze terug te nemen (en aan de producent over te dragen).<sup>72</sup>

### **Toekomstige nationale wetgeving**

Het door ons voorgestelde transitiepad 1, dat het bevorderen van een meer circulaire economie een meer inclusieve beleidsaanpak beoogt, die is georganiseerd in een 'organisatie voor circulair waardeketenbeheer', is op geen enkele wijze in strijd met EU-wetgeving. In tegendeel, deze inclusieve aanpak is in overeenstemming met de geest en de aanpak van de *Kaderrichtlijn afvalstoffen*. Dit geldt ook voor de op grond van EU-wetgeving verplichte UPV-regelingen voor verpakkingen en verpakkingsafval, autowrakken en AEEA, die allen niet gericht zijn op andere marktdeelnemers dan producenten of sociale ondernemingen. De richtlijnen op deze gebieden stellen slechts minimumeisen, maar staan de lidstaten wel toe om verder te gaan dan deze minimumeisen.

Als de 'organisaties voor circulair waardeketenbeheer' in het nationale recht zouden worden ingevoerd, zal de huidige regeling (Besluit regeling uitgebreide producentenverantwoordelijkheid) moeten worden aangepast. De rechtsgrondslag van deze verordening, art. 9.5.1, lid 1 van de Wet milieubeheer, lijkt ruim genoeg om als rechtsgrondslag te dienen voor een dergelijke uitbreiding van de huidige verordening inzake UPV (*Besluit regeling uitgebreide producentenverantwoordelijkheid*) omdat zij de overheid machtigt een verordening uit te vaardigen over 'het vervaardigen, in Nederland invoeren, toepassen, voorhanden hebben, aan een ander ter beschikking stellen, in ontvangst nemen, innemen, nuttig toepassen en

*verwijderen van bij de maatregel aangewezen stoffen, mengsels of producten of afvalstoffen*'. Daarom zou aan deze verordening een bepaling kunnen worden toegevoegd die aanstuurt op de oprichting van 'organisaties voor circulair waardeketenbeheer' die complementair zijn aan de PVO's. Als alternatief voor de wijziging van de bestaande UPV-verordening, zou er een nieuwe, aanvullende verordening kunnen worden ingevoerd voor zulke organisaties. Art. 9.5.1, lid 1 van de *Wet milieubeheer* zou dan als juridische basis kunnen dienen voor een dergelijke regeling. Welke weg ook wordt gekozen, deze gewijzigde of nieuwe verordening zal hoe dan ook de relatie tussen de taken van de twee organisaties moeten definiëren.

### **Toekomstige EU-wetgeving**

De invoering van 'organisaties voor circulair waardeketenbeheer' moet ook op EU-niveau worden besproken. Een wijziging van het algemeen rechtskader, bijvoorbeeld van de *Kaderrichtlijn afvalstoffen*, zal niet nodig zijn. Zoals hierboven vermeld, moedigt art. 8 bis, lid 1 van de Kaderrichtlijn de lidstaten reeds aan om zich te richten op de verantwoordelijkheden van exploitanten en sociale ondernemingen die betrokken zijn bij hergebruik en de voorbereiding op hergebruik. Organisaties voor circulair waardeketenbeheer en hun rol en relatie met PVO's zouden explicieter kunnen worden beschreven. Dit lijkt echter niet de meest urgente juridische maatregel te zijn die moet worden genomen.

Wat zeker besproken moet worden, is de invoering van verplichte organisaties voor circulair waardeketenbeheer op Europees niveau, met betrekking tot bepaalde groepen producten, zoals AEEA, verpakkingsafval, batterijen en autowrakken. Voor sommige van deze productcategorieën zou dit logisch zijn vanwege de internationale reikwijdte van de waardeketen. De voorgestelde *circulaire transitiestrategieën* voor de productgroepen, inclusief de beoordeling van de beschikbare technologieën, zouden doeltreffender zijn als deze voor alle EU-landen gezamenlijk zouden worden ontwikkeld. Bovendien is de noodzaak voor dergelijke organisaties om doelstellingen voor circulair productontwerp te ontwikkelen (transitiepad 2, zie ook

7.2 hieronder) een sterk argument vóór Europese organisaties, aangezien verplichte vereisten voor circulair productontwerp niet op nationaal niveau kunnen worden vastgesteld. In zulke gevallen moeten de desbetreffende richtlijnen worden gewijzigd om de invoering van een dergelijke eis mogelijk te maken.

## 7.2 Het hervormen van UPV tot instrument voor de transitie naar CE 3.0 (Transitiepad 2)

Transitiepad 2 bestaat uit twee verschillende elementen die bij de analyse van de juridische vormgeving afzonderlijk moeten worden besproken: het invoeren van eisen voor circulair productontwerp en het invoeren van gedifferentieerde tarieven.

### 7.2.1 Doelstellingen voor circulair productontwerp

De juridische implicaties van het vaststellen van eisen voor circulair productontwerp zal slechts kort worden besproken, aangezien deze maatregel zich op (of misschien zelfs over) de rand van de zogenaamde uitgebreide producentenverantwoordelijkheid lijkt te bevinden. Als er echter organisaties voor waardeketen-beheer worden geïnstalleerd om circulaire transitie-strategieën voor productgroepen te ontwikkelen, zouden de doelstellingen voor circulair productontwerp duidelijk een essentieel element en belangrijke middel zijn om deze taak te uit te voeren. Bovendien worden in art. 8, lid 2 van de *Kaderrichtlijn afvalstoffen* reeds circulaire productontwerpmaatregelen genoemd en gepromoot.

#### EU-wetgeving

Verschillende EU richtlijnen schrijven al Europese circulaire productontwerpmaatregelen voor of bieden hiervoor een expliciete rechtsgrondslag.<sup>73</sup> Voorbeelden zijn art. 6 van Richtlijn 2019/904 betreffende de vermindering van de milieugevolgen van bepaalde kunststofproducten, waarin verschillende eisen worden gesteld aan bepaalde kunststofproducten voor eenmalig gebruik, waaronder minimumpercentages gerecycleerd materiaal, en Richtlijn 2000/53/EG betreffende autowrakken, waarin het gebruik van lood,

loodverbindingen en bepaalde andere materialen in voertuigonderdelen wordt verboden. Wat energie-gerelateerde producten betreft, is de rechtsgrondslag voor dergelijke vereisten voor *eco-design* te vinden in Richtlijn 2009/125/EG. Deze richtlijn heeft in beginsel betrekking op alle producten die van invloed zijn op het energieverbruik tijdens het gebruik ervan (art. 2, lid 1). In Bijlage I wordt de scope criteria besproken waarmee rekening moet worden gehouden bij het vaststellen van de eisen om het Europese CE-keurmerk te verkrijgen, dat noodzakelijk is voor het in de handel brengen van dergelijke producten. Hier wordt duidelijk gemaakt dat deze criteria betrekking kunnen hebben op alle fasen van de levenscyclus van het product, van (a) de selectie en het gebruik van grondstoffen; (...) tot en met (f) het einde van de levensduur; dit laatste is de fase waarin een product het einde van het eerste gebruik heeft bereikt tot aan de definitieve verwijdering van dit product. Voor elke fase moet een reeks relevante milieuaspecten worden beoordeeld, waaronder (a) het voorspelde verbruik van materialen, energie en andere hulpbronnen; (...) (d) het verwachte afvalmateriaal; en (e) de mogelijkheden voor hergebruik, recycling en terugwinning van materialen en/of van energie, waarbij rekening moet worden gehouden met Richtlijn 2002/96/EG. Richtlijn 2009/125/EG behandelt dus alle aspecten die relevant zijn om tot een meer circulair ontwerp van producten te komen, en heeft dus een enorm potentieel om als rechtsgrondslag te dienen voor het stellen van ambitieuze eisen die innovaties stimuleren, ook al is de richtlijn beperkt tot 'energie-gerelateerde producten'<sup>74</sup>. Dit potentieel is echter nog niet benut. Geen van de dochterrichtlijnen voor bepaalde producten of productgroepen formuleert eisen aan circulair productontwerp.

#### Nationale wetgeving

Over het algemeen kunnen bindende eisen voor het ontwerpen van circulaire producten niet in de nationale wetgeving worden vastgelegd, aangezien dit zou neerkomen op kwantitatieve invoerbepalingen; die zijn krachtens art. 34 van het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie (VWEU) verboden zijn en kunnen gewoonlijk niet kunnen worden gerechtvaardigd



op grond van de vrijstellingen van art. 36 van het VWEU of de *rule of reason* (Hof van Justitie, zaak 8/74, Dassonville en zaak 120/78, Rewe). Maatregelen van nationale regeringen en parlementen die gericht zijn op het bevorderen van circulair productontwerp worden echter niet volledig uitgesloten, zoals recente Franse maatregelen aantonen. In 2020 introduceerde de Franse 'Circulaire economie wet' art. L. 541-10-1 in de Franse *Code de l'environnement*, die de regering machtigt om producenten te verplichten voor bepaalde producten een preventieplan en eco-designplan op te stellen, met als doel het gebruik van niet-hernieuwbare hulpbronnen te verminderen, het gebruik van gerecyclede materialen te verhogen en de recycleerbaarheid van deze producten te vergroten. Een dergelijk

plan moet om de vijf jaar worden herzien. Op deze wijze stelt de overheid geen specifieke normen of doelen vast voor bepaalde producten, maar verplicht de producenten om plannen te maken en uit te voeren voor een meer circulair ontwerp van hun producten. De Franse wet staat producenten toe en moedigt hen aan om gezamenlijk dergelijke plannen op te stellen en een 'eco-organisatie' op te richten die vervolgens dergelijke plannen voor alle leden kan ontwikkelen. Deze Franse wettelijke bepaling doorbreekt dus tot op zekere hoogte de impasse die voortvloeit uit het feit dat productgerelateerde regels door de interne EU-markt in principe alleen in EU-wetgeving kunnen worden vastgelegd, maar dat er tot nu toe vrijwel geen EU-

productnormen zijn geweest die gericht zijn op circulariteit.<sup>75</sup>

### 7.2.2 Invoering van gedifferentieerde tarieven

Juridisch gezien is de invoering van gedifferentieerde tarieven veel eenvoudiger.

#### Nationale wetgeving

Art. 6, lid 4 van het Besluit regeling uitgebreide producentenverantwoordelijkheid dringt reeds aan op gedifferentieerde tarieven. Volgens deze bepaling worden *'de financiële bijdragen van de producenten aan de producentenorganisatie ... indien mogelijk gedifferentieerd, waarbij rekening wordt gehouden met de gehele levenscyclus, duurzaamheid, repareerbaarheid, herbruikbaarheid en recycleerbaarheid van de stoffen, mengsels of producten en met de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen daarin.'* Daarom is de rechtsgrondslag voor de differentiatie van tarieven niet alleen aanwezig, maar wordt een dergelijke differentiatie ook voorgeschreven door het Nederlandse recht, althans in principe.

Een andere vraag is of de huidige Nederlandse wetgeving uitgebreidere tarieven mogelijk zou maken die alle kosten dekken die verband houden met het volledige volume van de producten die op de markt worden gebracht, evenals de kosten in verband met het ontwikkelen en implementeren van circulaire transitie-strategieën voor bepaalde productgroepen, waaronder ook de organisatiekosten van de *'organisatie voor circulair waardeketenbeheer'* vallen. In het huidige artikel 6, lid 3 van de UPV-verordening wordt alleen bepaald welke kosten 'ten minste' moeten worden gedekt, namelijk de kosten voor de taken van de producenten en PVO's die in de andere artikelen van de verordening worden genoemd. De wet sluit daarom niet uit dat andere kosten worden meegenomen in de financiële bijdrage. Er kan echter worden aangevoerd dat de kosten voor taken die niet aan de producenten of de PVO's zijn toegewezen, bijvoorbeeld de organisatiekosten van de *'organisatie voor circulair waardeketenbeheer'*, niet onder art. 6, lid 3 van de UPV-verordening vallen, ook al is deze bepaling niet sluitend. Het argument zou dan zijn dat art. 6, lid 3 van de UPV-

verordening een rechtsgrondslag vormt voor het verplichten van producenten om PVO's te financieren, maar geen rechtsgrondslag vormt voor het verplichten van producenten om andere organisaties te financieren die nodig zijn om de doelstellingen van de circulaire economie te bereiken. Daarom zou een extra rechtsgrondslag nodig zijn om van producenten te eisen dat zij dergelijke kosten betalen.

#### Europese wetgeving

Art. 8 bis, lid 4 van de *Kaderrichtlijn afvalstoffen* verplicht de lidstaten reeds om tarieven in te voeren die 'indien mogelijk, voor afzonderlijke producten of groepen van soortgelijke producten worden gedifferentieerd, met name door rekening te houden met duurzaamheid, repareerbaarheid, herbruikbaarheid en recycleerbaarheid en de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen, waarbij wordt uitgegaan van de gehele levenscyclus'. Het is duidelijk dat deze bepaling, die in 2018 is ingevoerd, gedifferentieerde tarieven stimuleert en tot op zekere hoogte ('indien mogelijk') zelfs vereist. Art. 6, lid 4 van de Nederlandse UPV-verordening geeft uitvoering aan deze EU eis. Daarom is er al een rechtsgrondslag voor gedifferentieerde tarieven; die moet 'gewoon' worden toegepast.

De EU-wetgeving is niet de plaats om producenten te verplichten deel te nemen aan de kosten van PVO's of organisaties voor circulair waardeketenbeheer. Dit moet op nationaal niveau gebeuren. De EU-wetgeving vereist dat de financiële bijdragen die de producenten moeten betalen op basis van het nationale recht, op zijn minst bepaalde kostencategorieën dekken. Zij doet dit in art. 8 bis, lid 4, sub a van de *Kaderrichtlijn afvalstoffen*. Dit omvat echter slechts minimale vereisten. Als de EU-wetgeving op een bepaald moment de lidstaten zou verplichten organisaties voor circulair waardeketenbeheer op te zetten, zou het duidelijk consequent zijn om de kosten voor die organisaties ook op te nemen in de minimumvereisten van art. 8 bis, lid 4 van de *Kaderrichtlijn afvalstoffen*. Dit is echter geen voorwaarde voor nationale voorschriften die producenten verplichten de kosten voor dergelijke organisaties te dragen.

### 7.3 Slotopmerkingen

Een laatste punt van discussie is op welk niveau de in dit document genoemde transitiepaden aangestuurd moeten. Juridisch gezien moeten doelstellingen voor eco-designproducten door de EU worden ingevoerd. Alle andere maatregelen kunnen ook op nationaal niveau worden genomen. Europees optreden heeft duidelijke voordelen, omdat het zorgt voor een gelijk speelveld binnen de EU, althans tot op zekere hoogte, en omdat circulaire transitie strategieën voor producten of productgroepen het meest effectief op EU-niveau kunnen worden ontwikkeld. Het nadeel van een dergelijke aanpak is ook duidelijk: vooruitgang hangt af van de Europese wetgever en de wil van de (gekwalficeerde) meerderheid in de Europese Raad en in het Europees Parlement. Aan de andere kant hebben nationale initiatieven een veel kleinere reikwijdte en een veel kleiner effect, maar ze stellen voortrekkers wel in staat om sneller vooruit te komen. In een dergelijke situatie, die typerend is voor nieuwe beleidsinitiatieven in de EU, is een tweeledige aanpak vaak de meest effectieve strategie: beginnen met het gezamenlijke optreden van sommige lidstaten die als voortrekker fungeren, gevolgd door EU optreden in een later stadium, maar wel zo snel mogelijk. Nederland heeft zich ten doel gesteld om het gebruik van primaire grondstoffen in 2030 met 50% te verminderen, en zou het zo'n leidende rol moeten spelen, bij voorkeur met andere lidstaten die als voortrekker gelden.

Met betrekking tot verdere juridische stappen in de verbetering van UPV in Nederland kan de discussie over de invoering van een Wet op de circulaire economie als een kans worden gezien. Onlangs is nog benadrukt dat de instrumenten ter bevordering van circulariteit moeten worden verbeterd en dat hoge ambities moeten worden gevolgd door meer bindende eisen.<sup>76</sup> Als in de respons op dit pleidooi de invoering van een Wet op de circulaire economie zou worden opgenomen, zou deze wet kunnen worden gebruikt om de noodzakelijke rechtsgrondslag te bieden voor het realiseren van de transitiepaden naar een UPV 3.0 zoals hierboven besproken.



## 8 Research agenda

- De voorgestelde transitiepaden kunnen verder worden uitgewerkt in verschillende onderzoeksprojecten, waarbij actuele kennisleemten worden gedicht.
- Proefprojecten over de circulaire transitiestrategie (transitiepad 1) voor bestaande en recentelijk voorgestelde nieuwe UPV-categorieën. Dit omvat een technologische innovatiesysteem-analyse, een marktanalyse van recyclingopties en een overzicht van de verschillende benaderingen op de Europese markt.
- Analyse van de financiële implicaties van de ruimere basis voor de financiële bijdrage voor deelname (zoals beschreven bij transitiepad 2 onder 'Wat').
- Het ontwerpen van nieuwe doelformuleringen en het specificeren van waardebehoud-opties en vereisten voor *eco-design* voor geselecteerde bestaande en voorgestelde UPV-categorieën.
- Scenario's ontwerpen voor tariefdifferentiatie voor geselecteerde bestaande en voorgestelde UPV-categorieën.
- Analyse van de materiaalstromen van UPV-afval en herbruikbare productcategorieën tussen Europese landen evenals van landen binnen de EU naar buiten de EU, en de recyclingtechnologieën die voor deze materiaalstromen worden toegepast.
- Analyse van de mate van toepassing van gerecycleerde materialen in UPV-gereguleerde productcategorieën, zoals elektronische apparatuur, batterijen, plastic verpakkingen, auto's en banden, als dergelijke gegevens momenteel niet beschikbaar zijn, of alleen beschikbaar zijn voor een beperkt aantal showcases.
- Analyse van de variatie in organisatorische nationale UPV-regelingen en de gevolgen hiervan voor de voorgestelde organisatie voor circulair waardeketenbeheer.
- Het vaststellen van een gemeenschappelijke basis voor gezamenlijke juridische maatregelen van verschillende EU lidstaten met een voortrekkersrol.

## Afkortingen

AEEA	Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur
AVV	Algemeen verbindend verklaring
BBT	Best beschikbare technieken
CE	Circulaire economie
CO <sub>2</sub>	Koolstofdioxide
EC	Europese Commissie
EU	Europese Unie
LAP	Landelijk Afvalbeheersplan
MEEpR	<i>Methodology for the Eco-design of Energy-related Products</i>
NGO	<i>Non-governmental organization</i>
OESO	Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling
OEM	<i>Original equipment manufacturer</i>
PVO	Producent-verantwoordelijkheidsorganisatie
STIBAT	Stichting Batterijen, richt zich op grondstof- en producthergebruik en veilige en duurzame verwerking
UPV	Uitgebreide producentenverantwoordelijkheid
10Rs	10 opties voor waardebehoud

## Dankwoord

De auteurs willen alle personen bedanken die deze studie mogelijk hebben gemaakt, en dat in een periode waarin de oorspronkelijke communicatieplannen moesten worden aangepast vanwege de moeilijkheden die Covid-19 met zich meebracht. Dit zijn onder meer:

Kees Baldé, Hans Bressers, Arjen Brouwer, Pieter Bruijninx, Tom Caris, Maayke Damen, Alexandros Dimitropoulos, Eva Gobits, Tuani Gomes, André Habets, Bart Hollants, Sander Hoogendoorn, Frank Hopstaken, Marcel Jacobs, Jan-Willem Jehee, Janet Kes, Joost de Kluijver, Peter Koppert, Harold Krikke, Dirkjan Lakerveld, Ties Ludden, Federico Magalini, Ton Markus, Hanneke Raaijmakers, Thomas de Römpf, Raffaele Rossi, Anne Scheinberg, Reint Sekhuis, Reinhardt Smit, Klaas van der Sterren, Margot Stoete, Joep Tijm, Arthur ten Wolde, Gied van Hoorn, Kees van Oostenrijk, Albert Veenstra, Tamara Veldboer, Aster Veldkamp, Stefan Verhoeven, Carsten Wentink, Mathieu van Westen, Cor Wittekoek, Arjen Wittekoek, Ernst Worrell en Doria Zabeo.



# Literatuur

- Afvalfonds Verpakkingen, 2020. Verpakkingen in de circulaire economie. Recycling verpakkingen Nederland 2019 (publieksverslag). Leidschendam.
- Afvalfonds Verpakkingen, 2019. Monitoring Verpakkingen. Resultaten inzameling en recycling 2018.
- Albino, V., Balice, A., Dangelico, R.M., 2009. Environmental strategies and green product development: An overview on sustainability-driven companies. *Bus. Strateg. Environ.* 18, 83-96. <https://doi.org/10.1002/bse.638>
- Atasu, A., 2019. Operational Perspectives on Extended Producer Responsibility. *J. Ind. Ecol.* 23, 744-750. <https://doi.org/10.1111/jiec.12816>
- Backes, C., 2017. Law For a Circular Economy, Inaugural Address. Eleven International Publishing, The Hague.
- Baldé, C.P., van den Brink, S., Forti, V., Schalk, A. Van Der, Hopstaken, F., 2020. The Dutch WEEE Flows 2020. Bonn.
- Braungart, M., McDonough, W., Bollinger, A., 2007. Cradle-to-cradle design: creating healthy emissions – a strategy for eco-effective product and system design. *J. Clean. Prod.* 15, 1337-1348. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.08.003>
- Brink, H., Baldé, C.P., Kuehr, R., Lucas, P., Brink, H., 2021. POTENTIAL EFFECTS OF DUTCH CIRCULAR ECONOMY STRATEGIES ON LOW- AND MIDDLE-INCOME The case of electrical and electronic equipment. PBL Den Haag.
- Calisto Friant, M., Vermeulen, W.J.V., Salomone, R., 2020. A Typology of Circular Economy Discourses: Navigating the Diverse Visions of Contested Paradigm. *Resour. Conserv. Recycl.* 161, 104917. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104917>
- Campbell-Johnston, K., Friant, M.C., Thapa, K., Lakerveld, D., Vermeulen, W.J.V., 2020a. How circular is your tyre: Experiences with extended producer responsibility from a circular economy perspective. *J. Clean. Prod.* 270, 122042. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122042>
- Campbell-Johnston, K., Vermeulen, W.J.V., Reike, D., Bullot, S., 2020b. The circular economy and cascading: towards a framework. *Resour. Conserv. Recycl.* X 7, 100038. <https://doi.org/10.1016/j.rcrx.2020.100038>
- Campbell-Johnston, K.A., Munck, M.C.J. de, Vermeulen, W.J.V., Backes, C., 2021. Future perspectives on the role of extended producer responsibility within a circular economy: A Delphi study using the case of the Netherlands. Submitt. to *Busiesss Startegy Environ.*
- Cassells, S., Holland, J., Meister, A., 2005. End-of-life vehicle disposal: Policy proposals to resolve an environmental issue in New Zealand. *J. Environ. Policy Plan.* 7, 107-124. <https://doi.org/10.1080/15239080500338499>
- Crul, M., Diehl, J., Ryan, C., 2009. Design for sustainability. A step-by-step approach, Paris, UNEP.
- de Römpf, T.J., Cramer, J.M., 2020. How to improve the EU legal framework in view of the circular economy. *J. Energy Nat. Resour. Law* 38, 245-260. <https://doi.org/10.1080/02646811.2020.1770961>
- Deutz, P., McGuire, M., Neighbour, G., 2013. Eco-design practice in the context of a structured design process: An interdisciplinary empirical study of UK manufacturers. *J. Clean. Prod.* 39, 117-128. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.08.035>
- Driessen, P.P.J.J., Dieperink, C., Laerhoven, F., Runhaar, H.A.C.C., Vermeulen, W.J.V. V., van Laerhoven, F., Runhaar, H.A.C.C., Vermeulen, W.J.V. V., 2012. Towards a Conceptual Framework for The Study of Shifts in Modes of Environmental Governance – Experiences From The Netherlands. *Environ. Policy Gov.* 22, 143-160. <https://doi.org/10.1002/eet.1580>
- Dubois, M., Eyckmans, J., 2015. Efficient Waste Management Policies and Strategic Behavior with Open Borders. *Environ. Resour. Econ.* 62, 907-923. <https://doi.org/10.1007/s10640-014-9851-3>
- Dubois, M., Graaf, D. de, Thieren, J., 2016. Exploration of the Role of Extended Producer Responsibility for the circular economy in the Netherlands.
- EEA, 2016. Circular economy in Europe Developing the knowledge base. Copenhagen. <https://doi.org/10.2800/51444>
- Egenhofer, C., Drabik, M.E., Rizos, A. and V., 2018. Stakeholder's Views on the Eco-design Directive: An assessment of the successes and shortcomings. Brussels.
- European Commission, 2015. Closing the loop – An EU action plan for the Circular Economy. European Commission. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Forti, V., Baldé, C.P., Kuehr, R., Bel, G., 2020. The Global E-waste Monitor 2020: Quantities, Flows, and the Circular Economy Potential, United Nations University (UNU)/United Nations Institute for Training and Research (UNITAR) – co-hosted SCYCLE Programme, International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Rotterdam.
- Gottberg, A., Morris, J., Pollard, S., Mark-Herbert, C., Cook, M., 2006. Producer responsibility, waste minimisation and the WEEE Directive: Case studies in eco-design from the European lighting sector. *Sci. Total Environ.* 359, 38-56. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2005.07.001>

- Hermann, A., Gailhofer, P., Schomerus, T., 2020. Producer responsibility of third-country producers in e-commerce. Dessau-Roßlau.
- Huisman, J., 2013. Too Big to Fail, Too Academic to Function: Producer Responsibility in the Global Financial and E-waste Crises Huisman Too Big to Fail, Too Academic to Function. *J. Ind. Ecol.* 17, 172-174. <https://doi.org/10.1111/jiec.12012>
- Inspectie der Rijksfinanciën, 2020. Naar een economie zonder afval. Brede maatschappelijke heroverweging.
- Kaffine, D., O'Reilly, P., 2015. What have we learned about extended producer responsibility in the past decade? A Survey of the Recent EPR Economic Literature (OECD), OECD publications.
- Kalimo, H., Lifset, R., Atasu, A., Van Rossem, C., Van Wassenhove, L., 2015. What Roles for Which Stakeholders under Extended Producer Responsibility? *Rev. Eur. Comp. Int. Environ. Law* 24, 40-57. <https://doi.org/10.1111/reel.12087>
- Kautto, P., 2006. New instruments – old practices? The implications of environmental management systems and extended producer responsibility for design for the environment. *Bus. Strateg. Environ.* 15, 377-388. <https://doi.org/10.1002/bse.454>
- Kemna, R., 2011. MEErP 2011 Methodology Report. Brussels/Delft.
- Kirchherr, J., Reike, D., Hekkert, M., 2017. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resour. Conserv. Recycl.* 127, 221-232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Kunz, N., Mayers, K., Van Wassenhove, L.N., 2018. Stakeholder Views on Extended Producer Responsibility and the Circular Economy. *Calif. Manage. Rev.* 60, 45-70. <https://doi.org/10.1177/0008125617752694>
- Lindhqvist, T., 2000. Extended Producer Responsibility in Cleaner Production – Policy Principle to Promote Environmental Improvements of Product Systems.
- MacArthur, E., 2013. Towards the Circular Economy: Opportunities for the consumer goods sector. Ellen MacArthur Found. 1-112. <https://doi.org/10.1162/108819806775545321>
- Mathieux, F., Ardente, F., Bobba, S., 2020. Ten years of scientific support for integrating circular economy requirements in the EU ecodesign directive: Overview and lessons learnt. *Procedia CIRP* 90, 137-142. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.02.121>
- Mayers, K., 2007. Design Implications of Extended Producer Responsibility in Europe. A Producer Case Study. *J. Ind. Ecol.* 11, 113-131.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016. Rijksbrede programma Circulaire Economie. Den Haag.
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2020. Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2020-2023. Den Haag.
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2019. Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2019-2023.
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2017a. Landelijk afvalbeheerplan 2017-2029 Slimmer omgaan met grondstoffen.
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2017b. Landelijk afvalbeheerplan 2017-2029 Slimmer omgaan met grondstoffen – Deel F Bijlagen.
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2017c. Landelijk afvalbeheerplan 2017-2029. Slimmer omgaan met grondstoffen.
- Monier, V., Hestin, M., Cavé, J., Laureysens, I., Watkins, E., Reisinger, H., Porsch, L., 2014. Development of Guidance on Extended Producer Responsibility (EPR) – Final Report.
- Mudgal, S., Tinetti, B., Trigo, A. de P., Fanning, T., Schischke, K., Proske, M., Geibler, J. von, Teubler, J., 2013. Material-efficiency Ecodesign Report and Module to the Methodology for the Ecodesign of Energy-related Products (MEErP), Part 2 – Enhancing MEErP for Ecodesign. Prepared for: European Commission – DG Enterprise and Industry.
- Nationaal (W)EEE Register, 2020. Rapportage 2019.
- OECD, 2006. EPR Policies and Product Design: Economic Theory and Selected Case Studies, OECD. Paris.
- PBL, 2021. Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021, PBL-publicatienummer: 4124. Den Haag.
- PBL, 2018. Circular Economy: What We Want To Know And Can Measure. Den Haag.
- PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, 2018. Circulaire economie: wat we willen weten en kunnen meten.
- Polverini, D., Ardente, F., Sanchez, I., Mathieux, F., Tecchio, P., Beslay, L., 2018. Resource efficiency, privacy and security by design: A first experience on enterprise servers and data storage products triggered by a policy process. *Comput. Secur.* 76, 295-310. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2017.12.001>
- Pouikli, K., 2020. Concretising the role of extended producer responsibility in European Union waste law and policy through the lens of the circular economy. *ERA Forum* 20, 491-508. <https://doi.org/10.1007/s12027-020-00596-9>
- Ramani, K., Ramanujan, D., Bernstein, W.Z., Zhao, F., Sutherland, J., Handwerker, C., Choi, J.-K., Kim, H., Thurston, D., 2010. Integrated Sustainable Life Cycle Design: A Review. *J. Mech. Des.* 132, 091004. <https://doi.org/10.1115/1.4002308>

- Reike, D., Vermeulen, W.J.V., Witjes, S., 2018. The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0? – Exploring Controversies in the Conceptualization of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options. *Resour. Conserv. Recycl.* 135, 246-264. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.027>
- Rossi, M., Germani, M., Zamagni, A., 2016. Review of ecodesign methods and tools. Barriers and strategies for an effective implementation in industrial companies. *J. Clean. Prod.* 129, 361-373. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.04.051>
- Snijder, L., Nusselder, S., 2019. Plasticgebruik en verwerking van plastic afval in Nederland. Delft.
- Subramanian, R., Gupta, S., Talbot, B., 2009. Product design and supply chain coordination under extended producer responsibility. *Prod. Oper. Manag.* 18, 259-277. <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2009.01018.x>
- Tojo, N., 2006a. Design Change in Electrical and Electronic Equipment Impacts of Extended Producer Responsibility Legislation in Sweden and Japan, in: *Challenging the Chip: Labor Rights and Environmental Justice in the Global Electronics Industry*. Temple University Press, pp. 274-284.
- Tojo, N., 2006b. Design Change in Electrical and Electronic Equipment. Impacts of Extended Producer Responsibility Legislation in Sweden and Japan, in: Smith, T., Sonnenfeld, D., Pellow, D. (Eds.), *Challenging the Chip: Labor Rights and Environmental Justice in the Global Electronics Industry*. pp. 273-.
- Van Rossem, C., Tojo, N., Lindhqvist, T., 2006. Lost in Transposition? a Study of the Implementation of Individual Producer Responsibility in the Weee Directive.
- Vermeulen, W.J.V., Weterings, R.P.M., 1997. Extended Producer Responsibility: Moving from end-of-life management towards public-private commitment in product life cycles. *J. Clean Technol. Environ. Toxicol. Occup. Med.* 6, 283-298.
- Verrips, A., van der Wal, E., Tijm, J., Mot, E., 2019. Meer milieuwinst met recycling #hoe dan?
- Verrips, van der Plas, 2019. Papier als secundaire grondstof.
- Winternitz, K., Heggie, M., Baird, J., 2019. Extended producer responsibility for waste tyres in the EU: Lessons learnt from three case studies – Belgium, Italy and the Netherlands. *Waste Manag.* 89, 386-396. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.04.023>

# Bijlage I

A. Resource inputs (4%)	B. Production industries 24%	C. Value chain services (39%)	D. Household, Sme & Services consumption (26%)	E. Post user services (7%)
<b>A1 Mining</b> 60 Oil-bearing drilling mud and drill cuttings 61 Drilling, culling, grinding and rolling oil  <b>A2 Water</b> 17 Residues from drinking water preparation  <b>A3 Energy</b> 23 Residues from coal-fired power plants (3.3%) 24 Residues from energy extraction from biomass	<b>B1 General</b> 2 Residual waste from companies 3 Process-dependent industrial production waste (15.5%) 7 Separately collected / issued organic industrial waste  <b>Process wastes</b> <b>B2 Fluid</b> 58 Oil / water mixtures, oil / water 59 Liquid fuel and oil residues 62 Metals with adhering oil or emulsion 67 Low-halogen solvents and glycols 68 Halogen-containing solvents 70 Regulated substances (CFC, HCFC, halons) and fluorinated greenhouse gases (HFC, PFC, SF6) 73 Highly contaminated waste water flows and baths 74 Precious metal-containing baths 75 Metallic waste water with organic contaminants 76 Other acids, bases and metallic waste water 77 Aqueous waste with specific contaminants  <b>B3 Solid</b> 35 Blasting grit 63 Other oil-bearing waste 69 Distillation residue 72 Sulfuric acid, acid tar and other sulfur-containing waste 81 Curing salts  <b>B4 End-of-pipe waste</b> 25 Activated carbon 55 Oil filters 56 Waste oil 57 Waste oil containing halogen 78 Detox / neutralize / dehydrate filter cake	<b>C1 Buildings</b> 28 Mixed construction and demolition waste ( 5.99%) 31 Gypsum 32 Aerated concrete 37 Asbestos and material containing asbestos 38 Separately collected / issued flat glass (0.13%) 84 Other recyclable mono-streams (rock wool, and artificial gass)  <b>C2 Infrastructure works</b> 14 Paper or plastic insulated cables and remnants thereof 15 Fibre-optic cables 29 (Other) Stony material (27.3%) 30 Sieve sand 34 Asphalt (2,65%) 39 Ground 40 Dredging spoil  <b>C3 Mobility</b> EU 51 Wrecks from cars and motor vehicles (0.38%) 52 Tyres (0.18%) 54 Wrecks from vessels  <b>C4 Photography</b> 79 Developer and fixer 80 Solid photographic waste	<b>D1 General</b> 1 Household residual waste (fine and bulky) (10.9%)  <b>D2 Separated</b> 4 Separately collected paper and cardboard (3.3%) 5 Separately collected / issued textile (0.15%) (included footwear) 6 Separately collected / issued vegetable, fruit and garden waste from households (Gft) (2.5%) 11 Plastic and rubber (0.52%) 12 Metals EU 13 Batteries and accumulators (0.18%) 18 KCA, KGA (0.03%) 36 Timber (3.8%) 71 Waste electrical and electrical equipment (0.36%) ?? Lamps  <b>D3 Packaging</b> EU 41 Packaging in general (2.0%) 85 EPS (n.a.) 42 Packaging with paint, glue, kit or resin (0.02%) 43 Packaging with other hazardous substances (0.03%)	<b>E1 Public services</b> 8 Separately collected / issued green waste (4.9%) 9 Waste from maintenance of public spaces (0.71%) 10 Litter (n.a.) 53 Ship waste  <b>E2 Used equipment</b> 49 Underground tanks 50 Tanks for LPG 64 PCB-containing waste 66 Gas discharge lamps and fluorescent powder 82 Mercury and waste containing mercury  <b>E3 Safety</b> 44 Gas bottles and other pressure containers 45 Fire extinguishers 46 Ammunition 47 Fireworks 48 Other explosive waste  <b>E4 Waste management</b> 16 Water treatment sludge (4.2%) 20 AVI bottom ash (0.001%) 21 AVI fly ash (0.17%) 22 Ashes from sludge incineration (0.001%) 26 Flue gas cleaning residue from WIPs and installations for burning sludge or biomass 27 Shredder waste 83 Arsenic sulphide sludge and arsenic sulphide filter cake  <b>E5 Life care</b> 19 Waste from health care for humans or animals (0.03%) 65 Animal waste (1.2%)

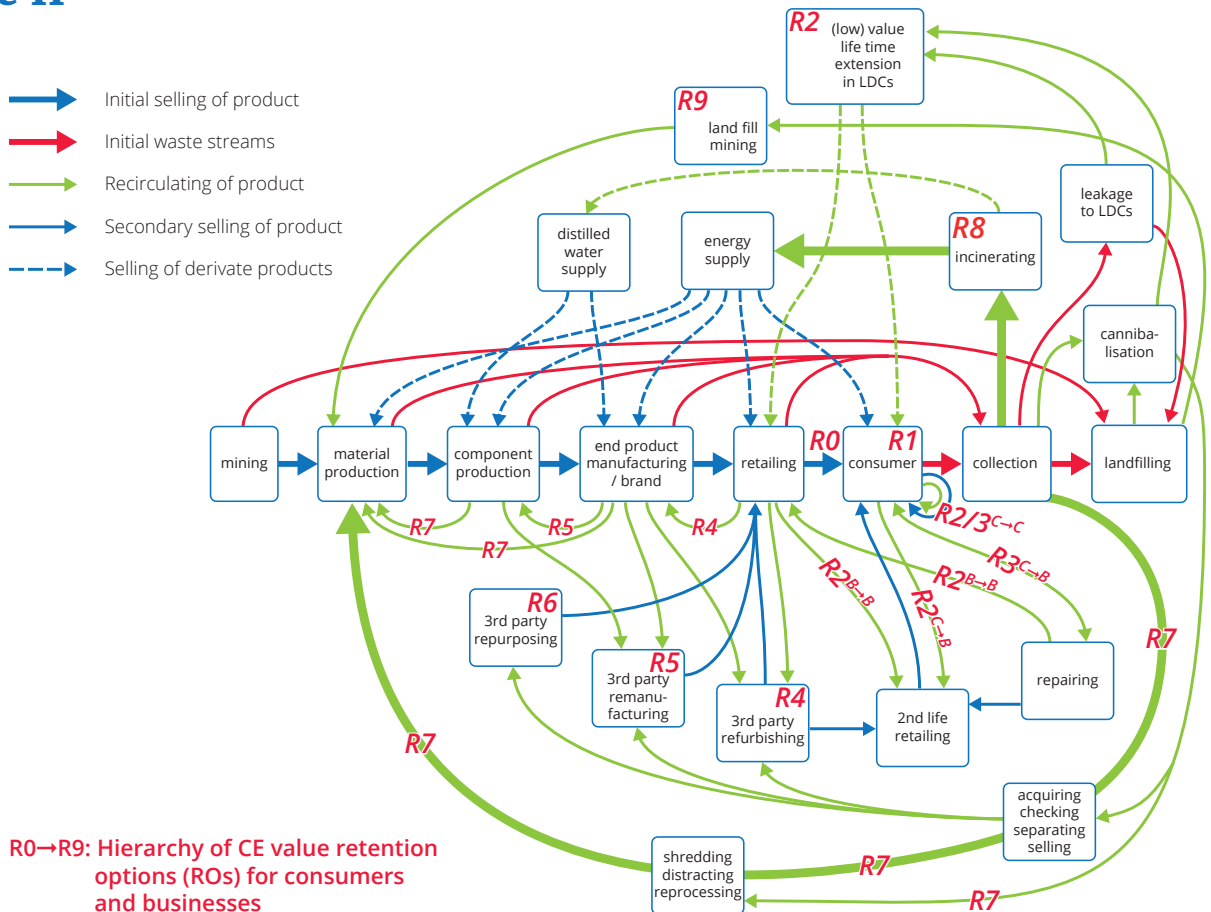
## Legend

00	Top-10 streams in volume	56	With obligatory EPR	3535	Recycling policies since early 1990s
55	EPR applicable	57	With voluntary EPR	EU	Based on EU regulation

**Figuur 6** Sector afvalbeheerplannen in LAP3 en de toepassing van UPV, weergegeven in een waardeketenperspectief (% = aandeel in het totale geproduceerde nationale afval 2016, gegevens Rijkswaterstaat)

Het Nederlandse afvalbeheerbeleid wordt regelmatig geactualiseerd in de Landelijke Afvalbeheerplannen (LAP), de meest recente hiervan is LAP3 (2017-2029). Naast algemeen beleid richt LAP3 zich op een lange lijst 'afvalsectoren' (combinaties van materialen en specifieke actoren die het verwijderen). Voor elk van de 85 sectoren worden in gedetailleerde plannen ('sectorplannen') de doelstellingen, voorschriften en regelingen beschreven. In deze bijlage zijn de 85 sectorplannen weergegeven in een waardeketenperspectief (A, B, C, D en E, waarbij ook het gewichtsaandeel in het totale Nederlandse afval voor 2016 wordt weergegeven). Sectorplannen richten zich deels op bedrijfssectoren waarin milieuregelgeving de verantwoordelijkheid voor verwijdering rechtstreeks aan bedrijven toewijst. UPV is relevant wanneer het de verwijdering na de gebruikersfase, aangegeven in het groen, aanpakt. In de figuur wordt ook duidelijk gemaakt voor welke sectoren UPV wordt toegepast (verplicht, op basis van EU of nationale regelgeving, of vrijwillig).

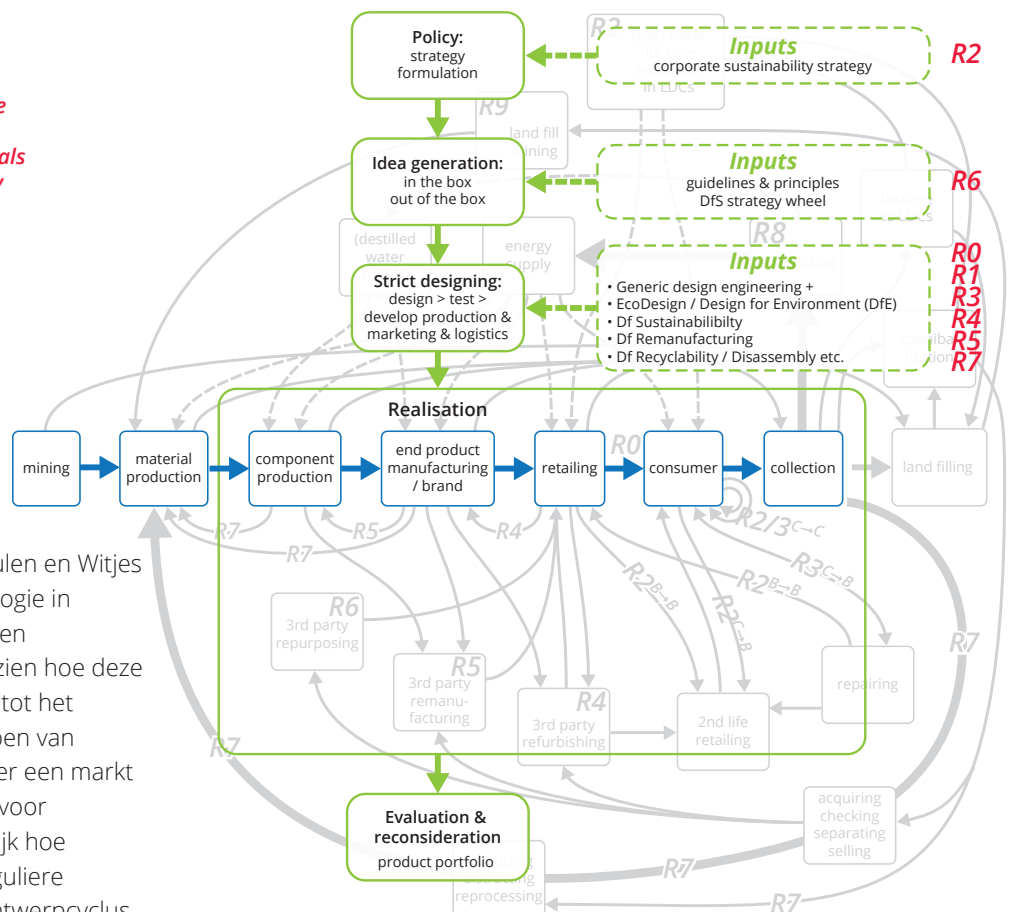
# Bijlage II



- R0 = Refuse**
  - R1 = Reduce**
  - R2 = Resell, reuse**
  - R3 = Repair**
  - R4 = Refurbish**
  - R5 = Remanufacture**
  - R6 = Re-purpose**
  - R7 = Recycle materials**
  - R8 = Recover energy**
  - R9 = Re-mine**
- (C = consumer)  
(B = business)

**Figuur 7** Visualisering van twee verschillende productlevenscycli (Reike et al., 2018)

Deze figuren komen uit Reike, Vermeulen en Witjes (2018). In dit artikel wordt de terminologie in recyclinghiërarchieën samengevoegd en geharmoniseerd en laten de auteurs zien hoe deze recyclinghiërarchieën zich verhouden tot het reguliere produceren en (her)ontwerpen van producten. De auteurs laten zien dat er een markt is voor nieuwe aanbieders van opties voor waardebehoud. Ook maken ze duidelijk hoe belangrijk het verschil is tussen de reguliere productie- en gebruikscyclus en de ontwerpcyclus.



## Bijlage III

**Tabel 2** Organisatiekosten in relatie tot verkopen per productgroep in huidige UPV-regelingen

Productgroep	2018			2019		
	Verkoop	PVO kosten	verhouding PVO costs/verkoop	Verkoop	PVO kosten	verhouding PVO kosten/verkoop
<b>Verplichte UPV</b>						
afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) <sup>1</sup>	€ 3.027 mln	€ 57 mln (schatting)	1,88%	€ 3.120 mln	€ 61 mln (schatting)	1,95%
batterijen en accu's <sup>2</sup>	9,58 mln kg	Niet openbaar gemaakt	n/a	8,76 mln kg	Niet openbaar gemaakt	n.v.t.
autowrakken <sup>3</sup>	€ 15.135 mln (schatting)	€ 25.647.634	0,17%	€ 15.706 mln (schatting)	€ 28.709.973	0,18%
banden van personenauto's <sup>4</sup>	€ 826 mln (schatting)	€ 10.200.000	1,2%	€ 826 mln (schatting)	€ 10.300.000	1,2%
verpakkingen en verpakkingsafval <sup>5</sup>	n.v.t.	€ 220 mln (schatting)	n.v.t.	n.v.t.	€ 240 mln (schatting)	n.v.t.

- 1 WeCycle does not publicly show its finances. In its 2019 report it claims collection of 116,200 ton and a cost price of € 306/ton. WEEE Register reports 198,650 ton collected in total. Using the WeCycle cost ratio, the total costs are 198,650 x 309 = € 60,786,900. Cost claims for 2018 were not available, which is why we used the same per ton costs, with the total according WEEE Register: 184,947 ton / sales best estimation based on <https://www.retailinsiders.nl/branches/consumentenelectronica/electronicawinkels/>
- 2 Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2020) 'Kennisgeving van het algemeen verbindend verklaren van een overeenkomst inzake de afvalbeheersbijdrage voor draagbare batterijen, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat', *Staatscourant*, (5-6-2020);
- 3 <https://arn.nl/2019/financieel-verslag/> (sales estimated: cars sold x average price, using: <https://www.bovag.nl/BovagWebsite/media/BovagMediaFiles/Cijfers/2019/Autoverkopen-december-2019.pdf?ext=.pdf>)
- 4 Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2020) 'Kennisgeving van het algemeen verbindend verklaren van een overeenkomst inzake de afvalbeheersbijdrage voor draagbare batterijen, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat', *Staatscourant*, (5-6-2020), p. 3. (8,77 million tyres in 2018 x average prices)
- 5 <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2018-23202.html> gives costs from 2014-2017, these have been extrapolated to 2018-2019 as estimates.

**Tabel 3** Percentage van inzameling en recycling voor verplichte UPV-productcategorieën in Nederland (2018 en 2019)

Productgroep	2018			2019		
	Inzamelingsdoel (C) Recycledoel (R) R7/R8	Ingezameld	waarvan gerecycled <sup>a</sup> (R7, R8)	Inzamelingsdoel (C) Recycledoel (R) R7/R8	ingezameld	waarvan gerecycled <sup>a</sup> (R7, R8)
<b>Verplichte UPV</b>						
afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) <sup>6</sup>	(C) 45% (R) R7: 55-80% <sup>b</sup> R7+R8: 75-85% <sup>b</sup>	<b>58,8%</b> <sup>c</sup>	<b>95%</b> (15% als R8) (15% buitenland)	(C) 65% (R) R7: 55-80% <sup>b</sup> R7+R8: 75-85% <sup>b</sup>	<b>57,7%</b> <sup>c</sup>	<b>96%</b> (14% als R8) (15% buitenland)
batterijen en accu's	(C) 45% (R) Pb 65%; NiCd 75%; rest 50%	4,31 mln kg <b>(47,4%)</b>	Pb <b>78%</b> NiCd <b>79%</b> rest <b>54%</b>	(C) 45% (R) Pb 65%; NiCd 75%; rest 50%	4,60 mln kg <b>(50,6%)</b>	Pb <b>78%</b> NiCd <b>79%</b> rest <b>68%</b>
autowrakken <sup>7</sup>	85%	83,7%	<b>98,4%</b> (11,3% as R8)	85%	84,3%	<b>98,4%</b> (11,2% as R8)
banden van personenauto's <sup>8</sup>	(C) geen expliciet %, 'alle' (R) R7+R8: 50%	~ 100%	<b>97%</b>	(C) geen expliciet %, 'alle' (R) R7+R8: 50%	~100%	<b>97%</b>
verpakkingen en verpakkingsafval <sup>9</sup> :	(R) EU/NL	n.v.t.	78% <i>put-on market</i>	(R) EU/NL	81% <i>put-on market</i>	n.v.t.
- glas	60%/90%		<b>86%</b>	60%/90%	<b>87%</b>	
- papier en karton	60%/75%		<b>88%</b>	60%/75%	<b>91%</b>	
- plastic	22,5%/48%		<b>52%</b>	22,5%/48%	<b>57%</b>	
- metaal	50%/85%		<b>95%</b>	50%/85%	<b>95%</b>	
- hout	15%/37%		<b>77%</b>	15%/37%	<b>70%</b>	

<sup>a</sup> = R7 = recyclen van materialen; R8 = verbranding met energijterugwinning (Reike et al., 2018)

<sup>b</sup> = verschillend per categorie

<sup>c</sup> = vergeleken met 3-jaars gemiddelde 'put-on-market' (PoM)

6 National (w)EEE Register (2019) *Rapportage over 2018*; Nationaal (W)EEE Register (2020) *Rapportage 2019*; Gomes, T. (2020) *Evaluating the Dutch WEEE System transition to CE 3.0: Maximising products value retention with a focus on ICT product category*. Utrecht University. p. 44. In 2017/2018 the export is estimated at 31 kton, see Baldé, C. P. and Brink, S. Van den (2019) *Monitoring Export for Reuse in the Netherlands*

7 <https://duurzaamheidsverslag2019.arn.nl/arn-in-cijfers/>; Kok, R. et al. (2020) *Tendrapport Nederlandse markt personenauto's*; ARN (2019) *Key data autorecycling 2018*.

8 Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2020) 'Kennisgeving van het algemeen verbindend verklaren van een overeenkomst inzake de afvalbeheersbijdrage voor draagbare batterijen, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat', *Staatscourant*, (5-6-2020); Campbell-Johnston, K. et al. (2020) 'How circular is your tyre: Experiences with extended producer responsibility from a circular economy perspective', *Journal of Cleaner Production*, 270, p. 122042. doi: 10.1016/j.jclepro.2020.122042.

9 Afvalfonds Verpakkingen (2019) *Monitoring Verpakkingen. Resultaten inzameling en recycling 2018*. / (Afvalfonds Verpakkingen, 2020)

**Table 4** PVO tarieven vergeleken met geschatte gemiddelde productprijs

Productgroep	2018				2019			
	Gemiddelde productprijs	Gemiddeld tarief	Andere (totale kosten, met tarief-differentiatie toegepast)	Verhouding tarief/productprijs	Gemiddelde productprijs	Gemiddeld tarief	Andere tarieven (invloed tarief-differentiatie)	Verhouding tarief/productprijs
<b>Verplichte UPV</b>								
AEEA voorbeeld koelkasten <sup>10</sup>	€ 470	€ 2,24	n.v.t.	0,5%	€ 470	€ 3,63	n.v.t.	0,8%
Batterijen en accu's (klein) <sup>11</sup>	€ 0,40-1,75	€ 0,02	n.v.t.	2,5%	€ 0,40-1,75	€ 0,02	n.v.t.	2,5%
Autowrakken <sup>12</sup>	€ 33.928	€ 40,00	n.v.t.	0,12%	€ 35.411	€ 37,50	n.v.t.	0,11 %
Banden van personenauto's	€ 95	€ 1,30	n.v.t.	1,3%	€ 95	€ 1,50	n.v.t.	1,6%

<sup>10</sup>Based on comparing various online shop, 10 most popular / most sold averages. / <https://stichtingwitgoed.nl/praktische-informatie>

<sup>11</sup> <https://www.stibat.nl/assets/uploads/2018/11/Management-Fees-List-from-1-January-2019-1.pdf>, example single use non-rechargeable and re-chargeable up to 50 gr, prices for AA and AAA batteries vary between € 0,40 and € 1,75, her we calculate with € 0,80 per AA/AAA battery.

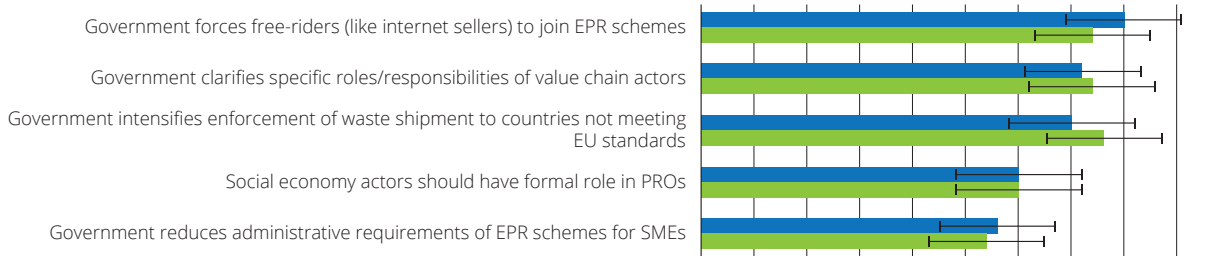
<sup>12</sup><https://autorai.nl/gemiddelde-aanschafprijs-nieuwe-personenautos-sterk-gestegen-in-2019/>; <https://duurzaamheidsverslag2019.arn.nl/arn-in-cijfers/>



# Bijlage IV

## Pathway 1: Stakeholders' views on statements related to Limitations 1, 2, 3 and 5 (n=27)

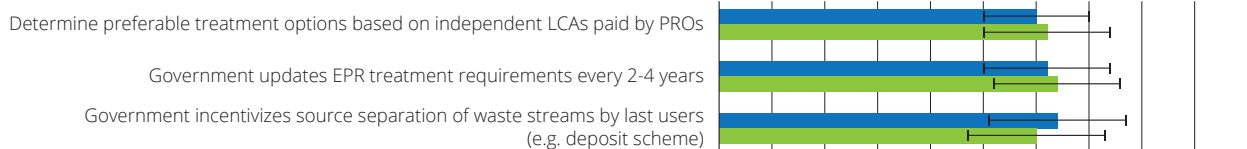
### Limitation 1: EPR schemes often do not cover the full waste stream



### Limitation 2: What is collected is not recycled at the highest level



### Limitation 3: Economic considerations cast a shadow sustainability criteria



### Limitation 5: Monitoring and transparency is limited

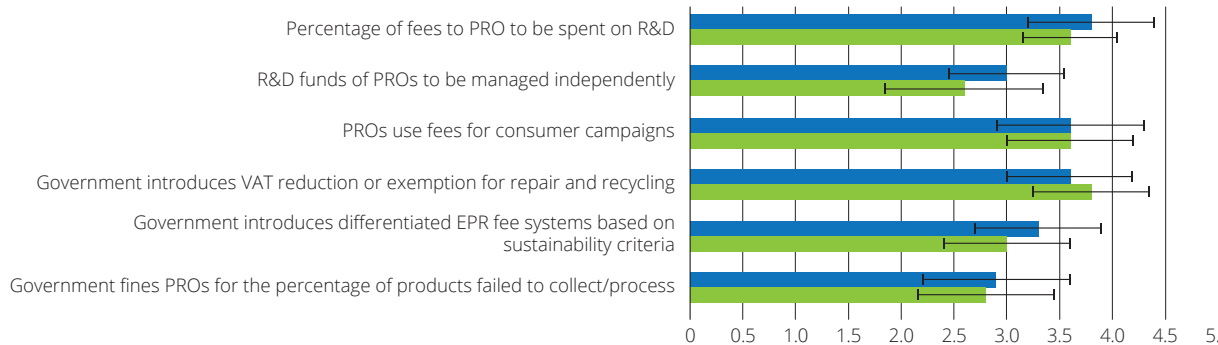


## Pathway 2: Stakeholders' views on statements related to Limitations 6 and 7 (n=27)

### Limitation 6: Assumed stimulus for eco-design is absent



### Limitation 7: Intended financial incentive for re-design is not targeted, too weak and only partial



■ Expected to contribute to CE   
 ■ Disirability in my sector   
 ┆ st.dev

**Figuur 8** De resultaten van de e-Delphi, met betrekking tot de voorstellen uit Transitiepad 1 en 2 in hoofdstuk 6 en 7

## Noten

- 1 Zie [www.internetconsultatie.nl/besluit\\_regeling\\_uitgebreide\\_producentenverantwoordelijkheid](http://www.internetconsultatie.nl/besluit_regeling_uitgebreide_producentenverantwoordelijkheid)
- 2 (Campbell-Johnston et al., 2021)
- 3 (Lindhqvist, 2000, p. 37)
- 4 (Lindhqvist, 2000, pp. 44-47, 65-79; Vermeulen and Weterings, 1997)
- 5 TK 1990-1991, 21137, nr. 49, pp. 5-6, (Vermeulen and Weterings, 1997, p. 285)
- 6 Directive 2008/98/EC, European Parliament and Council, 2008, consideration 27.
- 7 European Commission – DG Environment, 2014.
- 8 (Kaffine and O'Reilly, 2015) (Kaffine en O'Reilly, 2015) Hierbij wordt geen rekening gehouden met alle schema's in Europa die in de vorige bron genoemd zijn. Opgemerkt moet worden dat de OESO een ruimere definitie van EPD hanteert dan hierboven gegeven en wordt toegepast in de EU en Nederlandse context, aangezien het ook prestatieregels en economische instrumenten omvat, zoals statiegeldregelingen, geavanceerde verwijderingsvergoedingen en primaire grondstof belasting in het concept van EPR.
- 9 (European Commission, 2015)
- 10 DIRECTIVE (EU) 2018/851 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 30 May 2018 amending Directive 2008/98/EC on waste
- 11 Gestegen van circa € 13 per 1000 kg medio 2010 naar € 32 sinds 2019 Zie: Dat geldt sinds 2019 ook voor het storten in het buitenland.
- 12 *Regeling afgedankte elektrische en elektronische apparatuur*, zie: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0034782/2016-02-02>
- 13 *Besluit beheer batterijen en accu's 2008* en *Regeling beheer batterijen en accu's 2008*, zie <https://wetten.overheid.nl/BWBR0024491/2011-01-01> en <https://wetten.overheid.nl/BWBR0024492/2017-01-01>
- 14 *Besluit beheer autowrakken*, zie: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0013707/2018-01-01>
- 15 *Besluit beheer autobanden* en *Regeling beheer autobanden*, zie: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0016038/2009-05-01> zie <https://wetten.overheid.nl/BWBR0016459/2004-04-01> en gebaseerd op eisen UPV in Waste Framework Directive (2008/98/EC)
- 16 *Besluit beheer verpakkingen 2014* en *Regeling beheer verpakkingen*, zie: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0035711/2020-07-01> en <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037392/2016-01-01>
- 17 NJB 20202/2460.
- 18 Zie alle huidige AVWs: <https://www.afvalcirculair.nl/onderwEPren/afvalregelgeving/landingspagina/algemeen-verbindend/geldende-aw/>
- 19 (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2017a, pp. 62-64)
- 20 (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2020, p. 50)
- 21 (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2020, p. 51)
- 22 (Reike et al., 2018)
- 23 (Kirchherr et al., 2017)
- 24 (Calisto Friant et al., 2020)
- 25 (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016; PBL, 2018, p. 5)
- 26 (Reike et al., 2018)
- 27 (PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, 2018, p. 11).
- 28 (EEA, 2016; MacArthur, 2013; PBL, 2018)
- 29 Zie voor meer details bij European Environment Agency: <https://www.eea.europa.eu/themes/sustainability-transitions/drivers-of-change/growth-without-economic-growth>
- 30 Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat – *Uitvoering producentenverantwoordelijkheid voor afgedankte elektrische en elektronische apparaten* (Brief, 13 November 2020)
- 31 CBS Statline 2020, <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83558NED/table?ts=1609753848302>
- 32 (Cassells et al., 2005; Dubois and Eyckmans, 2015; Monier et al., 2014; Tojo, 2006a; Winternitz et al., 2019)
- 33 Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2020) *Kennisgeving van het algemeen verbindend verklaren van een overeenkomst inzake de afvalbeheersbijdrage voor draagbare batterijen*, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat', *Staatscourant*, (5-6-2020), p. 3. (0,5 mln banden vergeleken met 8,77 mln banden in 2018)
- 34 (Afvalfonds Verpakkingen, 2019, p. 30)
- 35 OECD & RE-CIRCLE – Extended Producer Responsibility and the Impact of Online Sales (2018), p. 3. Zie ook (Hermann et al., 2020)

36 Idem. (Nationaal (W)EEE Register, 2020, p. 5) (Dubois et al., 2016)  
37 (Winternitz et al., 2019, p. 18)  
38 (Verrips and van der Plas, 2019)  
39 (Campbell-Johnston et al., 2020a).  
40 (Winternitz et al., 2019, p. 9)  
41 (Baldé *et al.*, 2020; Forti *et al.*, 2020, p. 77; Brink *et al.*, 2021)  
42 (Afvalfonds Verpakkingen, 2019; Snijder and Nusselder, 2019, p. 47)  
43 (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2017, p.32, 43-44, 50, 188) Dit was oorspronkelijk in 2009 gebaseerd op 150% van de stortkosten (incl. belasting op storten).  
44 Based on 2010/75/EU Industrial Emissions Directive (IPPC), see also <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference>  
45 (Campbell-Johnston et al., 2020b)  
46 (Winternitz et al., 2019)  
47 Recycling Netwerk Benelux – Notitie Batterijen (2013), p. 2-3.  
48 (Gottberg et al., 2006; Huisman, 2013; Kautto, 2006; Kemna, 2011; Kunz et al., 2018; Mayers, 2007; OECD, 2006; Subramanian et al., 2009; Tojo, 2006b)  
49 (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2017c, p. 64).  
50 (Van Rossem et al., 2006)  
51 (Kalimo et al., 2015)  
52 (Braungart et al., 2007; Crul et al., 2009; Deutz et al., 2013; Ramani et al., 2010)  
53 (Mudgal et al., 2013).  
54 (Albino et al., 2009; Rossi et al., 2016; Verrips et al., 2019)  
55 (Atasu, 2019; Kunz et al., 2018)p  
56 (PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, 2018, p. 7)  
57 (Inspectie der Rijksfinanciën, 2020)  
58 (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2020, p. 20 and 50) Zie ook (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2019, p. 54)  
59 (Driessen et al., 2012)  
60 (PBL, 2021, p. 199).  
61 (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2017, p.32, 43-44, 50, 188) It was originally based in 2009 on 150% of the costs of landfilling (incl. landfill tax)  
62 See <https://tcocertified.com/tco-certified-edge-e-waste-compensated/>  
63 (Sherrington et al., 2020)  
64 Eco-design Directive 2009/125/EC  
65 (Egenhofer et al., 2018)  
66 (Mathieux et al., 2020; Polverini et al., 2018)  
67 (Mudgal et al., 2013)  
68 CBS Statline  
69 Directive 94/62/EC on packaging and packaging waste, Directive 2000/53/EC on end-of-life vehicles, Directive 2006/66 on batteries and accumulators and Directive 2012/19/EC on waste electrical and electronic equipment (WEEE), Directive 2019/904 on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment.  
70 Zie ook (Pouikli, 2020)  
71 Stb. 2020, 375.  
72 Art. 5 (3) and 10 (2) Regeling beheer batterijen en accu's 2008. Zie ook de Regeling afgedankte elektrische en elektronische apparatuur.  
73 Zie (de Römph and Cramer, 2020)  
74 (Backes, 2017, p. 37 ff)  
75 (Backes, 2017)  
76 (PBL, 2021).

