

Kansrijke financiële prijkkels voor de circulaire economie

Voorzet reparatiebonus en subsidie onrendabele top

In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Maart 2025

Inhoudsopgave

1	Introductie en leeswijzer	3
2	Reikwijdte en aanpak	5
2.1	Reikwijdte	5
2.2	Aanpak	6
3	Algemene observaties, knelpunten en financiële prikkels	8
3.1	NPCE: doel en algemene maatregelen	8
3.2	Algemene knelpunten circulaire economie	9
3.3	Algemene financiële prikkels circulaire economie	10
3.3.1	Beprijzing	10
3.3.2	Overweging van een belastingverschuiving van arbeid naar grondstoffen	11
3.3.3	Aanvullende voorbeelden van financiële prikkels	13
3.3.4	Niet-financiële prikkels en maatregelen	14
4	Verdieping op de prioritaire productketens	15
4.1	Consumptiegoederen	15
4.1.1	Introductie	15
4.1.2	Knelpunten	16
4.1.3	Mogelijke prikkels	17
4.2	Kunststoffen	21
4.2.1	Introductie	21
4.2.2	Knelpunten	22
4.2.3	Mogelijke prikkels	23
4.3	Bouw	25
4.3.1	Introductie	25
4.3.2	Knelpunten	26
4.3.3	Mogelijke prikkels	27
4.4	Maakindustrie	29
4.4.1	Introductie	29
4.4.2	Knelpunten	30
4.4.3	Mogelijke prikkels	32
5	Twee prikkels bieden de meeste kansen	34

5.1	Selectie financiële prikkels voor uitwerken in fiches	34
5.2	Reparatiebonus	36
5.2.1	Introductie	36
5.2.2	Mate waarin de maatregel de circulaire businesscases concurrerender maakt	37
5.2.3	Additioneel effect van de maatregel en de combinatie met andere maatregelen	39
5.2.4	Aangrijpingspunt op de R-ladder	40
5.2.5	De mate waarin milieuschade wordt gemitigeerd	40
5.2.6	Uitvoerbaarheid en implementatiegemak	41
5.2.7	Conclusie	42
5.3	Subsidiëring onrendabele top	44
5.3.1	Introductie	44
5.3.2	Mate waarin de maatregel circulaire businesscases beter helpt te concurreren	47
5.3.3	Additioneel effect van de maatregel en de combinatie met andere maatregelen	48
5.3.4	Aangrijpingspunt op de R-ladder	50
5.3.5	De mate waarin milieuschade wordt gemitigeerd	50
5.3.6	Uitvoerbaarheid en implementatiegemak	50
5.3.7	Conclusie	52
6	Bijlagen	54
6.1	Overzicht geraadpleegde bronnen	54
6.2	Interviewprogramma	58
6.3	R-ladder	59
Colofon	60	

1 Introductie en leeswijzer

Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (hierna: IenW) is binnen het Rijk coördinerend departement voor het circulaire economiebeleid. In de kamerbrief van 31 mei 2024¹ beschrijft de toenmalig Minister van IenW (Mark Harbers) het belang van het stimuleren van de circulaire economie als volgt:

Het is essentieel dat we blijven versnellen richting een circulaire economie. Niet alleen voor de leveringszekerheid van grondstoffen en producten – van groot belang voor het Nederlandse bedrijfsleven – maar ook omdat een circulaire economie bijdraagt aan een schonere leefomgeving, de biodiversiteit, en aan de Nederlandse en mondiale klimaatdoelen.

Momenteel zijn er veel verschillende maatregelen die de circulaire economie op regionaal, nationaal of op Europees niveau moeten stimuleren. Het kabinet heeft in eerdergenoemde kamerbrief toegezegd nader te bezien welke financiële prikkels mogelijk zijn voor de stimulering van de circulaire economie. Onder financiële prikkels wordt verstaan instrumenten die door de overheid kunnen worden ingezet om gewenst gedrag van bedrijven of burgers te stimuleren via financiële voordelen (of nadelen), bijvoorbeeld door bepaalde producten/diensten goedkoper (of duurder) te maken. Voorbeelden van financiële prikkels zijn subsidies, fiscale prikkels (zoals belastingaftrekken, belastingverlagingen en belastingverhogingen), kredietverstrekking en boetes. Dit onderzoek sluit hierin aan bij de vier productieketens gedefinieerd in het Nationaal Programma Circulaire Economie (NPCE), te weten (i) Consumptiegoederen, (ii) Kunststoffen, (iii) Bouw, en (iv) Maakindustrie.

Het doel van voorliggend onderzoek is om de meest kansrijke financiële prikkels te identificeren, en een aantal daarvan nader uit te werken in fiches. Uiteindelijk dient het onderzoek om te verkennen hoe financiële prikkels de circulaire transitie kunnen versnellen.

Voorliggend onderzoek bouwt voort op bestaande onderzoeksrapporten over financiële prikkels voor de circulaire economie (zie bijlage 1 voor een overzicht) en is uitgevoerd in opdracht van IenW en met input van een interdepartementale begeleidingscommissie, waarin naast IenW, ook het Ministerie van Economische Zaken, het Ministerie van Klimaat en Groene Groei en het Ministerie van Financiën vertegenwoordigd zijn.

De rest van dit rapport is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 gaat in op de aanpak en reikwijdte van het onderzoek, waarin toegelicht staat op welke manier het onderzoek uitgevoerd is, en binnen welke scope. Hoofdstuk 3 bevat een algemene beschrijving van knelpunten binnen de circulaire economie, die de productieketens van het NPCE overstijgen omdat ze breder van toepassing zijn. Tevens is in hoofdstuk 3 een overzicht opgenomen van economie-brede prikkels die de circulaire economie kunnen stimuleren. Vervolgens is in hoofdstuk 4 per productieketen uit het NPCE een beknopte analyse uitgewerkt van de knelpunten die de circulaire transitie in de productieketens in de weg staan, en welke

¹ Kamerbrief 'Toelichting circulair klimaatbeleid' - IenW, d.d. 31 mei 2024

financiële prikkels deze knelpunten potentieel kunnen verlichten of wegnemen. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 voor twee maatregelen fiches uitgewerkt.

2 Reikwijdte en aanpak

2.1 Reikwijdte

De scope en afbakening van het onderzoek is onderstaand samengevat.

1. Het onderzoek sluit aan bij de vier prioritaire productieketens uit het NPCE (consumptiegoederen, kunststoffen, bouw en maakindustrie). De keten biomassa en voedsel is buiten scope geplaatst, omdat de activiteiten voor deze productketen vallen binnen de transitie naar kringlooplandbouw. Er wordt in het NPCE niet verder ingegaan op maatregelen ten behoeve van kringlooplandbouw.
2. Er wordt een sectie opgenomen waarin algemene maatregelen besproken worden, die niet onder één specifieke productketen vallen, maar wel relevant zijn, zoals algemene maatregelen met betrekking tot de circulaire economie (in brede zin) of grondstoffen.
3. Maatregelen die betrekking hebben op plastics worden niet meegenomen aangezien hier een separaat onderzoek naar loopt. Echter, maatregelen ten aanzien van niet energetisch gebruik van minerale oliën worden wel meegenomen.
4. UPV-tariefdifferentiatie wordt niet meegenomen in de mogelijke financiële prikkels (aangezien het geen maatregelen van financiële aard zijn), maar wel genoemd waar relevant.
5. Maatregelen om watergebruik te reguleren zijn niet in dit onderzoek beschouwd.

Daarnaast is bij het bepalen van de scope en diepgang gekozen voor een compromis tussen breedte en diepte van het onderzoek. Deze middenweg kreeg als volgt vorm:

- Per productketen wordt een beknopte analyse opgeleverd van de belangrijkste uitdagingen en aandachtspunten. Hierbij wordt aangesloten bij het NPCE, te weten productketens (i) Consumptiegoederen, (ii) Kunststoffen, (iii) Bouw, (iv) Maakindustrie. Waar mogelijk wordt eveneens ingegaan op individuele productgroepen binnen de productketens.
- Deze middenweg biedt een vorm van probleemanalyse per productketen, zonder integraliteit te verliezen (omdat alle productketens meegenomen worden). De keerzijde hiervan is dat mogelijk dat er een beperkte mate van diepgang kon worden bereikt binnen de productketens.
- Het hoofddoel van het onderzoek is om op basis van deze beknopte analyse per productketen een beperkte selectie van de meest kansrijke prikkels te selecteren en van deze selectie twee fiches uit te werken.

2.2 Aanpak

Het onderzoek is begonnen met een kick-off sessie waarin samen met de begeleidingscommissie de aanpak van het onderzoek is afgestemd. Vervolgens is op basis van deskresearch, grotendeels uitgevoerd aan de hand van een met lenW afgestemde bronnenlijst, dat geleid heeft tot een longlist aan financiële prikkels. Deze longlist is tot stand gekomen door alle maatregelen uit het deskresearch toe te wijzen aan een productieketen, en vast te stellen of deze wel of niet als financiële prikkel aangemerkt worden. Parallel zijn de criteria voor het selecteren en prioriteren van financiële prikkels afgestemd, om vervolgens voor twee financiële prikkels een fiche uit te werken.

Om te komen tot de keuze voor de uitwerking van twee kansrijke maatregelen in fiches zijn de volgende overwegingen meegenomen: doeltreffendheid, uitvoerbaarheid (en afbakening) van de maatregel en de internationale context.

Bij het uitwerken van de twee fiches over respectievelijk een (A) Reparatiebonus en (B) Subsidiëren van de onrendabele top van circulaire businesscases² is aandacht besteed aan de volgende onderwerpen:

1. Mate waarin de maatregel circulaire businesscases beter helpt te concurreren
2. Additioneel effect van de maatregel en de combinatie met andere maatregelen
3. Aangrijpingspunt op de R-ladder (opgenomen in bijlage 3)
4. De mate waarin milieuschade wordt gemitigeerd
5. Uitvoerbaarheid en implementatiegemak

Naast het deskresearch zijn verschillende personen (en organisaties) geïnterviewd in het kader van het onderzoek (het interviewprogramma). Hierbij zijn de eerste interviews met name gebruikt om breed beeld te krijgen bij de uitdagingen waar de circulaire economie voor staat. Daarna is, om de sectoranalyses vorm te geven en aan te scherpen ook gericht gesproken met enkele experts vanuit de specifieke productieketens (bv. van de transitieagenda's). Hoofddoel van de interviews is om (per productketen) in beeld te krijgen welke knelpunten de circulaire transitie in de weg staan, en financiële prikkels te identificeren die deze knelpunten weg kunnen nemen. Voor een overzicht van gesproken personen en organisatie wordt verwezen naar bijlage 2.

² In dit rapport is de definitie van een circulaire businesscase: *Een CE business-case is een voorstel voor een project, inclusief een goed beeld van de kosten en baten waarbij waarde wordt gecreëerd door circulaire aspecten: het minimaliseren van gebruik van primaire grondstoffen en grondstoffen zo hoogwaardig mogelijk hergebruiken zodat we waarde behouden en zo min mogelijk afval produceren.* (opgesteld volgens formulering van de rijksoverheid [Circulaire economie | 2.2 Duurzame uitvoering | Duurzaamheidsverslag](#))

Vervolgens is naar aanloop van de oplevering van voorliggend rapport per productieketen een beknopte analyse opgesteld, waarin de productketen beschreven wordt, ingegaan wordt op de knelpunten die de circulaire transitie voor de productketen in de weg staan, en welke financiële prikkels aangewend kunnen worden om deze knelpunten te verlichten.

De laatste stap van het onderzoek is om een aantal financiële prikkels te selecteren die als meest kansrijk gezien worden en deze nader uit te werken in fiches. Deze selectie wordt uitgevoerd op basis van de analyse en bovengenoemde selectiecriteria.

3 Algemene observaties, knelpunten en financiële prikkels

In dit hoofdstuk worden allereerst het NPCE, haar doel en algemene maatregelen geïntroduceerd. Daarna wordt ingegaan op algemene knelpunten die de circulaire economie momenteel in de weg staan, en welke financiële prikkels deze potentieel kunnen verlichten. Dit betreft knelpunten die voor (bijna) alle productieketens gelden, en vanuit het deskresearch en het interviewprogramma veelvuldig naar voren komen.

3.1 NPCE: doel en algemene maatregelen

Met het NPCE streeft het kabinet naar een volledig circulair Nederland in 2050, wat inhoudt dat de milieueffecten van grondstoffenverbruik van productie en consumptie binnen de planetaire grenzen vallen³. Hiervoor onderscheidt het NPCE vier algemene beleidsmatige aangrijpingspunten:

1. **Vermindering van grondstoffengebruik:** minder (primaire) grondstofverbruik door efficiëntiewinsten in productie, minder consumptie, of het delen van producten. Bijvoorbeeld door circulaire criteria zwaarder te laten wegen bij inkoopprocessen.
2. **Substitutie van grondstoffen:** vervangen van primaire grondstoffen door secundaire grondstoffen (op zo hoogwaardig mogelijke wijze), of door grondstoffen met een lagere milieu-impact. Voorbeeld hiervan is de Nationale circulaire plastic norm (bijmengverplichting) die vanaf 2027 minimaal aandelen voor niet-fossiele kunststoffen verplicht⁴.
3. **Levensduurverlenging:** producten langer gebruiken met behulp van reparatie en hergebruik om de vraag naar nieuwe grondstoffen te beperken. Voorbeeld is het Nationaal Reparateursregister, waarin consumenten eenvoudig een reparateur kunnen vinden voor elektronische apparaten.
4. **Hoogwaardige verwerking:** meer recyclen van materialen en grondstoffen, om minder afval te verbranden of storten, en het hoogwaardig aanbod van grondstoffen en secundaire grondstoffen op gang te helpen (en te verhogen).

De volgende sectie gaat in op algemene knelpunten, die op de volle breedte van de circulaire transitie van toepassing zijn, die bovenstaande ambitie in de weg staan.

³ NPCE, IenW (2023)

⁴ Kamerbrief 'Voorjaarsbesluitvorming Klimaat', EZK, d.d. 26 april 2023

3.2 Algemene knelpunten circulaire economie

Uit het deskresearch en het interviewprogramma zijn verschillende algemene knelpunten naar voren gekomen die van toepassing zijn op de volle breedte van de circulaire economie, en daarmee voor (bijna) alle individuele productieketens relevant zijn. Deze knelpunten zijn onderstaand opgenomen.

Het gebrek aan financieel aantrekkelijke circulaire businesscases.

Om de circulaire economie uit te breiden en op te schalen en zo toe te werken naar de doelen uit het NPCE is het van essentieel belang dat er financieel aantrekkelijke circulaire businesscases zijn, zodat geïnvesteerd wordt in de circulaire economie en deze op schaal kan gaan produceren⁵ ⁶. Momenteel ontbreekt het aan voldoende van dit soort positieve businesscases⁵.

De belangrijkste oorzaak hiervoor is **het ontbreken van een gelijk speelveld tussen circulaire businesscases en de lineaire alternatieven⁵**, waardoor circulaire businesscases minder aantrekkelijk zijn. Dit wordt onder meer veroorzaakt door de volgende factoren:

1. Negatieve externe effecten⁷ zijn niet ingeprijsd in lineaire producten, waardoor de prijs van lineaire producten lager is dan de 'true price'. Inprijzen verwijst naar het toewijzen van kosten aan de impact die bijvoorbeeld de productie en consumptie van goederen hebben op milieu en samenleving. Denk bijvoorbeeld aan vervuiling (door het winnen/verbranden van fossiele brandstoffen) of de uitputting van natuurlijke hulpbronnen.
2. Lineaire businesscases genieten het voordeel van de efficiëntiewinsten in productieprocessen die zij over de jaren hebben gerealiseerd, terwijl circulaire businesscases over het algemeen nieuwer zijn en beperkter de tijd hebben gehad voor optimalisatie⁵.
3. Omdat de benodigde investeringen voor het realiseren van materiaalbesparingen groot zijn, worden dit type investeringen gekenmerkt door een lange terugverdientijd. Hierdoor worden de financiële besparingen (lagere materiaalkosten) van deze investeringen pas na vele jaren door bedrijven gevoeld. Dit veroorzaakt echter aan de voorkant een kostennadeel voor circulaire bedrijven ten opzichte van niet-circulaire bedrijven. Daar komt bij dat in sommige gevallen geïnvesteerd moet worden in kapitaalgoederen, waarvan vervolgens ook de afschrijvingskosten geïncasseerd worden. Deze factoren maken de businesscases van circulaire bedrijfsmodellen minder aantrekkelijk⁵.

⁵ Interviewprogramma (2024)

⁶ NPCE, IenW (2023)

⁷ Externe effecten (of externaliteiten) zijn kosten of baten van economische activiteiten die niet direct in de prijs van een product of dienst worden meegenomen en die derden (buiten de betrokken partijen) beïnvloeden. Ze kunnen zowel positief als negatief zijn.

4. De factor arbeid heeft een aanzienlijke invloed op circulaire businesscases. De arbeidscomponent is vaak zo hoog ten opzichte van de materiaal-component, dat het simpelweg goedkoper is om een nieuw product aan te schaffen in plaats van een product te laten repareren of anderszins klaar te maken voor hergebruik.

Omdat er onvoldoende circulaire businesscases zijn, ervaren circulaire businesscases een schaalnadeel ten opzichte van hun lineaire tegenhangers. Een gebrek aan businesscases betekent namelijk dat onvoldoende initiatieven een 'volwassen' fase bereiken, waarin ze in kunnen zetten op schaalvergroting. Dit leidt er in sommige gevallen eveneens toe dat het aanbod van circulaire producten beperkt blijft, waardoor ze minder aantrekkelijk kunnen zijn dan lineaire producten, die wel in overvloed aanwezig zijn.

Daarnaast betekent een gebrek aan positieve circulaire businesscases dat lineaire bedrijfsmodellen (langer) de norm blijven. Voorbeeld is het gebrek aan hergebruik- en levensduurverlengende initiatieven, waardoor het blijft voorkomen dat consumenten nieuwe, goedkope producten verkiezen boven duurdere, lastiger verkrijgbare, of minder breed toepasbare circulaire alternatieven. Hierbij wordt opgemerkt dat op Europees niveau wel regelgeving gemaakt wordt die hergebruik en levensduurverlening stimuleren. Voorbeeld is de Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR)⁸, gericht op het bevorderen van duurzaam productontwerp en circulaire product kenmerken.

3.3 Algemene financiële prikkels circulaire economie

Om circulaire businesscases aantrekkelijker te maken zijn verschillende financiële prikkels mogelijk, waarvan enkele in deze sectie uiteengezet worden. Deze prikkels hebben een brede insteek en raken vele delen van de economie. In hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op specifieke financiële prikkels die mogelijk zijn voor de vier prioritaire productieketens. Deze sectie gaat tevens kort in op niet-financiële prikkels (zoals normeren) om het belang van een integrale beleidsaanpak ten aanzien van de circulaire economie te onderstrepen.

3.3.1 Beprijzing

Financiële prikkels kunnen onder andere dienen om negatieve externe effecten te beprizen, bijvoorbeeld door middel van belastingen. Dit verwijst naar het toewijzen van kosten aan de impact die bijvoorbeeld de productie en consumptie van goederen hebben op milieu en samenleving. Beprijzen van externaliteiten wordt ook wel 'true pricing' genoemd⁹, omdat het

⁸ De Ecodesign Verordening (ESPR) is een kaderwetgeving met meerjarige werkplannen die productprioriteiten bepalen. De ESPR introduceert een nieuwe aanpak die verder gaat dan energie gerelateerde producten en aspecten zoals CO₂-voetafdruk en gerecyclede inhoud omvat. Product specifieke maatregelen worden vastgesteld in gedelegeerde handelingen na een grondige impactanalyse. De ESPR introduceert ook nieuwe tools zoals verplichte groene overheidsopdrachten, preventie van vernietiging van onverkochte consumptiegoederen, en markttoezicht.

De implementatie van de ESPR gebeurt door de Europese Commissie en is een gedeelde verantwoordelijkheid van verschillende actoren, waaronder fabrikanten, importeurs, normalisatie-organisaties en lidstaten. De ESPR heeft belangrijke implicaties voor bedrijven, die moeten voldoen aan de Ecodesign vereisten, informatie over hun producten moeten delen via het Digital Product Passport, en moeten samenwerken met andere actoren in de waardeketen.

⁹ Weg van de wegwerpmatschappij, RLI (2023)

bijdraagt aan het reflecteren van de 'ware' prijs van goederen en diensten. Externe effecten die ingeprijsd kunnen worden zijn bijvoorbeeld vervuiling (door het winnen/verbranden van fossiele brandstoffen) of de uitputting van natuurlijke hulpbronnen. Beprijzing maakt alternatieve (circulaire) producten en diensten relatief aantrekkelijker (door lineaire producten en diensten duurder te maken) en stimuleert zo de circulaire economie. Belangrijke randvoorwaarde voor effectief beprijzen is dan ook het bestaan (of spoedig ontstaan na start beprijzing) van een circulair substituum (alternatief product of dienst)¹⁰.

In eerdergenoemde Kamerbrief¹¹ noemt de toenmalig Minister dat uit meerdere studies naar voren komt dat beprijzing van milieuschade nodig is om duurzame businesscases beter te laten concurreren. Het NPCE noemt beprijzing daarom dan ook als één van de belangrijke strategieën om de doelstellingen van het circulaire-economiebeleid te kunnen realiseren¹². Het Internationaal Monetair Fonds (IMF)¹³ wijst ook naar beprijzing als kosteneffectieve financiële prikkel, alhoewel vaak politiek uitdagend. In een publicatie over fiscale prikkels zet het IMF uiteen dat financiële prikkels in de vorm van subsidies (belonen) zwaarder op de overheidsfinanciën drukken dan beprijzing, aangezien beprijzing inkomsten oplevert.

Beprijzing kan op verschillende manieren vormgegeven worden, bijvoorbeeld door middel van (extra) belastingheffing op niet-circulaire producten, een grondstoffenbelasting, de reeds bestaande EU ETS (en ondersteunende CBAM), een aanvullende CO₂-heffing, of een afvalheffing. Onderstaand wordt ingegaan op enkele vormen van beprijzing die het meest prominent naar voren zijn gekomen uit het deskresearch en het interviewprogramma. Hierbij moet meteen de kanttekening worden gemaakt dat het streven naar een eenvoudig en uitvoerbaar belastingstelsel grenzen stelt aan het instrumenteel gebruik van belastingen. En dat de voorkeur moet worden gegeven aan maatregelen met een brede werking en impact boven micro-management via de fiscaliteit. Wanneer er wordt overwogen om fiscale beleidsmaatregelen te nemen wordt dit eerst langs het fiscale toetsingskader gelegd om te bepalen of een fiscale maatregel daadwerkelijk de meest effectieve optie is, of dat er andere instrumenten zijn die gericht kunnen werken¹⁴.

3.3.2 Overweging van een belastingverschuiving van arbeid naar grondstoffen

Een 'taxshift' van arbeid naar grondstoffen behelst een voorstel om de lasten op arbeid te verlagen en deze te vervangen door groene belastingen op vervuiling en het gebruik van natuurlijke hulpbronnen. Dit idee is verder uitgewerkt door het Ex'tax initiatief en wordt regelmatig aangehaald als mogelijke richting voor een belastingverschuiving van arbeid naar grondstoffengebruik en vervuiling¹⁵. Hiermee combineert de belastingverschuiving de principes van "werk moet lonen" en "de vervuiler betaalt". Momenteel dragen werknemers en werkgevers hoge lasten door loonbelasting en premies, waardoor arbeid relatief duur is. Tegelijkertijd zijn belastingen op het verbruik van natuurlijke hulpbronnen relatief laag, wat

¹⁰ Interviewprogramma (2024)

¹¹ Kamerbrief 'Toelichting circulair klimaatbeleid' - IENW/BSK-2024/143375, d.d. 31 mei 2024

¹² NPCE, IenW (2023)

¹³ 'Climate Crossroads: Fiscal Policies in a Warming World' – Internationaal Monetair Fonds, d.d. oktober 2023

¹⁴ Fiscaal toetsingskader [Model 4.55 - Toetsingskader fiscale regelingen | Rijksbegrotingsvoorschriften](#)

¹⁵ [Turning tax into a force for good | The Ex'tax Project](#)

het gebruik van natuurlijke hulpbronnen stimuleert (aangezien de kosten van milieuschade niet volledig ingeprijsd zijn). Hierbij komt dat juist voor circulaire businesscases (vergeleken met hun lineaire tegenhangers) arbeid vaak een groter deel van de productiekosten beslaat dan grondstoffen. Een voorbeeld hiervan is het repareren van goederen, waarvoor arbeid de belangrijkste input is, terwijl het vervangen (opnieuw kopen) van hetzelfde goed minder arbeidsintensief is, maar meer (primaire) grondstoffen vereist. Dit maakt dat de huidige wijze van belastingen circulaire businesscases op dit vlak benadeelt ten opzichte van lineaire businesscases.

Er wordt beargumenteerd dat een taxshift dit kan verhelpen, door zowel het verschil tussen bruto en nettoloon te verkleinen, als grondstoffengebruik zwaarder te belasten. Dit biedt werknemers een hoger nettosalaris of verlicht de kosten voor werkgevers, terwijl milieuschade wordt ontmoedigd. Hiermee worden circulaire businesscases aantrekkelijker, aangezien hun veelal arbeidsintensieve processen goedkoper worden. Tegelijk worden niet-circulaire businesscases onaantrekkelijker, omdat de kosten van (primaire) grondstoffengebruik stijgen. Het Ex'tax Project heeft de implementatie van de taxshift uitgewerkt in een concrete roadmap¹⁶.

Deze taxshift behelst een structurele hervorming van de economie. Echter, binnen de kaders van het huidige trendmatige begrotingsbeleid zijn fundamentele veranderingen lastig om door te voeren. Wanneer het huidige begrotingsbeleid als startpunt wordt genomen kunnen de volgende overwegingen gemaakt worden bij deze taxshift.

Wanneer het beprijzen van grondstoffengebruik leidt tot minder grondstoffengebruik, kan dit tot gevolg hebben dat de belastinginkomsten afnemen (grondslagerosie). Hierbij kan genuanceerd worden dat beprijzen het metabolisme van grondstoffengebruik weliswaar kan vertragen, maar dat het effect waarschijnlijk gering is, aangezien er altijd grondstoffen nodig zullen zijn voor het vervaardigen van producten. Bovendien kan er meer voor die grondstoffen (waarvan sommige op dit moment niet of nauwelijks belast worden) betaald worden, aangezien men meer nettoloon overhoudt. Voor een taxshift zal gekeken moeten worden of de inkomsten voldoende stabiel en structureel zijn ten opzichte van het structureel verlagen van de belastingen op arbeid om grondslagerosie te voorkomen.

Een andere overweging is het effect van een belastingverlaging op arbeid in tijden van een krappe arbeidsmarkt. In tijden van krapte kan een belastingverlaging een versterkend effect hebben, omdat de pool van beschikbare werkenden klein blijft (bijvoorbeeld door vergrijzing of andere demografische factoren). Meer vraag naar arbeid door lagere kosten kan leiden tot grotere concurrentie tussen bedrijven, zonder dat er extra arbeidskrachten beschikbaar zijn. Echter zijn er waarschijnlijk ook positieve effecten. Dit kan hen motiveren om (structureel) meer personeel aan te nemen. Een ander mogelijk effect van een lagere belastingdruk op arbeid, is dat uitkeringen relatief minder aantrekkelijk worden, wat mensen kan aansporen om de arbeidsmarkt te betreden. Ook studenten, gepensioneerden, of zorgenden, kunnen sneller geneigd zijn een baan te accepteren als de financiële prikkel toeneemt.

¹⁶ Werk moet lonen: de taxshift in actie, The Ex'tax Project (2023)

Verder kan een taxshift leiden tot grenseffecten. Als alleen in Nederland grondstoffen duurder worden, tast dit het concurrentievermogen van Nederlandse bedrijven ten opzichte van andere landen aan, waardoor een ongelijk speelveld kan ontstaan (voor Nederlandse bedrijven die grondstofintensief zijn, en dus beperkt voordeel ervaren van verlaagde belasting op arbeid). Dit kan mogelijk ondervangen worden door coördinatie op Europees niveau, waardoor het speelveld binnen Europa gelijk blijft¹⁷ ¹⁸. Daar staat bovendien tegenover dat in Nederland steeds meer randvoorwaarden worden geschapen voor circulaire ondernemers om op te schalen, o.a. met subsidies voor circulaire innovaties.

Gezien vanuit het huidige begrotingsbeleid zitten er haken en ogen aan het koppelen van de belastingverlaging op arbeid en belastingverhoging op grondstoffengebruik; het maakt verdere beprijzing van grondstoffenverbruik wellicht minder kansrijk. Vanuit dit perspectief is het logischer om voor het specifieke beprijzende effect te kijken naar wat mogelijk is bij verhogen van belastingen op grondstoffengebruik (met in dit rapport beschreven kanttekeningen voor het inzetten van fiscaal beleid) en dan te onderzoeken hoe die middelen ingezet kunnen worden voor (tijdelijke) stimulering van circulariteit.

Een belasting op grondstoffen heeft effect op de koopkracht (spullen worden duurder), wat een beoogd effect is vanuit milieu-perspectief. Vanuit sociaaleconomisch perspectief kan dit echter leiden tot onvrede, polarisatie en afhaken. Door dit te koppelen aan een hoger netto loon wordt het veel makkelijker voor burgers/consumenten om zonder koopkrachtverlies te blijven beschikken over diensten en goederen die essentieel zijn voor behoud van (brede) welvaart. Daardoor wordt het voor beleidsmakers ook makkelijker om de samenleving mee te nemen in de circulaire transitie.

De prijs van producten blijft een belangrijke factor voor consumenten. Wanneer grondstoffen duurder worden, zullen producenten eerder geneigd zijn om producten en grondstoffen ter hergebruiken om de consumentenprijs te drukken. Al met al zitten er aan de taxshift haken en ogen, maar biedt het een kansrijk toekomstperspectief mits er structurele veranderingen doorgevoerd worden. Meer onderzoek is nodig naar de voor- en nadelen van een taxshift.

3.3.3 Aanvullende voorbeelden van financiële prikkels

Onderstaand is een overzicht opgenomen van enkele aanvullende voorbeelden van financiële prikkels die effect hebben op de gehele (circulaire) economie en niet op een specifieke productieketen in het NPCE.

1. Subsidiëring van onrendabele top van circulaire businesscases. De subsidiëring van de onrendabele top van circulaire businesscases voorziet in een subsidie voor marktrijpe circulaire technieken die als volgende stap moeten opschalen in de markt¹⁹. CE Delft stelt voor een techniekspecifiek subsidie-instrument te ontwikkelen, waarbij rekening gehouden wordt met verschillende kenmerken van circulaire

¹⁷ Interviewprogramma (2024)

¹⁸ NPCE, IenW (2023)

¹⁹ Suggesties voor aanvullend circulaire economiebeleid, CE Delft (2024)

technieken. Een dergelijk subsidie-instrument kan in de vorm van een exploitatiesubsidie of investeringssubsidie worden vormgegeven¹⁹.

2. Uitbreiding MIA en Vamil. De MIA/Vamil voorziet in belastingvoordelen voor investeringen in milieuvriendelijke bedrijfsmiddelen^{20 21 22}, en heeft een positief effect op de circulaire economie²³. Verhoging van het budget en/of het maximale steunpercentage van de regeling vergroot het positieve effect op de circulaire economie en kan de transitie versnellen.

3.3.4 Niet-financiële prikkels en maatregelen

Tot slot is het van belang te benoemen dat financiële prikkels, onafhankelijk van hun vorm (bv. subsidiering of beprijzing), niet in alle gevallen zaligmakend zijn. Zo noemt de Sociaal Economische Raad (SER)²³ dat andere vormen van beleid goed (en in sommige gevallen beter) kunnen werken voor het stimuleren van de circulaire economie. Zo kan normering een rol spelen in het beperken van primair grondstofverbruik (bv. door het bijmengen van secundaire grondstoffen)²⁴. Normeren is echter lastig te bereiken op nationaal niveau en zou idealiter op Europees niveau geregeld worden. Daarnaast kunnen initiatieven met betrekking tot circulair inkoopbeleid bewerkstelligen dat inkopers zaken als recyclebaarheid en herkomst van aangekochte producten meewegen in inkoopbeslissingen, en kan uitgebreide producentenverantwoordelijkheid (UPV) producenten en importeurs meer eigenaarschap opleggen over de levenscyclus van hun product. De SER benadrukt dat het uiteindelijk essentieel is dat de overheid vormgeeft aan een samenhangend pakket aan maatregelen waar coherente prikkels vanuit gaan, en dat burgers, overheid en bedrijven in staat stelt om hun gezamenlijke verantwoordelijkheid te nemen.

²⁰ Interviewprogramma (2024)

²¹ Fiscale vergroening en grondslag erosie – Bouwstenen voor een beter belastingstelsel, MinFin (2020)

²² MIA en Vamil voor ondernemers, RVO (2024)

²³ Financiële instrumenten voor een circulaire economie, Sociaal Economische Raad (2018)

²⁴ Interviewprogramma (2024)

4 Verdieping op de prioritaire productketens

4.1 Consumptiegoederen

4.1.1 Introductie

Zowel bij bedrijven als bij consumenten groeit het bewustzijn over de noodzaak van een circulaire economie. Ook de overheid ziet deze urgentie en stimuleert de transitie met verschillende beleidsprogramma's en initiatieven. Er worden acties ondernomen voor productgroepen met een hoge impact op milieu en grondstoffengebruik zoals elektronische apparaten, meubels, textiel en verpakkingen²⁵.

Momenteel worden veel van deze producten goedkoop geproduceerd waardoor ze slechts een korte gebruiksfasen kennen²⁶. Voor de consumptie geldt deze trend van goedkoop produceren en een korte gebruiksfasen in steeds meer productgroepen. Naast de bekende trends van wegwerpproducten en fast fashion, is er ook steeds meer sprake van fast en single use electronics: goedkope elektronische apparaten die kort of eenmalig gebruikt kunnen worden en daarna bij het afval terecht komen²⁷. Nieuwe technologieën en trends zorgen ervoor dat producten snel verouderen, waardoor consumenten deze ook snel vervangen²⁶.

Wat hierbij uniek is voor de productketen van consumptiegoederen is de rol van consumenten. Voor de transitie naar de circulaire economie wordt beleidsmatig vaak gekeken naar de rol van producten, terwijl eveneens een beleidsmatig perspectief bestaat voor het prikkelen van consumenten²⁷. Consumenten zijn vaak op prijs georiënteerd, wat hen gevoelig maakt voor financiële prikkels²⁷. Wanneer zij een product voor een lage prijs kunnen krijgen, bijvoorbeeld via sites zoals Temu en Shein, is het een uitdaging om consumenten te verleiden om meer lokale en duurzamere alternatieven te kopen dan wel producten te hergebruiken in plaats van nieuwe producten te kopen.

Om tot concrete stappen te komen voor het realiseren van de transitie naar een circulaire economie voor consumptiegoederen, wordt in het NPCE onderscheid gemaakt in vier productgroepen waar winst te behalen valt²⁸:

1. Elektrische en elektronische apparaten: Voor 2030 is de doelstelling dat de producten geschikt zijn voor de circulaire economie. Dit betekent dat ze a) een lange levensduur hebben, mede doordat ze eenvoudig gerepareerd kunnen worden b) makkelijk

²⁵ NPCE, IenW (2023)

²⁶ Weg van de wegwerpmaatschappij, RLI (2023)

²⁷ Interviewprogramma (2024)

²⁸ NPCE, IenW (2023)

opgeknapt kunnen worden voor hergebruik en c) dat na afdanking onderdelen en materialen goed hergebruikt en gerecycled worden.

2. Meubels: Voor meubels wordt ook ingezet op maximale circulariteit in 2030. Dit betekent onder andere circulair ontwerp binnen de kaders van Ecodesign en een UPV voor meubels, waardoor er meer ingezet kan worden op betere inzameling, hergebruik, opknappen, reparatie en (hoogwaardige) recycling.
3. Textiel: Voor textiel betekent het realiseren van maximale circulariteit in 2030 focus op twee doelen. Enerzijds het langer gebruiken van textielproducten, onder andere door de invoering van een UPV voor textiel, wat bijdraagt aan de inzameling en recycling van textiel. Anderzijds is het van belang dat de hoeveelheid textielafval verminderd wordt. Momenteel verdwijnt namelijk ongeveer de helft van het afgedankte textiel via het restafval in de verbrandingsovens.
4. Verpakkingen en wegwerpproducten: Deze productgroep betreft verpakkingen in algemene zin en beslaat daarmee alle soorten verpakkingsmaterialen. Plasticverpakkingen krijgen daarbij extra aandacht in de productieketen van kunststoffen. Voor verpakking is het circulaire doel om aanzienlijk minder primaire grondstoffen te gebruiken, wat betekent dat herbruikbare verpakkingen de norm worden, en dat er meer gebruik gemaakt wordt van secundaire grondstoffen in plaats van primaire grondstoffen.

4.1.2 Knelpunten

In het realiseren van de transitie naar een circulaire economie voor consumptiegoederen zijn verschillende knelpunten geïdentificeerd, die onderstaand zijn opgenomen

1. Tweedehands producten zijn relatief duur in vergelijking met nieuwe producten.
Als bottleneck wordt regelmatig genoemd dat er voor tweedehands materialen en producten geen aangepast btw-tarief is, waardoor er zowel bij de primaire aankoop als de tweedehands aankoop btw over hetzelfde product betaald wordt, ook wel de 'dubbele btw' genoemd^{29 30}. In dit verband zij opgemerkt dat in veel gevallen waarbij tweedehands goederen worden verhandeld geen sprake is van dubbele btw. Zo geldt binnen de btw voor de levering van tweedehands producten onder bepaalde voorwaarden de margeregeling. Deze houdt in dat er enkel btw hoeft te worden betaald over het verschil tussen de inkoopprijs en de verkoopprijs van een tweedehands product, en niet over de volledige verkoopprijs zoals in reguliere gevallen. Bovendien zit er geen btw op een tweedehands product dat een particulier doorverkoopt aan een andere particulier. Wanneer een particulier een tweedehands product gratis weggeeft, bijvoorbeeld aan een kringloopwinkel, wordt er ook geen btw over betaald. Dubbele btw kan zich bijvoorbeeld wel voordoen als gebruikte producten, waarover al eens btw is betaald, worden gebruikt om een nieuw product te vervaardigen. Als het nieuwe product wordt verkocht moet over de verkoopprijs

²⁹ Gereedschapskist Circulaire Economie, Copper8 et al. (2021)

³⁰ Interviewprogramma (2024)

immers btw worden betaald, dus ook over het deel van de prijs wat de waarde van de gebruikte producten vertegenwoordigt. Daarbij zij aangetekend dat in veel gevallen slechts een deel van de prijs zal corresponderen met de gebruikte materialen. Het deel van de totaalprijs waarop dan de 'dubbele btw' drukt zal dan beperkt zijn en geen significant effect hebben op de consumentenprijs. Een andere verklaring voor het kleine prijsverschil tussen tweedehands en nieuwe producten zit hem in de relatief lage prijs van virgin grondstoffen, waardoor nieuwe producten relatief goedkoop zijn.

2. De consument is zich steeds meer bewust van het belang van de circulaire economie, maar het gedrag van consumenten verandert niet even snel³¹.

Het is voor consumenten lastig om duurzame keuzes te maken, aangezien duidelijke informatie over de duurzaamheid van producten nog ontbreekt, zoals met betrekking tot de levensduur van de producten³². Daarbij worden consumenten constant blootgesteld aan verleiding en misleiding³³, en zijn zij sterk prijsgevoelig³⁴, waardoor consumenten geneigd zijn een goedkoop product te verkiezen boven een (duurder) circulair product.

3. Er zijn onvoldoende stimulansen voor circulaire alternatieven, anders dan recycling.

Veel stimulansen zetten in op de recycling van producten, terwijl er breed op de R-ladder ingezet moet worden om het potentieel van de circulaire economie te benutten³². Naast regelingen op afvalverwerking (zoals recyclen), laat de R-ladder (opgenomen in bijlage 3) zien dat er ook strategieën nodig zijn op de verwerking van grondstoffen en materialen en het eindgebruik van producten³⁵. Het is van belang om dit aan te vullen met stimulansen die sturen op levensduurverlenging van producten door inzet op hergebruik en reparatie³³. Doordat de kosten voor de arbeid die nodig zijn voor het repareren van producten hoog zijn, blijft het kopen van nieuwe producten relatief (en soms zelfs absoluut) goedkoper. Het stimuleren van reparaties en langere levensduur is essentieel van belang voor een circulaire economie³⁶. Ook moet er aandacht zijn voor het circulair ontwerpen van producten, zodat deze makkelijker her te gebruiken zijn en beter hoogwaardig gerecycled kunnen worden³⁴.

4.1.3 Mogelijke prikkels

Om de knelpunten in de circulaire transitie voor consumptiegoederen potentieel weg te nemen kan ingezet worden op verschillende prikkels. Hieronder wordt ingegaan op de

³¹ Hoe 'circulair' zijn Nederlandse consumenten?, PBL (2023)

³² Gereedschapskist Circulaire Economie, Copper8 et al. (2021)

³³ Weg van de wegwerpmaatschappij, RLI (2023)

³⁴ Interviewprogramma (2024)

³⁵ Fiscale vergroening: belastingverschuiving van arbeid naar grondstoffen, materialen en afval, PBL (2017)

³⁶ Beleidsmaatregelen die bijdragen aan een Postgroeisamenleving, Van der Rijt et al. (2024)

³⁷ NPCE, IenW (2023)

belangrijkste financiële prikkels die uit het deskresearch en het interviewprogramma naar voren zijn gekomen.

1. Stimuleren van reparaties om de levensduur van producten te verlengen.

Bovengenoemde knelpunten kunnen weggenomen worden door in te zetten op het stimuleren van reparatie en hergebruik. Door het inzetten van nieuwe stimulansen (anders dan recyclen) kunnen namelijk tweedehands producten goedkoper worden dan nieuwe producten, wat ook inspeelt op de prijsgevoeligheid van consumenten. Voor het stimuleren van reparatie het hergebruik worden verschillende vormen van financiële prikkels genoemd:

- a. *Subsidies of vouchers inzetten om reparaties goedkoper te maken*³⁸. Door subsidies of vouchers in te zetten om reparaties goedkoper te maken wordt het goedkoper voor consumenten om hun producten te laten repareren^{39 40}. In Frankrijk is deze stimulans ingevoerd in de vorm van een reparatiefonds. Consumenten krijgen bij het repareren van hun producten een reparatiebonus die ongeveer 20% bedraagt van de totale reparatiekosten. In februari 2024 zijn er bijna 250.000 reparatie uitgevoerd waarvoor een reparatiebonus is uitgekeerd⁴¹. Daarnaast zijn er momenteel ook voorbeelden van reparatievouchers in Oostenrijk⁴², Gemeente Amsterdam⁴³, Gemeente Zaanstad⁴⁴, en Gemeente Hilversum⁴⁵.
- b. *Verlagen van de btw op reparaties*⁴⁶. Gedachte achter verlaging van de btw op reparaties zou zijn om consumenten een extra prikkel te geven om mee te gaan in de circulaire transitie. Hierdoor zou het namelijk financieel aantrekkelijker moeten worden om een bestaand product te repareren dan het alternatief van nieuwe producten kopen⁴⁶. De Europese btw-richtlijn biedt echter geen ruimte om op reparaties generiek een verlaagd btw-tarief toe te passen. Toepassing van een verlaagd btw-tarief is slechts toegestaan voor reparaties van een aantal specifiek in de btw-richtlijn aangewezen goederen. Nederland maakt van een groot deel van deze beleidsruimte gebruik. Zo geldt bijvoorbeeld het verlaagde btw-tarief van 9% voor het repareren van fietsen, schoenen, lederwaren, kleding en huishoudlinnen. Daarnaast is er een verlaagd tarief mogelijk voor 'huishoudelijke apparaten'⁴⁷. Het voorstel om btw-tarieven op reparaties te verlagen is in een recente Kamerbrief behandeld⁴⁸. Belangrijke opmerking hierbij is dat verschillende onderzoeken blijkt dat een verlaging van het btw-tarief geen geschikt beleidsinstrument is

³⁸ NPCE, IenW (2023)

³⁹ Weg van de wegwerpmaatschappij, RLI (2023)

⁴⁰ Interviewprogramma (2024)

⁴¹ Frans reparatiefonds: kansen voor Nederland?, Het Groene Brein (2024)

⁴² Reparatiefonds, Bundesministerium

⁴³ 40% Korting op je kledingreparatie, Gemeente Amsterdam

⁴⁴ Waardeer het, repareer het!, ZaansePas

⁴⁵ 600 Reparatietegoedbonnen, Hilversum Repareert

⁴⁶ Gereedschapskist Circulaire Economie, Copper8 et al. (2021)

⁴⁷ Suggesties voor aanvullend circulaire economiebeleid, CE Delft (2024)

⁴⁸ Kamerstuk 32140, nr 198, Tweede kamer der Staten Generaal, d.d. 11 juni 2024

om de consumptie van goederen of diensten te stimuleren^{49 50 51}. In de praktijk wordt namelijk veelal geobserveerd dat btw-verlagingen beperkt doorgegeven worden van producenten aan consumenten. Dit beperkt de doeltreffendheid van de maatregel (omdat de consumptie van deze goederen of diensten niet of beperkt stijgt), alsmede de doelmatigheid (aangezien een btw-verlaging leidt tot minder belastingopbrengsten, terwijl de btw-verlaging met name terecht komt bij de hogere inkomens, waarvoor de prijs van het product of de dienst in eerste instantie al geen belemmering vormde voor aankoop ervan). Andere, gerichtere instrumenten zijn daarom vaak effectiever en doelmatiger. Daarnaast gelden voor btw-verlagingen van bepaalde productgroepen afbakeningsproblemen, wat mogelijk tot veel juridische procedures leidt. Voor bijvoorbeeld huishoudelijke apparaten zal de reikwijdte afgebakend moeten worden (gaat het bijvoorbeeld enkel om apparaten in huis, of ook rond het huis?).

2. Stimuleren van tweedehands producten door de btw te verlagen⁴⁶. Zoals eerder beschreven zijn er verschillende redenen waarom circulaire alternatieven duurder zijn dan de aanschaf van nieuwe producten. Om de circulaire transitie te stimuleren en consumenten te stimuleren om tweedehands producten te kopen is het denkbaar de btw op tweedehands producten te verlagen⁴⁶. Hierdoor zouden deze producten dan financieel aantrekkelijker moeten worden voor consumenten⁴⁰. Ook hier geldt dat btw-verlaging over het algemeen niet gezien wordt als geschikt beleidsinstrument om de vraag naar goederen of diensten te stimuleren (zie boven). Daarbij geldt in dit geval dat de btw-richtlijn geen ruimte biedt om de btw op tweedehands goederen generiek te verlagen. Bovendien geldt binnen de btw het fiscale neutraliteitsbeginsel, dat meebrengt dat op goederen die in de ogen van de modale consument vergelijkbaar zijn, hetzelfde btw-tarief moet worden toegepast. Het is maar de vraag of tweedehands en niet-tweedehands producten in de ogen van de consument niet met elkaar concurreren. Ook is het zo - als hierboven besproken - dat in bepaalde gevallen waarin tweedehands goederen worden overgedragen überhaupt geen btw in rekening hoeft te worden gebracht. Tot slot concludeerden we eerder al dat vooral de arbeidscomponent een rol speelt in prijs. Om deze redenen wordt btw-verlaging op tweedehands producten niet als kansrijke maatregel gezien.
3. Stimuleren van circulaire alternatieven door het beprijzen van milieuschade. Een andere prikkel om circulaire alternatieven financieel aantrekkelijker te maken en consumenten te stimuleren in de circulaire transitie is het beprijzen van milieuschade bij producten. Dit wordt ook wel 'true pricing' genoemd³⁹. Hoewel het principe van true pricing voor alle productieketens van toepassing is, stuurt dit principe voor consumptiegoederen mogelijk het gedrag van consumenten richting circulaire alternatieven. Door het invoeren van true pricing zouden consumptiegoederen die op de conventionele manier geproduceerd worden relatief duurder worden, waardoor circulaire alternatieven financieel aantrekkelijker kunnen worden. Gezien

⁴⁹ Evaluatie van het verlaagde btw-tarief, Dialogic (2023)

⁵⁰ Een btw-nultarief voor groente en fruit, SEO (2022)

⁵¹ Samenvatting advies initiatiefwetsvoorstel betaalbare boodschappen, Raad van State (2023)

consumenten prijsgevoelig zijn⁴⁰, kan een gelijkwaardige prijs ervoor zorgen dat consumenten het circulaire alternatief kiezen. Daarbij is het belangrijk dat de informatie over de productie van de producten goed inzichtelijk is gemaakt, zodat consumenten zicht hebben op bijvoorbeeld de duurzaamheid en levensduur van de producten³⁹. Bij deze maatregel moet genoemd worden dat dit in de praktijk lastig te realiseren is. Hoe bepaal je true price en wat reken je wel en niet mee? Bovendien is het onwaarschijnlijk dat alle benodigde informatie voor een dergelijke beprijzing voor handen is. Een begin zou kunnen zijn om grondstoffengebruik beter te beprijzen. Een dergelijke maatregel bij voorkeur vooral op EU niveau moeten worden geïmplementeerd om het risico op weglek⁵² te verkleinen.

⁵² Weglekrisico betreft de mogelijkheden dat bedrijven delen van hun waardeketen verplaatsen naar landen (buiten de EU) waar regelgeving minder streng is en broeikasgasemissies een lagere (of geen) prijs hebben. De term wordt vooral gebruikt in het kader van regelgeving omtrent broeikasgasemissies. (www.cbs.nl Monitor Verduurzaming Industrie 2022)

4.2 Kunststoffen

4.2.1 Introductie

Nederland was in 2022 met 5,5 Mt goed voor 11,7% van de Europese fossiele plastics productie⁵³. De producten die de kunststoffensector produceert, met name plastics, worden gewaardeerd om hun veelzijdige eigenschappen zoals (beperkt) gewicht, sterkte en betaalbaarheid⁵⁴. Kunststoffen vormen dan ook een productgroep die moeilijk weg te denken is uit het dagelijks leven en is dan ook in grote hoeveelheden aanwezig in de wereld. De productie en end-of-life van plastics levert echter nadelige effecten op voor samenleving en milieu. Zo is de wereldwijde plasticssector goed voor ca. 5% van de totale CO2 uitstoot⁵⁵. Daarnaast zorgt plastic wereldwijd voor veel zwerfvuil, bijvoorbeeld in de vorm van microplastics die zich ophopen in het milieu. Gelet op de milieu-impact van de gehele sector, die in elke stap van de levenscyclus aanwezig is, is het van belang om plastics te verduurzamen over de gehele levenscyclus⁵⁴.

Daarom stelt het NPCE zich ten doel om in 2050 minder plastic te gebruiken. Bovendien wordt plastic dan niet meer geproduceerd van fossiele grondstoffen, maar van gerecyclede grondstoffen, naast secundaire en duurzame biograndstoffen⁵⁶. Op termijn wordt plastic gemaakt van op biogene CO2 gebaseerde grondstoffen⁵⁴.

Om deze doelen te bewerkstellingen onderscheidt het NPCE drie verschillende productgroepen binnen de productieketen kunststoffen, elke met eigen typen beleidsinzet⁵⁴:

1. Plastic verpakkingen. Plastic verpakkingen vormen ongeveer 40% van de Europese vraag naar plastic. Momenteel wordt slechts 7% van de plastic verpakkingen hergebruikt voor de productie van nieuwe verpakkingen⁵⁷. Er zijn twee belangrijke beleidssporen: (i) verminderen waar dat kan en (ii) duurzaam toepassen waar dat moet.

In het eerste spoor, gericht op reductie, wordt ingezet op de Herziening van de Verpakkingenrichtlijn. Hiermee wordt beoogd om heldere eisen te bewerkstellingen aan het ontwerp en de samenstelling van verpakkingen, met het doel herbruikbaar en hoogwaardig recyclebaar zijn.

Het tweede spoor richt zich op het duurzaam toepassen van plastic verpakkingen. Dit omvat een minimumaandeel recycleaat of biogebaseerd plastic in verpakkingen. Op Nederlands niveau is de Nationale circulaire plastic norm (bijmengverplichting) aangekondigd die vanaf 2027 minimumaandelen voor niet-fossiele kunststoffen zal

⁵³ Plastics: the fast facts, Plastics Europe (2022)

⁵⁴ NPCE, IenW (2023)

⁵⁵ Plastic futures and their CO2 emissions, PBL (2022)

⁵⁶ Met duurzame biograndstoffen wordt bedoeld materiaal afkomstig uit landbouw, bosbouw en openbaar groen zoals hout, gras en andere plantenresten, maar ook reststromen uit de voedingsmiddelenindustrie, vetten, en dierlijke mest in zoverre dit niet leidt tot negatieve effecten op natuur en voedsel

⁵⁷ Recycled plastic packaging in Netherlands still falls short, RIVM (2024)

verplichten (mits de norm aangenomen wordt)⁵⁸. Tevens wordt binnen dit spoor ingezet op verbeteringen in het ontwerp van verpakkingen om hun recyclebaarheid te vergroten. Hierbij wordt onder andere gewerkt aan het verminderen van chemische samenstellingen en additieven die recycling belemmeren.

2. Land- en tuinbouwplastic. Alhoewel het plastic wat in de land- en tuinbouwsector gebruikt wordt (e.g. verpakkingen) beperkt is in omvang (3% van de plasticsmarkt) kent deze productgroep een relatief hoog potentieel voor reductie, inzameling, sortering en recycling. Om die reden is de productgroep opgenomen in het NPCE als testcase⁵⁹.
3. Plastic in de bouw. Het NPCE zet voor deze productgroep in op ketenoptimalisatie van bouw- en sloopafval. Daarnaast is er (zowel in het kader van een UPV-verkenning als bij de herziening van de Europese bouwproductenverordening) aandacht voor een verplicht aandeel recyclelaet en/of bioplastics.

4.2.2 Knelpunten

Deze sectie gaat in op de belangrijkste knelpunten waar de kunststoffensector in Nederland mee te maken heeft ten aanzien van de circulaire transitie.

Recyclelaet en bioplastics kunnen niet voldoende concurreren met virgin plastic. Dit lijkt het belangrijkste en meest genoemde knelpunt in de circulaire transitie van de kunststoffensector. Er zijn verschillende redenen waarom virgin plastic vaak aantrekkelijker is dan circulaire alternatieven, zoals recyclelaet of biobased plastic.

1. De aanschafprijs van virgin plastic is simpelweg lager dan circulaire alternatieven. Dit wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door de lage prijs van virgin plastics, als gevolg van (i) het feit dat negatieve externe effecten (zoals milieuschade) momenteel niet volledig ingeprijsd worden, en (ii) het feit dat de lineaire kunststoffenindustrie (virgin plastics) al lang dominant is, waardoor productieprocessen geoptimaliseerd zijn en prijzen gedaald⁶⁰.
2. Er bestaan een aantal belangrijke knelpunten met betrekking tot recycling, waardoor virgin materiaal vaak aantrekkelijker is dan het toepassen van recyclelaet.
 - a. Recycling wordt vaak bemoeilijkt door het feit dat plastics vaak samenstellingen van meerdere polymeren zijn, vaak vermengd met additieven en kleurstoffen, mede veroorzaakt door een gebrek aan aandacht voor de recyclebaarheid van plastics in de ontwerpfase⁵⁹. Aangezien nog onvoldoende sorteertechnieken bestaan om deze diverse en gecompliceerde plasticafvalstroom adequaat te sorteren, leidt dit tot verlies van materiaalkwaliteit van het recyclelaet⁶¹. Een andere belangrijke factor is het feit

⁵⁸ Kamerbrief 'Voorjaarsbesluitvorming Klimaat', EZK, d.d. 26 april 2023

⁵⁹ NPCE, IenW (2023)

⁶⁰ Interviewprogramma (2024)

⁶¹ De circulaire kunststofketen: wat zijn de knelpunten? Kunststof-magazine (2020)

dat bij het ontwerpen van plastics onvoldoende aandacht is voor de recyclebaarheid.

- b. Verschillende kwaliteitsstandaarden op verschillende plaatsen in de keten leiden ertoe dat de toepassing van recyclelaar beperkt wordt⁶¹.
 - c. Mechanisch recyclen (momenteel de meest toegepaste recyclingstechniek) leidt tot kwaliteitsverlies (en waardedaling) van het materiaal, waardoor recycling niet eindeloos toegepast kan worden. Het meest genoemde alternatief (chemische recycling), is momenteel nog niet op voldoende grote schaal beschikbaar^{62 63}.
 - d. De benodigde infrastructuur voor inzameling en sortering van plastic is nog onvoldoende ontwikkeld. Hierdoor wordt nog te veel plastic verbrand, geëxporteerd, of eindigt in het milieu⁶³.
3. Voor duurzame biobased plastics geldt dat deze momenteel nog niet op grote schaal beschikbaar zijn, waardoor prijs een belangrijk obstakel is⁶³. Daarnaast zijn bioplastics momenteel minder breed toepasbaar dan virgin plastics⁶².

4.2.3 Mogelijke prikkels

Conform hoofdstuk 2.1 (reikwijdte) wordt met betrekking tot financiële prikkels alleen ingegaan op de heffing op non-energetisch verbruik van minerale oliën.

Het non-energetisch verbruik van minerale oliën, dat wil zeggen het gebruik van minerale oliën (oliën die afgeleid zijn van ruwe aardolie) voor andere doelen dan energiewinning (brandstof), zijn momenteel vrijgesteld van belasting⁶⁴. Voorbeeld hiervan is het gebruik van aardolie of Nafta voor de productie van plastics. De gedachte achter het wél heffen van deze belasting is dat (een deel van) de koolstof die verwerkt zit in de geproduceerde producten (bv. plastics) later in de keten alsnog in de atmosfeer terecht komt⁶⁵, bijvoorbeeld door verbranding of storten van plastic afval. Het niet energetisch verbruik van minerale oliën leidt dus tot milieuschade terwijl dit, in tegenstelling tot energetisch gebruik, niet belast (en dus beprijsd) wordt.

Veel onderzoek is reeds uitgevoerd naar deze maatregel, maar kwantitatief onderzoek dat de mondiale effecten in kaart brengt ontbreekt⁶⁶. Het rapport 'Belastingen in maatschappelijk perspectief' adviseert om in plaats van het heffen van een dergelijke belasting beter ingezet kan worden op een norm voor de minimale inzet van niet-fossiele brandstoffen, mogelijk in combinatie met beprijzing op Europees niveau⁶⁵. De reden voor dit advies ligt in het weglekrisico dat deze maatregel met zich meebrengt, indien toegepast op nationaal niveau. Als Nederlandse bedrijven geconfronteerd worden met stijgende kosten voor minerale oliën,

⁶² De circulaire kunststofketen: wat zijn de knelpunten? Kunststof-magazine (2020)

⁶³ NPCE, IenW (2023)

⁶⁴ Verkenning primaire fossiele grondstofheffing – IenW en Copper8 (2023)

⁶⁵ Fiscale vergroening en grondslag erosie – Bouwstenen voor een beter belastingstelsel, MinFin (2020)

⁶⁶ Suggesties voor aanvullend circulaire-economiebeleid, CE Delft (2024)

gaat dit ten koste van hun internationale concurrentiepositie, aangezien een gelijk speelveld niet langer geborgd is. Immers, concurrenten in andere landen betalen deze belasting niet.

4.3 Bouw

4.3.1 Introductie

De bouwsector in Nederland staat voor een uitdaging. Er is namelijk sprake van een woningtekort. Terugdringen van dit tekort is politieke prioriteit gegeven door het huidige kabinet. Het regeerprogramma heeft daarom als doelstelling dat er in Nederland meer gebouwd moet worden, met als doel 100.000 woningen per jaar⁶⁷. Daarbij is aandacht voor betaalbaarder en duurzamer bouwen en ontwikkelen. Via het programma Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB) wordt ingezet op de verduurzaming van bouwmachines en de bouwlogistiek⁶⁷. Ook is er in het regeerprogramma aandacht voor de benodigde infrastructuur ten behoeve van het ontsluiten van (nieuwe) woningbouwlocaties, evenals het inzetten van secundaire bouwstoffen voor de bouwopgave⁶⁷.

Onder andere als gevolg van deze ontwikkelingen ontstaat grotere vraag naar grondstoffen en materialen. De bouw is verantwoordelijk voor ongeveer 50% van het grondstoffenverbruik in Nederland en het bouw- en sloopafval zorgt voor circa 35% van de Nederlandse CO₂-uitstoot⁶⁸. Vrijwel al het bouw- en sloopafval wordt hergebruikt, maar een belangrijk deel van dit hergebruik is voor laagwaardige toepassingen in de Grond-, Weg en Waterbouw (GWW-sector)⁶⁸. Hoogwaardig hergebruik van producten en materialen wordt nog weinig toegepast, bijvoorbeeld door modulair te ontwerpen en met droge verbindingen te werken, waardoor elementen losmaakbaar zijn en een-op-een te hergebruiken.

Ook voor de bouw geldt daarom dat er slimmer en efficiënter omgegaan moet worden met grondstoffen en materialen. Een volledig circulaire economie in Nederland in 2050 betekent voor de bouw dat er voorzien wordt in de sociaaleconomische behoefte aan huisvesting en infrastructuur, zonder daarbij de draagkracht van de aarde te overschrijden⁶⁹.

Om deze doelstelling te realiseren is er door het Transitieteam Circulaire Bouweconomie een routekaart opgezet met de nodige maatregelen⁶⁸. Naast het voorkomen van grondstoffenuitputting en het inspelen op schaarste van materialen, benadrukt het transitieteam in hun advies ook dat een circulaire bouweconomie geen schade toebrengt aan het milieu⁶⁸. Bij het realiseren van deze transitie worden vier productgroepen onderscheiden^{68 69}:

1. Woningen: Afbakening van deze productgroep betreft nieuwbouwwoningen. Daarnaast wordt er gekeken naar minder bouwen door bijvoorbeeld renovatie en transformatie van bestaande gebouwen, om op deze manier de milieu-impact van de bouw te verminderen.
2. Kantoren: Voor kantoorgebouwen ligt de focus, net als voor woningen, op het verminderen van de milieu-impact. Voor het stimuleren van de circulaire economie

⁶⁷ Regeerprogramma, Rijksoverheid (2024)

⁶⁸ Adviesroute naar een circulaire economie voor de bouw, Transitieteam Circulaire Bouweconomie (2022)

⁶⁹ NPCE, IenW (2023)

ligt de belangrijkste maatregel in het stimuleren van de transformatie van leegstaande kantoren naar woningen.

3. Viaducten en bruggen: De productgroep 'bruggen en viaducten' richt zich op de (vaste) bruggen en viaducten die momenteel in beton geconstrueerd worden, plus betonnen delen van stalen bruggen (zoals landhoofden en aanbruggen). Voor deze scope en afbakening is gekozen omdat deze twee objecttypes (bruggen en viaducten) en de materiaalstroom beton een groot deel van de milieu-impact in de GWW veroorzaken
4. Wegverhardingen: De productgroep 'wegverharding' richt zich in eerste instantie op geasfalteerde wegen. Deze zijn opgebouwd uit 3 lagen: de toplaag, tussen- en onderlagen en de fundering. Belangrijk aandachtspunt daarbij is de verduurzaming van de toplaag, omdat daar de milieu-impact het grootste is, zowel vanwege de hogere impact van de mengsels, als vanwege de korte vervangingscyclus.

Belangrijk om hierbij op te merken is dat er vanuit het kabinet het streven is om de milieuprestatie-eis uit te breiden van toepassing voor de nieuwbouw, naar andere gebruiksfuncties, zoals onderwijs, zorg, sport, winkels, horeca en bedrijfshallen. Deze gebouwen zijn nu nog geen onderdeel van een productgroep binnen de bouwketen, maar kunnen op termijn wel onderdeel worden van de transitie naar een circulaire bouwindustrie.

4.3.2 Knelpunten

In het realiseren van de transitie naar in circulaire bouweconomie zijn verschillende knelpunten geïdentificeerd. Onderstaand zijn de belangrijkste knelpunten opgenomen.

1. Cultuur van bouwen voor de lange termijn vermoeilijkt het transformeren van bestaande gebouwen. De cultuur van de bouw is gericht op bouwen voor de lange termijn. Hier zit de aanname onder dat de gebouwen altijd zullen blijven staan⁷⁰. In de circulaire economie is het echter nodig dat gebouwen ook hergebruikt en getransformeerd kunnen worden⁷¹. Een beweging naar meer modulair bouwen zou hierin kunnen ondersteunen⁷⁰.
2. Circulair bouwen is duurder dan lineair bouwen en wordt als meer risicovol ervaren. Primaire bouwgrondstoffen zijn op dit moment goedkoper dan secundaire bouwgrondstoffen. Daarbij vraagt circulair bouwen ten opzichte van lineair bouwen meer arbeidsuren, omdat er meer werk verricht moet worden. Doordat het gebruik van secundaire grondstoffen vraagt om meer handelingen en bijkomende arbeidsuren, is ervoor circulair bouwen ook meer tijd nodig t.o.v. lineaire bouwprojecten⁷⁰.
De meest genoemde redenen waarom circulair bouwen als risicovoller wordt ervaren dan lineair bouwen hebben te maken met de leveringszekerheid en de certificering

⁷⁰ Interviewprogramma (2024)

⁷¹ Adviesroute naar een circulaire economie voor de bouw, Transitieteam Circulaire Bouweconomie (2022)

van de bouwmaterialen. De leveringszekerheid van secundaire grondstoffen is namelijk lager dan die van primaire grondstoffen, aangezien de aanvoer van secundaire grondstoffen onvoorspelbaarder is. Dit heeft te maken met de afhankelijkheid van partijen die actief zijn in circulair demonteren van bouwwerken waar herbruikbare materialen uit 'geogst' kunnen worden⁷². Momenteel wordt er in de bouw vier keer meer aan materialen geconsumeerd dan wat er vrijkomt uit het demonteren van gebouwen⁷³. Aan de andere kant vragen certificeringstrajecten voor nieuwe materialen veel tijd en is de veranderingsbereidheid van betrokken partijen in sommige gevallen beperkt⁷⁴.

3. Data in de bouwsector is onvoldoende beschikbaar en betrouwbaar. Hoewel de bouwsector een sector is waar veel data beschikbaar is ten behoeve van duurzaamheid (bv MKI-cijfers), is de data vaak nog onvoldoende betrouwbaar en wordt deze ook te weinig gedeeld in de sector⁷³. Dit zorgt voor versnipperingen en gebrek aan samenwerking⁷⁵. Deze data is nodig voor inzicht in product- en materiaal informatie⁷⁶. Het wordt wel steeds meer gebruikelijk om met BIM modellen te werken en digitale tweelingen van gebouwen te maken, waardoor inzicht in gebruikte elementen en materialen gedurende de levensfase en bij ontmanteling gebruikt kan worden om deze optimaal te hergebruiken.

4.3.3 Mogelijke prikkels

1. Verlaging btw op hergebruikte bouwmaterialen^{77 78}. Ook voor de bouwsector kwam het onderwerp btw-verlaging ter sprake. Geopperd werd dat het verlagen van de btw op deze producten wellicht de vraag naar circulaire bouwmaterialen zou kunnen stimuleren en aansluit bij regelingen die zich richten op het belasten van grondstoffen onder het principe 'de vervuiler betaalt'. Daarnaast heeft deze maatregel mogelijk verhoogde impact in combinatie met de normerende maatregelen om een minimaal percentage recycleert en/of hergebruikte materialen te introduceren voor bouwmaterialen. Eerder is reeds genoemd waarom btw-verlaging in algemene zin geen geschikt beleidsinstrument is om de consumptie van bepaalde producten te stimuleren. Daarnaast biedt de btw-richtlijn geen ruimte voor toepassing van een verlaagd btw-tarief op hergebruikte bouwmaterialen. Bovendien komt de vraag op of, zelfs indien de btw-verlaging volledig in de consumentenprijs zou worden doorberekend, hoeveel effect dit zou hebben op de totaalprijs. Het verlaagde btw-tarief zou immers alleen gaan gelden voor het deel van de prijs dat ziet op tweedehands materialen. In de bouwsector is het effect op de prijs waarschijnlijk verwaarloosbaar, omdat in de bouw de arbeidscomponent relatief groot is. Zou je op

⁷² Adviesroute naar een circulaire economie voor de bouw, Transitieteam Circulaire Bouweconomie (2022)

⁷³ Interviewprogramma (2024)

⁷⁴ NPCE, IenW (2023)

⁷⁵ CO2-reductie van circulaire maatregelen, CE Delft (2022)

⁷⁶ Woningbouw binnen planetaire grenzen, Copper8 et al. (2023)

⁷⁷ Bouwen aan eerlijke belastingen, Copper8 et al. (2023)

⁷⁸ Gebundeld versnellingsadvies, Transitieteam Circulaire Bouweconomie (2024)

het gedeelte hergebruikte bouwmaterialen een btw-korting hebben dan is dit zo een klein aandeel van de totale prijs dat dit waarschijnlijk niet voldoende effect heeft.

2. Stimuleren van biobased bouwen d.m.v. een subsidieregeling⁷⁹. Naast normerende maatregelen (zoals eisen aan de milieuprestaties van gebouwen) en ondersteuning vanuit de overheid voor ketenvorming in de bouw, zijn er financiële prikkels nodig waardoor duurzame biobased materialen een kostenvoordeel oplevert ten opzichte van conventionele bouwmaterialen⁷⁹. Door het invoeren van een subsidieregeling voor biobased bouwmaterialen wordt deze financiële prikkel gerealiseerd. In de provincie Zuid-Holland is bijvoorbeeld een subsidieregeling beschikbaar voor woningcorporaties ter vergoeding van de onrendabele top voor biobased bouw⁸⁰. Hiermee willen zij het toekomstbestendig bouwen in de provincie stimuleren⁸¹. Daarbij is het van belang om op te merken dat de transitie naar meer biobased bouwen niet alle conventionele bouwmaterialen zal vervangen, gezien de afhankelijkheid die wij hebben als maatschappij van deze bouwmaterialen⁸². Een inschatting is dat op den duur de circulaire transitie een verhouding kan realiseren waarin een derde van de materialen in de bouw biobased zijn, een derde conventionele materialen en een derde materialen die hoogwaardig gerecycled zijn⁸².

Tot slot kan het 'oogsten' van bouwmaterialen gestimuleerd worden, waar gebouwen nu nog vaak gesloopt worden zonder het hoogwaardig oogsten van bouwmaterialen. Dit kan bewerkstelligd worden door de prijs van grondstoffen te verhogen en door belemmerende regelgeving aan te passen (bijvoorbeeld regelgeving rond de afvoer van materialen). Naast financiële prikkels ligt het voor de hand om normering op te nemen in bouwstandaarden.

⁷⁹ Effectenveroordeling Nationaal Programma Circulaire Economie, CE Delft (2024)

⁸⁰ Analyse en advies Circulaire Klimaatmaatregelen, Copper8 en Rebel Group (2024)

⁸¹ Subsidie doorbraakprojecten Biobased Bouwen, Provincie Zuid-Holland (2023)

⁸² Interviewprogramma (2024)

4.4 Maakindustrie

4.4.1 Introductie

De Nederlandse maakindustrie is belangrijk voor de nationale economie, met ruim 600.000 banen en een toegevoegde waarde van 47 miljard euro per jaar⁸³. In het NPCE worden onder de maakindustrie de productgroepen (i) capital equipment, (ii) windparken, (iii) zonneparken, en (iv) klimaatinstallaties geschaard (nadere toelichting verderop). Hiermee vormt de maakindustrie een belangrijke schakel in de vergroening van de Nederlandse economie. Tegelijkertijd is de sector verantwoordelijk voor jaarlijkse CO₂-emissie van 24 Mton (scope 1 en 2). Het bevorderen van circulaire strategieën en bedrijfsmodellen kan potentieel leiden tot een reductie van emissies ter hoogte van circa 2,2 Mton CO₂ per jaar, voornamelijk vanuit de basismetaalindustrie, metaalproductenindustrie en afvalbehandeling⁸³.

De maakindustrie wordt gekenmerkt door haar mondiale karakter en complexe ketenrelaties. De toegevoegde waarde uit de maakindustrie komt voort uit bijvoorbeeld bewerkingen van grondstoffen, produceren van halffabricaten en assemblage van halffabricaten naar finale producten⁸³. De Nederlandse maakindustrie (en in veel gevallen ook de Europese maakindustrie) wordt gekenmerkt door een hoge mate van assemblage, waarbij (half)fabricaten verwerkt worden tot volgende halffabricaten of finale goederen. In Nederland (en Europa) worden slechts beperkt grondstoffen verwerkt tot halffabricaten, dit type halffabricaten wordt veelal geïmporteerd vanuit het buitenland⁸⁴.

Voorzien wordt dat reductie van zowel emissies als milieudruk binnen de maakindustrie met name bewerkstelligd kan worden door een combinatie van technologische innovaties, waarbij bijvoorbeeld het ontwerp, onderhoud en reparatie van producten op meer circulaire wijze vormgegeven wordt. Daarnaast bestaan kansen op het gebied van (verbeterde) recycling. De circulaire transitie van de maakindustrie kan naar schatting een aanvullende toegevoegde waarde opleveren van 3,2 miljard euro voor de Nederlandse economie tegen 2050⁸³. Omdat de maakindustrie hoofdzakelijk goederen produceert die intensief zijn in het gebruik van kapitaal en materiaal is de sector van nature gericht op efficiënt materiaalgebruik, intensief onderhoud en ontwerpkeuzes gericht op repareerbaarheid en levensduurverlenging. De maakindustrie is daarom vergeleken met andere productketens al beter uitgerust voor de circulaire economie transitie, waarbij sommige bedrijven al inzetten op modulariteit en terugname en hergebruik van producten. Opmerking hierbij is dat dit logischerwijs niet geldt voor producten waarvan materiaalkosten een beperkt deel van de totale kosten vormen, aangezien in deze gevallen onvoldoende prikkel bestaat om materiaalgebruik te optimaliseren⁸³. Voorbeeld zijn goederen waarvan bijvoorbeeld de kosten voor R&D, testen, of software belangrijker zijn dan de materiaalkosten, zoals in het geval van precisierobotica.

In de maakindustrie worden in het NPCE vier verschillende productgroepen onderscheiden⁸⁴:

⁸³ NPCE, IenW (2023)

⁸⁴ Interviewprogramma (2024)

1. Capital equipment: Heeft betrekking op de productie van machines, werktuigen en apparaten voor verschillende markten, zoals de medische zorg, textiel en de voedingsmiddelenindustrie. Hiermee is de productgroep capital equipment gericht op de volle breedte van de maakindustrie. De volgende drie productgroepen zijn juist meer specifiek en afgebakend van aard.
2. Windparken: De grootschalige installatie van windparken is nodig voor de energietransitie, maar gebruikt veel (kritieke) grondstoffen. Dit biedt kansen voor een circulaire aanpak. Deze productgroep betreft met name bedrijven uit de machinevervaardiging en elektriciteitsproductie.
3. Zonneparken: Net als de windparken is er voor de energietransitie een grootschalige installatie van zonnepanelen nodig, waar veel materiaal voor gebruikt wordt. Onder de markt van zon-PV-systemen vallen niet alleen de panelen, maar ook omvormers, aansturing, bekabeling en constructie. Daarnaast is ook onderhoud en verwerking aan het einde van de levensduur onderdeel van dit ecosysteem.
4. Klimaatinstallaties: Heeft betrekking op opwekking, distributie en afgifte van warmte en koude in gebouwen (inclusief de aansturing daarvan). Concreet betreft dit het ontwerp, inkoop en installatie, de productie, onderhoud en reparatie, alsmede end-of-life verwerking.

4.4.2 Knelpunten

Nu de maakindustrie op hoofdlijnen beschreven en afgebakend is, wordt in deze sectie een overzicht geschetst van de knelpunten die dit moment in de maakindustrie in Nederland van toepassing zijn met betrekking tot de circulaire transitie.

1. Complexiteit van de maakindustrie bemoeilijkt circulaire strategieën. De maakindustrie wordt gekenmerkt door het gebruik van een diversiteit aan materialen (vaak in dezelfde goederen), zoals metalen, kunststoffen en chemicaliën^{85 86}. Gevolg hiervan is dat (hoogwaardig) recyclen of hergebruiken van deze producten complex is. Het veelvoud aan specialistische bewerkingsmethoden dat toegepast wordt in de maakindustrie compliceert het recycleproces verder, aangezien de scheiding en verwijdering van de verschillende materialen en coatings aanvullende processtappen vereisen, die kostbaar kunnen zijn⁸⁶. Tot slot maakt de complexe samenstelling van goederen die de maakindustrie produceert, zoals apparaten en machines met geïntegreerde elektronica en subcomponenten, dat demontage, hergebruik en grondstofterugwinning complexer is dan bij producten met een eenvoudigere constructie. Hierbij geldt dat technisch veel mogelijk is, maar dat de kosten van deze technieken (en de benodigde infrastructuur om de gecreëerde reststromen te verzamelen, vervoeren en hergebruiken) een landschap creëren waarin het onvoldoende rendabel kan zijn om in te zetten op demontage en hergebruik^{85Error!}
Bookmark not defined. Hierbij wordt opgemerkt dat verwacht wordt dat wetgeving rondom

⁸⁵ NPCE, IenW (2023)

⁸⁶ Interviewprogramma (2024)

ecodesign (zoals de (ESPR)) de mogelijkheden voor circulair gebruik van producten zal stimuleren.

2. Assemblagefocus van de Nederlandse (en Europese) maakindustrie staat duurzaam design in de weg. Aangezien de Nederlandse (en Europese) maakindustrie een focus heeft op assemblage (en niet op het verwerken van grondstoffen), is het voor Nederlandse bedrijven in de maakindustrie vaak maar beperkt mogelijk om te sturen op het productontwerp van de goederen die zij aankopen⁸⁷. Dit bemoeilijkt het streven naar 'ecodesign' - het idee dat producten zo worden ontworpen dat ze beperkte schade aan het milieu aanrichten⁸⁷. Ook hier geldt dat verwacht wordt dat de ESPR op de middellange termijn beweging naar meer duurzaam design zal faciliteren.
3. B2B karakter van de maakindustrie beperkt maatschappelijke druk. De maakindustrie behelst met name business-to-business (B2B) transacties. Hierdoor speelt de consument maar een beperkte rol in de waardeketen, met als gevolg dat de maatschappelijke druk die speelt rondom circulariteit (en met name duurzaamheid breed) maar geringe invloed heeft op de aankoopbeslissingen van klanten in de maakindustrie⁸⁷. Dit heeft ook te maken met het feit dat de B2B bedrijven uit de maakindustrie over het algemeen minder onder het maatschappelijk vergrootglas liggen dan B2C bedrijven, zoals Unilever. Daar staat tegenover dat servicecontracten, onderhoud en reparatie, of take back programma's juist in de maakindustrie eenvoudiger te realiseren zijn, omdat deze afspraken op bedrijfsniveau (B2B) eenvoudiger gemaakt kunnen worden en financieerbaar zijn (dan B2C).
4. Geoptimaliseerde waardeketen verhoogt concurrentiedruk voor circulaire alternatieven. Zoals eerder toegelicht wordt de maakindustrie gekenmerkt door complexe en lange waardeketens⁸⁸. Deze waardeketens, alsmede de (productie)processen binnen deze ketens zijn over de jaren geoptimaliseerd waardoor deze momenteel efficiënt zijn ingericht⁸⁷. Dit maakt het lastiger voor circulaire alternatieven om de concurrentiestrijd aan te binden met de bestaande maakindustrie, omdat deze alternatieven minder volwassen zijn en daarmee minder kans hebben gehad tot optimalisatie⁸⁷.
5. Beperkte traceerbaarheid van grondstoffen in de keten. Als gevolg van het feit dat grondstoffen veelal in het buitenland worden verwerkt tot halffabricaten die door de Nederlandse maakindustrie geïmporteerd worden, is het beperkt mogelijk vast te stellen hoeveel grondstoffen zijn verwerkt in deze goederen. Reden hiervoor is dat leveranciers van de geïmporteerde goederen dit vaak niet inzichtelijk (kunnen) maken. Dit staat de circulaire transitie in de weg, aangezien transparantie over herkomst en gebruik als een van de voorwaarden voor een circulaire transitie wordt gerekend⁸⁹. De traceerbaarheid wordt verder gecompliceerd door de omvangrijke en mondiale waardeketens binnen de maakindustrie. Reden hiervoor is dat deze complexe netwerken van leveranciers en producenten het bemoeilijken om te

⁸⁷ NPCE, IenW (2024)

⁸⁸ Interviewprogramma (2024)

⁸⁹ Leidraad voor de inhoud, gebruik en randvoorwaarden van een materialenpaspoort (2020)

achterhalen welke grondstoffen verwerkt zijn in de vele halffabricaten die nodig zijn voor de productie van een eindproduct⁹⁰⁸⁸.

6. Lange levensduur vertraagt transitie naar circulair. Goederen geproduceerd door de maakindustrie hebben veelal (alhoewel niet allemaal) een lange levensduur. Dit vertraagt de implementatie van circulaire ontwerpprincipes, omdat het langer duurt voordat bestaande, lineaire producten aan vervanging toe zijn (en vervangen kunnen worden voor circulaire alternatieven).

Voor specifieke productgroepen geldt verder het volgende:

1. Zonnepanelen en windmolens worden als essentiële versnellers van de energietransitie gezien. Gevolg hiervan is dat de huidige focus ligt op de grootschalige productie en spoedige uitrol van deze producten. De keerzijde hiervan is dat circulariteit hierdoor soms naar de achtergrond verdwijnt. Zo zijn de composietbladen van windturbines alleen (zeer) laagwaardig recyclebaar⁹¹. Recycling van zonnepanelen is technisch ingewikkeld, vanwege de veelheid aan materiaalsoorten dit verwerkt zit in het product. Met name het terugwinnen van kritieke metalen is hierdoor gecompliceerd⁹¹. Ook geldt voor zowel windturbines als zonnepanelen dat nog beperkt rekening wordt gehouden met circulariteit in aanbestedingen⁹⁰, mogelijk veroorzaakt door de focus op snelle en grootschalige uitrol. Wel heeft al veel kennisontwikkeling plaatsgevonden met betrekking tot circulaire strategieën voor de energietransitie. Voorbeelden hiervan zijn modulariteit van zonnepanelen en end-of-life toepassingen voor windmolenwieken (denk bijvoorbeeld aan lopend onderzoek naar chemische recycling om de composieten weer te kunnen scheiden).

4.4.3 Mogelijke prikkels

Voor de maakindustrie geldt dat beperkt financiële prikkels naar voren zijn gekomen uit het deskresearch en het interviewprogramma. Daarom wordt verwezen naar hoofdstuk 3.3 (algemene financiële prikkels), waarin brede maatregelen uiteen zijn gezet die de circulaire maakindustrie bevorderen. Aanvullend geldt dat ook dat de specifieke maatregelen, te weten uitbreiding MIA/Vamil en subsidiëring onrendabele top, goed toegepast kunnen worden op de maakindustrie. In aanvulling is onderstaand een prikkel opgenomen, van beperktere omvang, die specifiek voor de maakindustrie interessant kan zijn.

1. Uitbreiding subsidie circulaire ketenprojecten⁹¹. De subsidie⁹² is (momenteel) voor mkb-ondernemers of grootondernemers die (gaan) samenwerken om een product- of materiaalketen te sluiten. De subsidie dient voor activiteiten die drempels wegnemen om producten, processen of diensten circulair te maken. Uitbreiding naar grote bedrijven zet, mits voldoende gefinancierd, de deur open naar een groter aantal

⁹⁰ NPCE, IenW (2023)

⁹¹ Interviewprogramma (2024)

⁹² Subsidie Circulaire ketenprojecten, RVO (2024)

samenwerkingen tussen bedrijven in productketens, en daarmee grotere impact op circulariteit.

5 Twee prikkels bieden de meeste kansen

5.1 Selectie financiële prikkels voor uitwerken in fiches

In deze sectie wordt ingegaan op de afwegingen die ten grondslag liggen aan de selectie van de prikkels die in twee fiches worden uitgewerkt. Deze fiches gaan over A) Reparatiebonus en (B) Subsidiëren van de onrendabele top van circulaire businesscases.

Om te komen tot de definitieve keuze voor de uitwerking van twee kansrijke maatregelen in fiches zijn drie overwegingen meegenomen.

1. *Doeltreffendheid.* Voor de doeltreffendheid van maatregel A kan gekeken worden naar de soortgelijke systemen die geïmplementeerd zijn in Frankrijk en Oostenrijk. Eind 2024 zal Oostenrijk inzichten delen over de effecten van de reparatievouchers. Voor de doeltreffendheid van maatregel B kan voorgebouwd worden op het huidige subsidielandschap van Nederland.
2. *Uitvoerbaarheid van de maatregel (en afbakening).* Voor maatregel A geldt dat er momenteel soortgelijke systemen geïmplementeerd zijn in Frankrijk en Oostenrijk, waardoor er meer inzichten zijn over de uitvoerbaarheid van een dergelijke maatregel. Voor maatregel B wordt er gekeken naar het huidige subsidielandschap in Nederland, waardoor er ook voor deze maatregel inzichten zijn in de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid van dergelijke maatregelen.
3. *Internationale context.* In dit rapport is specifiek gekeken naar prikkels die effecten in Nederland hebben (hoewel er altijd grensoverschrijdende effecten zijn). Maatregelen A en B hebben direct effect voor Nederland.

Vanuit deze overweging is gekozen voor twee onderwerpen die zijn uitgewerkt tot fiches over (1) voor het invoeren van een reparatiebonus en (2) subsidiëring van de onrendabele top van circulaire businesscases.

1. Invoeren van een reparatiebonus. Om levensduurverlenging van producten te stimuleren, kan ingezet worden op het repareren van producten. Het bevorderen van reparaties van consumptiegoederen kan onder andere door het invoeren van een reparatiebonus. Een reparatiebonus, bijvoorbeeld in de vorm van een reparatievoucher, maakt het laten repareren van producten financieel aantrekkelijker voor consumenten. Nu worden reparaties vaak als duur ervaren, zeker ten opzichte van huidige lage prijzen voor nieuwe producten die vaak van lage kwaliteit zijn, zoals fast fashion en fast electronics. Hierbij dient opgemerkt te worden dat hoewel de prijs van reparaties de eerste drempel is voor consumenten, het gemak van reparaties

een belangrijke tweede drempel is in de overweging van consumenten⁹³. Met aanvullende regelingen betreffende de kwaliteit van de reparaties en een goed reparatienetwerk kan de consument hierin bediend worden.

2. Subsidiëring onrendabele top van circulaire businesscases. Deze prikkel is bedoeld voor het meest gehoorde en prominente knelpunt in de circulaire economie, namelijk het gebrek aan een gelijk speelveld tussen circulaire businesscases en hun lineaire tegenhangers. Een dergelijke subsidie focust zich op marktrijpe circulaire technologieën/bedrijfsmodellen die als volgende stap moeten opschalen in de markt, wat in het huidige economische klimaat beperkt haalbaar is voor circulaire businesscases. Daarnaast is deze prikkel op de brede (circulaire) economie van toepassing, waardoor deze brede impact heeft op de productieketens (en productgroepen). Voor de uitwerking van een dergelijke subsidie kan inspiratie ontleend worden aan de SDE++ klimaatsubsidie. CE Delft wijst naar een mogelijkheid voor een 'techniek specifiek' subsidie-instrument, waarbij rekening gehouden wordt met verschillende kenmerken van circulaire technologieën⁹⁴.

Een thema wat specifiek van belang is, is de mate waarin milieuschade wordt gemitigeerd, omdat het één van de doelen is die met circulaire economie worden beoogd. Hierbij kan gedacht worden aan CO2 reductie, maar ook aan effecten op natuur en biodiversiteit. Helaas is voor beide maatregelen nog weinig bekend over de mogelijke milieueffecten. In zoverre dit wel het geval is, is informatie toegevoegd. Nader onderzoek is echter nodig om een adequate inschatting te maken van de te verwachten milieueffecten van beide maatregelen.

Ook voor het inschatten van de kosten was weinig informatie voor handen. Voor een reparatiebonus worden spoedig de eerste resultaten van pilots verwacht. Voor een subsidie van de onrendabele top van circulaire businesscases is überhaupt nog onduidelijk hoe een dergelijke subsidie eruit zal gaan zien en op welke productketens (en specifieke productgroepen) deze zal moeten gelden. Het doorrekenen van mogelijke kosten en effecten is geen onderdeel van dit onderzoek geweest, maar wel zeer relevant voor het ontwikkelen van deze maatregelen tot beleidsinstrumenten.

⁹³ Interviewprogramma (2024)

⁹⁴ Suggesties voor aanvullend circulaire economiebeleid, CE Delft (2024)

5.2 Reparatiebonus

5.2.1 Introductie

Een concrete maatregel om de circulaire economie voor consumptiegoederen te stimuleren is het inzetten van een reparatiebonus (bijvoorbeeld in de vorm van een voucher) waardoor het voor consumenten goedkoper wordt om hun producten zoals elektrische en elektronische apparaten, kleding of schoenen te repareren⁹⁵. In Frankrijk en Oostenrijk worden al soortgelijke maatregelen ingezet^{96, 97}. Ook in Nederland zijn bij enkele gemeenten al variaties van een reparatiebonus voor consumenten beschikbaar, bijvoorbeeld in de gemeenten Amsterdam⁹⁸, Hilversum⁹⁹ en Zaanstad¹⁰⁰.

Een reparatiebonus kan op verschillende productgroepen van consumptiegoederen toegepast worden. In de voorbeelden worden deze bonussen al toegepast op elektrische en elektronische apparaten en voor textiel. Daarnaast zou een reparatiebonus ook goed toegepast kunnen worden op de reparatie van meubels. Voor de productgroep 'verpakkingen en wegwerpproducten' leent een reparatiebonus zich (momenteel) niet, omdat deze producten vaak niet herbruikbaar zijn of niet reparabel zijn. Voor verpakkingen dient de focus te liggen op andere maatregelen, zoals de UPV. Voor de uitwerking van een regeling voor reparatiebonussen, wordt daarom uitgegaan op de potentiële toepasbaarheid op drie van de vier productgroepen: elektronische apparaten, textiel en meubels.

In navolging van de Oostenrijkse en Franse voorbeelden is ook in de Nederlandse politiek het bevorderen van reparaties een actueel onderwerp. In de Kamerbrief van 24 juni 2024 worden drie sporen genoemd die hiervoor van belang zijn: 1) beter productontwerp; 2) versterking reparatie-infrastructuur en -vakmanschap; en 3) consumenten stimuleren om hun producten te (laten) repareren¹⁰¹. In de bijbehorende motie wordt aandacht gevraagd voor het akkoord dat in Europa is bereikt over de Richtlijn Gemeenschappelijke regels voor het stimuleren van reparatie, waarin lidstaten verplicht worden om maatregelen te nemen om reparaties te bevorderen¹⁰². In deze wet wordt als mogelijke maatregel het inzetten van reparatievouchers expliciet genoemd¹⁰². Ook wordt in deze motie het grote succes van de reparatievouchers in Oostenrijk benoemd met het verzoek de mogelijkheid in kaart te brengen om naar dit voorbeeld reparatievouchers in Nederland in te voeren¹⁰².

In Oostenrijk subsidieert het programma vijftig procent van de kosten voor de reparatie per apparaat, met een maximum van 200 euro¹⁰³. De overheid had gerekend op het (gedeeltelijk) dekken van de kosten van 400.000 reparaties tegen het begin van 2026, maar na de introductie van de bonus in april 2022 zijn er in een jaar tijd al 560.000 elektronische apparaten gerepareerd¹⁰⁴. Opvallend hierbij is dat er volgens het Ministerie voor Klimaat en Energie in Oostenrijk al bijna een kwart miljoen mobiele telefoons gerepareerd zijn, terwijl deze vaak snel vervangen worden vanwege technologische vernieuwingen¹⁰⁴. Dit beeld draagt bij aan de vooronderstelling dat levensduurverlenging ervoor kan zorgen dat de vraag naar nieuwe producten zal afnemen. Dit kan leiden tot minder grondstoffengebruik en een

⁹⁵ NPCE, IenW (2023)

⁹⁶ Frans reparatiefonds: kansen voor Nederland?, Het Groene Brein (2024)

⁹⁷ Beprijzingsmaatregelen opschalen circulaire verdienmodellen, Schenderling & Olthaar (2024)

⁹⁸ 40% Korting op je kledingreparatie, Gemeente Amsterdam

⁹⁹ 600 Reparatiegoedbonnen, Hilversum Repareert

¹⁰⁰ Waardeer het, repareer het!, ZaansePas

¹⁰¹ Kamerstuk 32852, nr 316, Tweede Kamer der Staten-Generaal, d.d. 24 juni 2024

¹⁰² Kamerstuk 32852, nr 305, Tweede Kamer der Staten-Generaal, voorgesteld 19 maart 2024

¹⁰³ Reparatur Bonus, Bundesministerium

¹⁰⁴ 'Bonus' voor reparatie kapotte elektronica groot succes in Oostenrijk, De Telegraaf, 28 april 2023

vermindering in CO2 uitstoot. Deze verandering speelt ook in op de Europese Wet kritieke grondstoffen die in december 2023 is aangenomen¹⁰⁵. Doelstelling van deze wet is om als EU minder afhankelijk te zijn van niet-EU-landen en om recycling en terugwinning van kritieke grondstoffen te stimuleren. Zeker voor elektrische en elektronische apparaten zijn deze kritieke grondstoffen van belang en dragen reparaties bij aan het verminderen van de nodige grondstoffen voor deze producten.

In de gemeente Zaanstad merkt een van de deelnemende kledingreparateurs ook dat het aantal klanten is toegenomen sinds de introductie van de ZaansePas, waarmee consumenten 10€ korting krijgen op een reparatie¹⁰⁶. Deze financiële stimulansen zijn dus succesvol om het gedrag van consumenten te bewegen van de gebruikelijke keuze 'kopen-gebruiken-weggooien' naar een circulair alternatief van repareren en hergebruiken¹⁰⁷.

5.2.2 Mate waarin de maatregel de circulaire businesscases concurrerender maakt

Het deels vergoeden van reparaties door de overheid middels bijvoorbeeld vouchers heeft meerdere effecten op de brede (circulaire) economie, en op de businesscases van reparateurs. Het overkoepelende idee is dat door reparaties goedkoper te maken voor consumenten de vraag naar reparaties stijgt, de levensduur van producten langer wordt, en de vraag naar nieuwe producten daalt¹⁰⁸. Waar het voorbeeld van de reparatiebonus in Amsterdam zich specifiek richt op bewoners met een laag inkomen en weinig vermogen, is in het Oostenrijkse voorbeeld de reparatiebonus voor iedereen beschikbaar. De keuze van de doelgroep voor de reparatiebonus heeft implicaties voor de uitvoerbaarheid van de maatregel. Daarom is additionele verdieping in de uitvoerbaarheid van verschillende invullingen van deze maatregel nodig.

Met de verwachte toename in reparaties, wordt de reparatiesector gestimuleerd met hogere vraag en hogere inkomsten, en verbeteren zo de businesscases van reparatiebedrijven. De marktontwikkeling die dit teweegbrengt neemt diverse mogelijke positieve effecten met zich mee.

Effecten op businesscase van reparateurs

1. Hogere vraag als gevolg van lagere prijzen (die consumenten betalen) leidt tot hogere inkomsten (en winsten).
2. Algemene marktontwikkeling van de sector als gevolg van gestegen vraag kan positief uitwerken op de businesscase van reparateurs door bv:
 - a. Lagere kosten (en dus hogere winsten) als gevolg van schaalvoordelen
 - b. Stabieler inkomstenstroom, hogere voorspelbaarheid inkomsten

¹⁰⁵ Hoe wil de EU uiterlijk in 2050 een circulaire economie tot stand brengen?, Europees Parlement (2024)

¹⁰⁶ Ondernemer in het zonnetje: Nansi Kledingreparatie & ontwerpen, ZaansePas.

¹⁰⁷ Analyse en advies Circulaire Klimaatmaatregelen, Copper8 en Rebel Group (2024)

¹⁰⁸ Opmerking hierbij is dat tevens denkbaar is dat consumenten van het uitgespaarde inkomen tegelijkertijd meer andere producten gaan kopen, waardoor het effect op totaal aantal nieuwe aangekochte producten (deels) tenietgedaan wordt.

- c. Makkelijker aantrekken van financiering door toenemende vraag naar reparaties

Algemene economische effecten:

1. De vraag naar reparatiewerkzaamheden stijgt, omdat de prijs die consumenten betalen daalt. Waar een - eerder in dit rapport genoemde - btw-verlaging op reparaties fraudegevoelig kan zijn (door het doorrekenen van de btw-verlaging in de prijs van de reparaties), is dit risico lager bij een reparatiebonus. De verwachting is dat de bonus, die direct naar consumenten gaat, lastiger doorberekend kan worden in de reparatieprijzen dan een btw-verlaging, omdat dit een mogelijk negatief effect heeft op de concurrentiepositie van reparateurs. Wanneer de prijzen voor consumenten hetzelfde blijven, ondanks dat zij een reparatiebonus gebruiken, is de verwachting dat het gewenste effect van de reparatiebonus (een toename aan reparaties) niet bereikt zal worden. Voor dit risico en mogelijke andere risico's kan in een verdieping op deze maatregel gekeken worden naar de uitwerking van het Oostenrijkse voorbeeld en de resultaten van dit beleid.

Door de lagere prijzen die consumenten betalen, krijgt de reparatiemarkt een impuls en stijgt (naar verwachting) ook het aanbod van reparatiewerkzaamheden. Deze marktontwikkeling kan zorgen voor:

- a. Prijsdalingen, waardoor reparaties (ook zonder vouchers) aantrekkelijker worden. Dit als gevolg van schaalvoordelen, meer concurrentie, etc.
 - b. Professionalisering en verhoogde kwaliteitslevering van de sector, evenals mogelijk (versnelling van) technologische innovatie, aangezien de groeiende markt een prikkel biedt hier meer op in te zetten. Het repareren van producten wordt in een verschuiving naar een circulaire economie namelijk belangrijker. Het werk als reparateur wordt dan ook gezien als een kernbaan in de circulaire economie¹⁰⁹. Dit houdt in dat deze banen helpen in het verminderen van grondstoffengebruik en daarom in de kern van de circulaire economie staan. Het is hierbij ook de verwachting dat er een bredere arbeidsverschuiving zal plaatsvinden tussen en binnen arbeidssectoren en mogelijk binnen functies om de circulaire transitie te realiseren¹⁰⁹. Een voorbeeld van deze verwachte verschuiving is een sterke groei naar productgerelateerde diensten zoals reparatie, maar ook refurbishment, en verhuur en lease services. Om voor deze 'core circular jobs' verdere professionalisering te realiseren, is het van belang dat er geïnvesteerd wordt in de nodige trainingen en opleidingen. Om de kwaliteit te borgen van de reparateurs zijn er ook internationale standaarden en normen, zoals de CENELEC NEN-EN 50614¹¹⁰. Stichting OPEN wil voor dit verplicht gesteld certificaat een stimuleringsregeling opzetten voor ondernemers¹¹⁰. Hierdoor hoeven reparateurs de kosten van reparaties niet te verhogen om de verplichte certificaten te behalen.
2. Door de dalende vraag naar nieuwe producten (of in elk geval dalend ten opzichte van de oude situatie) worden fabrikanten geprikkeld om hun producten duurzamer te ontwerpen om beter reparabel te zijn, en deze reparatiedienst zelf aan te bieden. Op deze manier kunnen producenten een deel van de verloren inkomsten (door minder

¹⁰⁹ Transitie is mensenwerk, KPMG (2021)

¹¹⁰ NPCE, IenW (2023)

nieuwe verkopen) compenseren met reparatie-inkomsten. Dit stimuleert de lange termijnvraag naar reparaties verder en komt de brede circulaire economie ten goede. Daarbij sluit deze ontwikkeling ook aan bij de tijdslijn voor implementatie van de Ecodesign Verordening¹¹¹.

5.2.3 Additioneel effect van de maatregel en de combinatie met andere maatregelen

Zoals aangegeven in de kamerbrief van 24 juni 2024 zijn er drie sporen waarop ingezet wordt om de reparaties in Nederland te bevorderen¹¹². Naast de financiële prikkel in de vorm van een reparatiebonus worden de volgende sporen genoemd:

1. *Ontwerp van producten.* Het ontwerp van producten normeren is een voorwaarde voor het stimuleren van reparatie, omdat het productontwerp bepaalt hoe goed een product te repareren is. Om producten beter repareerbaar te maken, is de Ecodesign Verordening van belang¹¹³. Deze Verordening, die per 18 juli 2024 in werking is getreden maakt het mogelijk om voor specifieke productgroepen prestatie – en informatie-eisen te stellen¹¹⁴. Zo kan een eis worden gesteld aan de repareerbaarheid van een product en kunnen producenten ertoe worden verplicht om een reparatie-index, die aangeeft hoe goed het product te repareren is, op het product zetten¹¹⁵. Met de uitwerking van Ecodesign eisen voor specifieke productgroepen, zoals elektronica en kleding, is de verwachting dat de reparatiesector een sterkere groei zal vertonen¹¹⁶. In Q2 2025 zal de Europese Commissie het Ecodesign werkplan presenteren. In dit plan komt te staan voor welke productgroepen voor de komende jaren Ecodesign eisen opgesteld worden¹¹⁴.
2. *Versterking van reparatie-infrastructuur en -vakmanschap.* Om reparaties te bevorderen onder consumenten is het ook nodig dat er voldoende lokale reparatie-infrastructuur en vakmanschap beschikbaar is¹¹⁷. Bij dit spoor horen maatregelen als uitkeringen aan gemeenten voor circulaire ambachtscentra, het opzetten van een reparatieregister, het subsidiëren van repaircafés, en het uitbreiden van de UPV-regeling¹¹⁸. In het realiseren van het nodige reparatievakmanschap wordt ook gekeken door het NPCE in samenwerking met Techniek Nederland om een reparatieregister op te zetten¹¹⁸. Het doel van dit register is kwaliteitsborging, filtering en het vergroten van de vindbaarheid van reparateurs¹¹⁹. Het opleiden van reparateurs zal met de toenemende vraag naar reparaties en het waarborgen van de kwaliteit van deze reparaties steeds belangrijker worden.

Met deze verschillende sporen en bijbehorende maatregelen wordt ingezet op een combinatie van regelingen die elkaar versterken om reparaties in Nederland te bevorderen.

¹¹¹ Recht op reparatie: reparaties simpeler en aantrekkelijker voor consumenten, Europees Parlement (2024)

¹¹² Kamerstuk 32852, nr 316, Tweede Kamer der Staten-Generaal, d.d. 24 juni 2024

¹¹³ Recht op reparatie: reparaties simpeler en aantrekkelijker voor consumenten, Europees Parlement (2024)

¹¹⁴ Ecodesign for Sustainable Products Regulation, European Commission

¹¹⁵ Eisen voor milieuvriendelijk ontwerpen, Your Europe (2024)

¹¹⁶ Green Deal Monitor #8 – Recht op reparatie, PWC (2021)

¹¹⁷ Kamerstuk 32852, nr. 316, Tweede Kamer der Staten-Generaal, d.d. 24 juni 2024

¹¹⁸ NPCE, IenW (2023)

¹¹⁹ Effectbeoordeling Nationaal Programma Circulaire Economie, CE Delft (2024)

Doordat de maatregelen elkaar ook aanvullen in type regelingen (normeren, beprijzen, stimuleren), zorgt dit voor een integrale beleidsaanpak op het bevorderen van reparaties.

5.2.4 Aangrijpingspunt op de R-ladder

Het stimuleren van reparaties door middel van een reparatiebonus grijpt aan op twee punten van de R-ladder.

Ten eerste heeft deze financiële prikkel betrekking op de gebruiksfase van producten door de inzet op 'repair', aangezien het repareren van producten gestimuleerd wordt.

Daarnaast grijpt een reparatiebonus ook aan op de verwerking van grondstoffen en materialen middels de R-strategie 'reduce'. Doordat consumenten hun producten laten repareren en hiermee de levensduur van de producten verlengen, zal de vraag naar nieuwe producten naar verwachting afnemen, waardoor er minder geproduceerd hoeft te worden.

Tot slot is er ook een mogelijk indirect effect van de reparatie op de R-strategie 'reuse'. Bij reuse wordt een product hergebruikt in dezelfde functie door een andere gebruiker¹²⁰. Het repareren van producten kan hier een indirect op hebben, doordat consumenten hun producten laten repareren voordat ze deze door verkopen aan andere particulieren¹²¹.

5.2.5 De mate waarin milieuschade wordt gemitigeerd

Een voucherregeling ten behoeve van reparatie draagt op verschillende manieren bij aan het mitigeren van milieuschade.

1. Door in te zetten op reparaties van consumentenproducten wordt de levensduur van deze producten verlengd. Daardoor worden er (in theorie) minder nieuwe producten gekocht, en is dus minder productie nodig om aan de vraag te voldoen. Dit leidt uiteindelijk tot besparingen in het (delven en) gebruik van grondstoffen¹²².
2. Specifiek voor producten waar hout voor gebruikt wordt (bv. meubels), geldt dat als minder grondstoffen nodig zijn, minder boskap nodig is¹²². Het tegengaan van ontbossing heeft een positief effect op de biodiversiteit en het beperken van CO2 in de atmosfeer, aangezien bomen CO2 opslaan.
3. Door het inzetten op de levensduurverlening van producten worden mogelijk minder producten weggegooid. Dit betekent dat de afvalstroom van afgedankte spullen in dit geval zal verminderen¹²⁰. Gezien het storten en verbranden van afval bijdragen aan milieuschadelijke emissies, draagt het verminderen van de afvalstroom bij aan het mitigeren van deze milieuschade¹²⁰.
4. Het repareren van producten draagt via het beperken van de afvalstroom bij aan reductie van CO2-uitstoot, aangezien afvalverwerking gepaard gaat met aanzienlijke CO2 uitstoot. In het jaarverslag van Stichting Repair Café is aangegeven dat zij door 350.000 voorwerpen te repareren – en dus te voorkomen dat deze bij het afval terecht komen – ook bijna 350.000 kilo CO2-uitstoot hebben voorkomen¹²³. Zij gaan

¹²⁰ Fiscale vergroening: belastingverschuiving van arbeid naar grondstoffen, materialen en afval, PBL (2017)

¹²¹ Interviewprogramma (2024)

¹²² Effectbeoordeling NPCE, CE Delft (2024)

¹²³ Repair Café in cijfers, Circulair Ambachtscentrum

hierbij uit van een gemiddelde van 1 kilo per voorwerp en van de TNO-gegevens dat 1 kilo afvalbesparing gelijk staat aan een besparing van 1 kilo CO2.

5.2.6 Uitvoerbaarheid en implementatiegemak

Voor het implementeren en opereren van een reparatiebonus voor het stimuleren van reparaties in Nederland kan gebruik gemaakt worden van de lessen uit de soortgelijke vouchersystemen in Frankrijk, Oostenrijk en de gemeenten in Nederland die hier al mee bezig zijn. Deze voorbeelden laten zien dat het mogelijk is om een reparatiebonus in te voeren en dat hier verschillende opties in zijn.

In de Kamerbrief van 24 juni jl. staat hierbij aangegeven dat het juridisch mogelijk is om een reparatiebonus op nationaal niveau te introduceren, maar dat er nog een aantal algemene openstaande vragen zijn¹²⁴. In het onderzoek uitgevraagd in de motie van Lid Bamenga om de mogelijkheid in kaart te brengen om reparatievouchers in Nederland te in voeren naar Oostenrijks voorbeeld, is daarom aandacht en een goede onderbouwing nodig voor de noodzakelijkheid, doelmatigheid, doeltreffendheid en uitvoerbaarheid van deze maatregel¹²⁴.

Flexibiliteit van de maatregel

Voordeel van een reparatiebonus is dat het een betrekkelijk wendbaar beleidsinstrument is. De regeling kan vermoedelijk relatief eenvoudig afgeschaft (of aangepast) worden indien deze niet meer nodig zijn, bijvoorbeeld omdat andere regelgeving in werking is getreden, of de sector dermate volwassen is dat consumenten geen financiële prikkel meer nodig hebben om hun producten te laten repareren. De maatregel kan zo onderdeel zijn van een flexibel pakket dat mee kan bewegen met de (beleids)omgeving. Dit zorgt ervoor dat een dergelijke subsidie reparaties kan stimuleren voordat de Ecodesign Verordening geïmplementeerd is. De subsidie kan hiermee een periode overbruggen waarin consumenten kunnen wennen aan reparaties in plaats van nieuwkoop en dat de infrastructuur en het vakmanschap van reparateurs kan professionaliseren. Dit biedt de mogelijkheid dat wanneer de Ecodesign Verordening geïmplementeerd is en het effect ervan merkbaar is, de subsidie afgeschaft kan worden. Hoewel er dan wat meer kosten voor reparaties kunnen zijn voor consumenten, is het gemak om te repareren in deze periode toegenomen. Ook kan de stabiele vraag voor reparaties ervoor zorgen dat ook zonder een reparatiebonus de prijs van reparaties mogelijk niet veel hoeft toe te nemen.

Tot slot is het voor de uitvoerbaarheid van de maatregel ook van belang dat er verder wordt onderzocht welke mogelijke effecten de afbakening van de maatregelen hebben. Bij de afbakening staan drie elementen centraal: de doelgroep, de keuze voor welke reparateurs aangesloten zijn, en de keuze voor de te repareren producten.

Doelgroep

De keuze voor de doelgroep van de reparatievouchers heeft dus impact op de uitvoerbaarheid van de regelgeving. Zoals eerder toegelicht kan een dergelijk vouchersysteem te gebruiken zijn voor de gehele samenleving, zoals in Oostenrijk, of voor een specifieke doelgroep zoals in Amsterdam. Wanneer de vouchers beschikbaar zijn voor alle inwoners is regelgeving op nationaal niveau passender, dan wanneer de vouchers beschikbaar worden gemaakt voor een specifieke (kwetsbare) doelgroep. Specifieke doelgroepen, zoals bewoners met minder inkomen, zijn voor gemeenten makkelijker te vinden en bereiken dan op nationaal niveau¹²⁵.

¹²⁴ Kamerstuk 32852, nr 316, Tweede Kamer der Staten-Generaal, d.d. 24 juni 2024

¹²⁵ Interviewprogramma (2024)

Wanneer er meer resultaten bekend zijn van het vouchersysteem in Oostenrijk en de pilot in Hilversum, moet er gekeken worden naar de verschillende voor- en nadelen van de doelgroepen en de implicaties voor de uitvoering van het vouchersysteem op nationaal of regionaal niveau. Dit biedt inzichten in welke organisatie(s) het meest geschikt zijn voor de uitvoering van de reparatievouchers.

Reparateurs

Bij een landelijke regelgeving zal eerder gekeken worden naar de nodige certificering van de aangesloten reparateurs om de handhaafbaarheid van de regelgeving te waarborgen. Op gemeentelijk niveau is een certificaat minder essentieel, omdat de reparateurs bekend zijn bij de gemeente. Gemeente Hilversum werkt daarom ook met een systeem van vertrouwen¹²⁵. De aangesloten reparateurs hoeven geen certificaat te hebben. Mocht een consument niet tevreden zijn met de reparatie, dan wordt er achteraf gekeken hoe dit opgelost kan worden¹²⁵. Een regeling op decentraal niveau kan zal eerder uitgaan van vertrouwen terwijl een landelijke regeling meer anoniem is en daarom eerder misbruikt zal worden.

Productgroepen

De derde mogelijkheid voor afbakening van de regelgeving zit in de keuze voor welke producten meegenomen worden in de reparatiebonus. Eerder is aangegeven dat drie van de productgroepen zich lenen voor reparaties, namelijk elektrische en elektronische apparaten, textiel en meubels. In het Oostenrijkse voorbeeld wordt de voucher gebruikt voor elektrische en elektronische apparaten. In Amsterdam en Hilversum is dit uitgebreid met ook kortingen voor textielreparaties. Meubels worden momenteel nog niet meegenomen in de bonussystemen, maar Oostenrijk is hier wel naar aan het kijken. De focus ligt bij deze keuze in eerste instantie vaak op elektrische en elektronische apparaten, omdat de afvalstroom van deze productgroep erg hoog is, en het percentage recycling vaak laag. Zo worden bij telefoons momenteel slechts 1-5% van de zeldzame metalen gerecycled¹²⁶.

Oostenrijk zal einde dit jaar meer resultaten delen over de reparatiebonus. Voor de gemeente Hilversum duurt de pilot tot maart 2025, waarna zij zullen evalueren. Eind Q2 2025 zal er dus meer gezegd kunnen worden over de doelmatigheid en uitvoerbaarheid van een reparatiebonus, inclusief de implicaties van keuzes in de afbakening van de maatregel. Daarbij kunnen deze evaluaties inzichten geven in de fraudegevoeligheid van het vouchersysteem.

5.2.7 Conclusie

De invoering van een reparatiebonus blijkt een veelbelovende maatregel om de circulaire economie te bevorderen. Door consumenten financieel te stimuleren hun producten te laten repareren in plaats van te vervangen, wordt niet alleen de levensduur van producten verlengd, maar ook de vraag naar nieuwe producten verminderd. Internationale voorbeelden, zoals in Oostenrijk en Frankrijk, tonen aan dat deze aanpak succesvol kan zijn in het vergroten van de reparatievraag en het verminderen van afvalstromen. De positieve effecten zijn zowel economisch als milieutechnisch van aard, variërend van lagere CO₂-uitstoot en verminderd grondstoffengebruik tot een versterkte reparatiesector en nieuwe kansen voor vakmanschap en innovatie.

De Nederlandse situatie biedt mogelijkheden voor een flexibele en gefaseerde invoering van de reparatiebonus. Door het succes van lokale initiatieven, zoals in Zaanstad en Hilversum, kan op gemeentelijk niveau ervaring worden opgedaan om de effectiviteit en uitvoerbaarheid

¹²⁶ Ecodesign-richtlijn: van energie-efficiëntie tot herbruikbaarheid, Europees Parlement (2018)

te verbeteren. Tegelijkertijd is een nationale regeling, vergelijkbaar met het Oostenrijkse model, wenselijk voor grootschalige impact en uniforme toepassing. Belangrijke aandachtspunten bij de implementatie zijn de keuze van doelgroepen (en implicaties voor welke organisatie die uitvoering kan doen), de selectie van deelnemende reparateurs, en de te ondersteunen productgroepen. Elektronische apparaten, textiel en meubels bieden hierbij het grootste potentieel.

Tot slot biedt de reparatiebonus niet alleen een overgangsooplossing naar duurzamere consumptie, maar ook een brug naar toekomstige regelgeving, zoals de Ecodesign Verordening. De maatregel kan flexibel worden aangepast of afgebouwd naarmate de markt zich verder ontwikkelt en consumenten reparaties als vanzelfsprekend beschouwen. Door een combinatie van financiële prikkels, normeringen en investeringen in reparatie-infrastructuur wordt een integrale en toekomstbestendige aanpak gecreëerd om reparaties en hergebruik te stimuleren, met aanzienlijke milieu- en maatschappelijke voordelen als resultaat.

5.3 Subsidiëring onrendabele top

5.3.1 Introductie

Een van de algemene knelpunten voor de transitie naar een circulaire economie is de onrendabele top van circulaire businesscases. Deze 'onrendabele top' is het verschil tussen de kostprijs van de techniek (het 'basisbedrag') en de gemiddelde marktvergoeding voor de verduurzaming die de techniek oplevert (het 'correctiebedrag')¹²⁷. Het subsidiëren van deze onrendabele top is voor bedrijven essentieel. Met een subsidie voor de onrendabele top hoeven bedrijven de verduurzaming niet volledig zelf te bekostigen¹²⁸. Grootbedrijven geven aan dat dit hun belangrijkste knelpunt is ten aanzien van verduurzaming¹²⁹.

De onrendabele top van circulaire businesscases is aanwezig binnen alle prioritaire productketens:

- Consumptiegoederen: Voor consumptiegoederen speelt dit met name in de textielmarkt. Hoewel kringloopwinkels populairder worden onder consumenten en daarmee hergebruik stijgt, zijn er problemen in de textielmarkt¹³⁰. Dit heeft verschillende oorzaken. De beweging naar steeds meer fast fashion zorgt ervoor dat de kleding die binnenkomt bij inleverpunten van een steeds slechtere kwaliteit is. Hierdoor kan het niet gesorteerd worden voor kringloopwinkels. Ook zijn deze kledingstukken vaak al zo goedkoop gekocht, dat een kringloop het niet goedkoper kan aanbieden, wanneer er ook arbeidskosten bijkomen voor het inzamelen, sorteren, beprijzen en wederverkopen¹³⁰. De onrendabele top bestaat uit recyclingbedrijven die niet kunnen concurreren met (slechte kwaliteit) nieuwe materialen die op de markt worden gebracht. Zo is de Nederlandse textielrecycler Brightloops failliet verklaard¹³¹. Dit speelt in een periode dat de recyclerskoepel EuRIC eveneens waarschuwt voor de penibele situatie in de textielbranche¹³².
- Kunststoffen: Ook in de kunststoffen branche is er een duidelijke onrendabele top van plastic recyclingbedrijven die niet kunnen concurreren met producenten van virgin kunststoffen. Begin 2024 is het bedrijf Umincorp failliet gegaan en ook andere bedrijven bevinden zich in een kritieke situatie¹³³. Umincorp was gespecialiseerd in duurzame plasticrecycling, waarbij zij plastic huisafval in de vier grote steden Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht ophaalden om hiervan granulaatkorrels te maken, die producenten kunnen gebruiken als grondstof voor nieuwe plastic producten¹³⁴. Ook plastic recyclaars Ioniqa, TRH Emmen en Ecocircle hebben hun activiteiten moeten staken en zijn dit jaar failliet gegaan¹³⁵. Dat deze bedrijven het niet redden, valt te verklaren door de concurrentie met de lage prijzen van virgin plastics¹³⁶.

¹²⁷ SDE++: Oriënteren, RVO (2020)

¹²⁸ Analyse en advies Circulaire Klimaatmaatregelen, Copper8 en Rebel Group (2024)

¹²⁹ Perspectief op financiering van transitie, innovatie en het mkb ter versterking van de Nederlandse economie – Verdieping A: Marktvraag, PWC (2024)

¹³⁰ Juist nu kringloopwinkels hipper zijn dan ooit, heeft de textielmarkt het zwaar, NRC (2024)

¹³¹ Textielrecycler Brightloops failliet verklaard, Recycling Magazine (2024)

¹³² Europe's textiles sorting industry in crisis; urgent EU action needed, EuRIC Textiles (2024)

¹³³ Weer een plasticrecycler over de kop, nieuw plastic bedreigt de sector, NRC (2024)

¹³⁴ Drama voor Nederlandse plasticrecycling: Umincorp failliet en andere bedrijven in nood, Change Inc. (2024)

¹³⁵ Vierde plastic recycleer en 'Nationaal Icoon' valt om binnen een jaar tijd, NRC (2024)

¹³⁶ Faillissement Umincorp door dumprijzen virgin plastics, Recycling Magazine (2024)

Minister Harbers heeft in de Tweede Kamer een dringend verzoek gedaan voor een structurele oplossing binnen de plasticrecyclingsector, aangezien de huidige slechte financiële situatie te lang aanhoudt en niet zomaar opgelost wordt door de markt. In de kamerbrief van 24 juni werd opgeroepen tot gezamenlijke inspanningen van de financiers van recyclingbedrijven, afnemers van recyclaat, producenten van plastic producten, en de overheid¹³⁷. Hierbij ligt de nadruk op het ontwikkelen van een structurele oplossing. Een éénmalige financiële ondersteuning in de vorm van een investeringssubsidie of een garantstelling voor bedrijven biedt geen structurele oplossing voor de slechte financiële situatie van de markt¹³⁷.

- **Bouw:** In de bouw wordt deze onrendabele top ook de grootste uitdaging voor de circulaire economie genoemd¹³⁸. Het experimenteren met nieuwe ideeën brengt aanzienlijke kosten met zich mee voor de bouwbedrijven. Ook in de bouw zie je dat circulaire bouwbedrijven zoals Eco+Bouw en CECBouw failliet gaan, omdat zij niet kunnen concurreren met lineaire alternatieven in de huidige markt^{139 140}.
- **Maakindustrie:** Tenslotte zijn er ook voor de maakindustrie voorbeelden van circulaire bedrijven die het niet gered hebben, omdat zij niet konden concurreren met de goedkope niet-circulaire alternatieven. Zo is in januari dit jaar de Nederlandse fabrikant Exasun failliet verklaard¹⁴¹. Exasun ontwikkelde en produceerde circulaire gebouwen geïntegreerde zonnepanelen, maar kon niet concurreren met het overaanbod aan zonnepanelen, gedreven door de Chinese fabrikanten. Ook voor andere producenten van zonnepanelen in Europa speelt dit probleem. Verschillende producenten stoppen daarom en andere faillissementen dreigen¹⁴².

Het subsidielandschap kent verschillende opties die in principe gebruikt kunnen worden voor circulaire businesscases. De belangrijkste subsidies die circulaire businesscases kunnen helpen om te concurreren zijn de MIA/Vamil, DEI, SDE++, VEKI en de NIKI. Hieronder worden deze verschillende subsidies uiteen gezet en wordt aangekaart waar nog aanvullende subsidies nodig zijn voor circulaire businesscases.

- **MIA/Vamil¹⁴³:** Met de Milieu-investeringsaftrek (MIA) en de Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (Vamil) kunnen ondernemers voordelig investeren in milieuvriendelijke bedrijfsmiddelen en technieken. Het belastingvoordeel met de MIA kan oplopen tot een investeringsaftrek tot 45% van het investeringsbedrag. Dit is een extra investeringsaftrek bovenop de gebruikelijke investeringsaftrek. Met de Vamil kan het investeringsvoordeel oplopen tot 75%.
- **DEI+¹⁴⁴:** De Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie is een subsidie voor de energie-innovatie van de Topsector Energie. Ondernemers kunnen subsidies aanvragen voor verschillende innovaties, zoals energie- en klimaatinnovaties, en waterstof en groene chemie, maar ook voor de circulaire economie. Met deze

¹³⁷ Kamerbrief Aanpak financiële situatie plastic recyclers, IenW (2024)

¹³⁸ Mari van Dreumel: 'De grootste uitdaging voor de circulaire economie is het overwinnen van de onrendabele top', De Circulaire Bouweconomie (2020)

¹³⁹ Pionier biobased bouwen failliet: 'Wij hebben gruwelijk onze nek uitgestoken', Vastgoed Business School (2024)

¹⁴⁰ Brabantse bouwer CEC bijna failliet, duurzaam bouwen blijkt lastig, RTL (2018)

¹⁴¹ Nederlandse fabrikant van zonnepanelen Exasun failliet, Solar Magazine (2024)

¹⁴² 'Faillissementsgolf dreigt voor Europese producenten van zonnepanelen', RTL (2024)

¹⁴³ MIA en Vamil voor ondernemers, RVO (2017)

¹⁴⁴ Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie, RVO (2023)

subsidie voor circulaire economie kunnen ondernemers hun innovatie in een pilot of demonstratietraject testen.

- SDE++¹⁴⁵: Met de Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie kunnen bedrijven en non-profitorganisaties die grootschalig hernieuwbare energie opwekken of de CO₂-uitstoot verminderen een subsidie ontvangen. De SDE++ geldt voor de hoeveelheid duurzaam opgewekte energie die wel CO₂ uitstoot vermindert en is daarmee gericht op de operationele fase van een project. SDE++ is een concrete maatregel die inspeelt op het subsidiëren van een onrendabele top en ontvangen ondernemers subsidie voor de duurzaam opgewekte energie of de verminderde CO₂-uitstoot ten hoogste van het verschil tussen het 'basis tarief' (kosten van de CO₂ reducerende technologie) en het 'correctie bedrag' (markt waarde van het gegenereerde product).
- VEKI¹⁴⁶: Voor ondernemers die investeren in apparaten, systemen of technieken die zich richten op energie-efficiëntie, circulaire economie, infrastructuurvoorzieningen of overige CO₂-verlagende maatregelen is er de subsidie Versnelde klimaatinvesteringen industrie. Doelstelling van deze subsidie is de absolute afname van de CO₂-uitstoot in Nederland door deze projecten ten opzichte van de huidige uitstoot in de industrie.
- NIKI¹⁴⁷: Momenteel wordt door het Ministerie van Klimaat en Groene Groei de subsidiemodule Nationale Investeringsregeling Klimaatprojecten Industrie voorbereid. Dit betreft een subsidieregeling die gericht is op de uitrol van grootschalige klimaatprojecten met een steunbehoefte van meer dan 50 miljoen euro die niet binnen de SDE++ vallen. Het type projecten die in aanmerking komen voor deze subsidie gaan over opschaling van technologieën die bewezen zijn op demonstratieschaal, maar in Nederland nog niet zijn toegepast op commerciële schaal. Met deze grootschalige klimaatprojecten moet de reductie van emissies gerealiseerd worden¹⁴⁸. NIKI is een instrument ter ondersteuning van investeringen, maar heeft ook operationele ondersteuningselementen.

Het huidige subsidielandschap laat zien dat het mogelijk is dat een subsidie op verschillende onderdelen en in verschillende fasen (investering/ operationeel) kan ondersteunen, zoals voor de kosten van nieuwe technologieën, kosten voor het demonstreren van deze technologieën, de opschaling van deze technologieën en in de operationele fase het verschil tussen de prijs van de technologie en de marktwaarde van het product. Alle vijf de subsidies kunnen op verschillende manieren bijdragen aan de transitie naar een circulaire economie. Echter, deze subsidies zijn in eerste instantie gericht op klimaatmaatregelen en het reduceren van de CO₂-emissies of het verminderen- of verduurzamen van energiegebruik. Er zijn momenteel geen subsidies die niet gericht zijn op CO₂-emissies verlagen, maar direct gericht op het verminderen van grondstoffengebruik. In andere woorden is er geen directe subsidie voor de opschaling van marktrijpe circulaire technieken¹⁴⁹.

Ook is het karakter van de circulaire businesscases anders dan die van businesscases die zich primair richten op CO₂-reducties. Circulaire businesscases zijn gericht op het minimaliseren van gebruik van primaire grondstoffen en grondstoffen zo hoogwaardig

¹⁴⁵ Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++), RVO (2023)

¹⁴⁶ Versnelde klimaatinvesteringen industrie (VEKI), RVO (2019)

¹⁴⁷ Nationale Investeringsregeling Klimaatprojecten Industrie, Overheid.nl

¹⁴⁸ Overzicht maatregelen Klimaatfonds uitgewerkt in fiches en addenda, Eerste Kamer (2023)

¹⁴⁹ Suggesties voor aanvullend circulaire-economiebeleid, CE Delft (2024)

mogelijk hergebruiken zodat we waarde behouden en zo min mogelijk afval produceren. Hierbij kan gedacht worden aan verschillende activiteiten op de R-ladder, waarbij sommige businesscases gericht zijn op hoogwaardig hergebruik van producten en andere op laagwaardig hergebruik van materialen en recycling. Dit staat in contrast met het verlagen van CO2 emissies, wat een eenduidig en (relatief) simpel te meten effect is. Het heterogene karakter van circulaire businesscases en technieken maakt dat er een specifieke subsidie nodig is¹⁴⁹ en vormt gelijk een uitdaging voor het maken van een makkelijk uitvoerbare subsidiemaatregel.

5.3.2 Mate waarin de maatregel circulaire businesscases beter helpt te concurreren

Voor circulaire businesscases vormt het overbruggen van de afstand met lineair producerende concurrenten het belangrijkste knelpunt. Marktpartijen zullen initieel niet vrijwillig investeren in de nieuwe circulaire initiatieven¹⁵⁰, zeker gezien de voorbeelden van partijen die dit wel deden en failliet gingen. De SDE++-regeling is op dit moment het grootste overheidsinstrument om de onrendabele top voor CO2 reducerende technologieën te vergoeden¹⁵¹ en specifiek gericht op de operationele fase van productie (in tegenstelling tot de investeringsfase waar andere subsidies zich veelal op richten). Een soortgelijke subsidie die de onrendabele top van circulaire businesscases specifiek aanpakt, zou deze bedrijven in staat moeten stellen te concurreren met huidige lineaire alternatieven door in de exploitatiefase het negatieve verschil tussen de kosten van technologie en de marktprijs van het product te vergoeden.

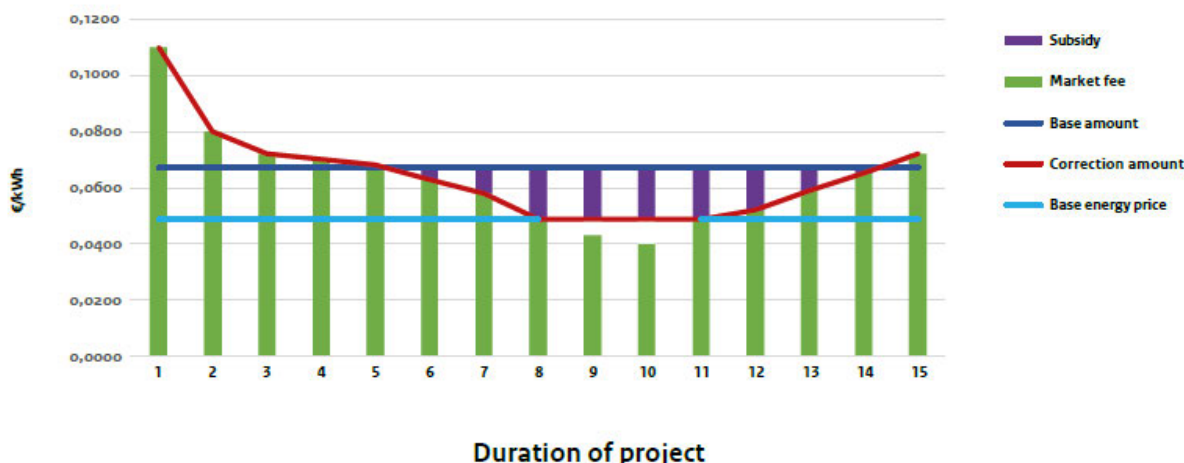
Een visualisering van een subsidie voor de onrendabele top is gegeven in figuur 1. Hier gaat het weliswaar om een voorbeeld uit de huidige SDE++ regeling, maar het mechanisme is vergelijkbaar. Een circulaire variant zou er als volgt uit kunnen zien. Gedurende de exploitatiefase van een project (i.e. circulaire businesscase) wordt het verschil tussen de kosten van de gebruikte technologie (bijvoorbeeld chemische recycling van plastics) en de marktwaarde van het product (bijvoorbeeld non-virgin plastic granulaat) vergoed. Afhankelijk van het omhoog of omlaag bewegen van de marktwaarde van het non-virgin plastic granulaat wordt de subsidie jaarlijks omhoog of omlaag geschroefd. Immers, enkel het niet rendabele verschil wordt door de subsidie vergoed.

Figuur 1. Voorbeeldmechanisme onrendabel deel compensatie met huidige SDE++¹⁵²

¹⁵⁰ Reflectie op voorstellen voor de inzet van middelen uit het Klimaatfonds in het MJP 2025, PBL (2024)

¹⁵¹ Perspectief op financiering van transities, innovatie en het mkb ter versterking van de Nederlands economie – Verdieping A: Marktvraag, PWC (2024)

¹⁵² Voorbeeld SDE++ wordt beschreven in [SDE++2023 - Stimulation of Sustainable Energy Production and Climate Transition](#)



Zoals blijkt uit de voorbeelden van plasticrecycleraars is het essentieel dat bedrijven deze concurrerende positie kunnen innemen, willen ze overeind blijven. Wanneer virgin plastics goedkoper zijn zullen klanten deze prefereren boven duurder gerecyclede plastic, tenzij dit op een andere wijze gereguleerd is, bijvoorbeeld met het stellen van een norm; e.g. x% recycleert verplicht. Duurzaamheid speelt in deze overweging een ondergeschikte rol ten opzichte van de prijs¹⁵³. Bij textielsorteerders speelt vergelijkbare problematiek. De tweedehandsmarkt kan momenteel niet concurreren met de goedkope kleding die door Chinese bedrijven gemaakt wordt¹⁵⁴. Ook voor businesscases hoger op de R-ladder, bijvoorbeeld gericht op langer (her)gebruik van producten is steun nodig om te concurreren met lineaire alternatieven. Bij dergelijke businesscases gaat het echter niet (enkel) om nieuwe technologie, maar vooral over het slimmer ontwerpen, inzetten van- en grip houden op producten. Voor dergelijke circulaire businesscases is een regeling naar voorbeeld van SDE++ minder geschikt, omdat de regeling gericht is op het rendabel maken van technologieën.

Een subsidie gespecificeerd op circulaire bedrijven die een onrendabele top moeten overbruggen, is dus zeer belangrijk voor deze bedrijven.

5.3.3 Additioneel effect van de maatregel en de combinatie met andere maatregelen

Ter versterking van de concurrerende positie van circulaire bedrijven dient men in te zetten op (combinaties van) uiteenlopende maatregelen. Hoewel de huidige SDE++-regeling één van de instrumenten is om de businesscase van circulaire bedrijven te ondersteunen, in zoverre er positieve CO2 effecten worden behaald, blijft er sprake van een aanzienlijk financieringsgat. Het ontbreekt aan een subsidie die inspeelt op het heterogene karakter van circulaire businesscases. Een additionele regeling, of een aanvulling op de SDE++-regeling voor circulaire businesscases die helpt dit financieringsgat te dichten is dus nodig.

Daarnaast zijn er verschillende methoden die benut kunnen worden om de positie van circulaire businesscases te ondersteunen. De interactie met andere (bestaande) maatregelen verschilt per productieketen:

¹⁵³ De weg naar plastic zit muurvast. 'Misschien was ik naïef dat ik dacht het te kunnen opnemen tegen fossiele plastics', NRC (2024)

¹⁵⁴ Weer een plasticrecycler over de kop, nieuw plastic bedreigt de sector, NRC (2024)

- Consumptiegoederen: Voor bedrijven die zich richten op (grondstoffen van) consumptiegoederen, zoals Brightloops, wordt de businesscase binnenkort ook ondersteund door de invoering van de Ecodesign Verordening¹⁵⁵. Deze Verordening is niet alleen van belang voor de reparbaarheid van producten, maar stimuleert ook het recyclen van (grondstoffen van) producten. Dit kan circulaire bedrijven helpen om een stabiele basis voor verkoop van hun producten te garanderen. Een stabiele basis voor deze bedrijven in combinatie met een subsidie die kan ondersteunen voor een onrendabele top, zoals de SDE++, maakt dat circulaire bedrijven beter kunnen concurreren met hun lineaire alternatieven. Wanneer de marktvaart om non-virgin materialen stijgt als gevolg van het in werking treden van de ecodesign directive kan de marktprijs voor deze materialen omhoog gaan. In een dergelijk geval kan een operationele subsidie worden afgebouwd, het gat tussen de kosten van de technologie en marktprijs van het product wordt immers kleiner.
- Kunststoffen: Bij kunststoffen wordt er actief gekeken naar het financieel ondersteunen van de recyclers, zoals aangegeven in de Kamerbrief van 24 juni¹⁵⁶. Zo zal er om de plasticrecyclers op middellange termijn zekerheid te bieden een circulaire plasticnorm worden ingevoerd. In het NPCE wordt ter voorbereiding op de aangekondigde EU-recyclateisen op productniveau een nationale verplichting voor plasticproducenten genoemd, waarbij tussen de 25-30% recycelaat of biogebaseerd plastic in de plasticproducten moet worden verwerkt¹⁵⁷ ¹⁵⁸. Een subsidiemaatregel voor de onrendabele top zou ondersteunend moeten zijn aan deze normerende maatregelen. Door de bijmengverplichting zal er namelijk een voortdurende vraag blijven naar recycelaat, hetgeen bedrijven in deze sector in staat stelt om meer structurele inkomsten te genereren en eenvoudiger te concurreren met lineaire alternatieven. Zodoende draagt de subsidiering van de onrendabele top bij aan het versterken van deze concurrentiepositie.
- Bouw: Ook voor de bouwsector zal deze bijmengverplichting van toepassing zijn voor plastic bouwproducten¹⁵⁷. Dit betekent dat er ook voor circulaire bedrijven die zich richten op gerecyclede bouwproducten een stabiele vraag naar deze producten zal ontstaan. Ook voor de bouwsector zal de combinatie van een stabiele marktvaart en een subsidie die de onrendabele top overbrugt, zorgen voor een goede concurrentiepositie voor circulaire alternatieven ten opzichte van de huidige lineaire bouwbedrijven.
- Maakindustrie: Ten slotte komt er voor de maakindustrie ook de normerende Ecodesign wetgeving aan, die in samenwerking met een aanvullende subsidie de concurrentiepositie van circulaire bedrijven kan verbeteren. Vanuit deze verordening is het namelijk van belang dat producten goed te repareren zijn. Momenteel speelt in de maakindustrie dat er Europese zonnepanelen op een duurzame manier worden ontwikkeld, maar dat goedkope alternatieven uit China de markt overnemen. De Ecodesign Verordening speelt alleen niet in op de import uit niet-Europese markten, waardoor de duurzame alternatieven in Europa met deze alternatieven moeten concurreren. Op dit moment lukt dit deze bedrijven dus niet. Het is daarom belangrijk dat er voor deze producten aanvullende (normerende) maatregelen komen, waardoor zij wel een concurrentie positie kunnen krijgen.

¹⁵⁵ Ecodesign for Sustainable Products Regulation, European Commission

¹⁵⁶ Kamerbrief Aanpak financiële situatie plastic recyclers, IenW (2024)

¹⁵⁷ NPCE, IenW (2023)

¹⁵⁸ Kamerbrief Voorjaarsbesluitvorming Klimaat, EZK (2023)

5.3.4 Aangrijpingspunt op de R-ladder

De subsidiëring van de onrendabele top van circulaire businesscases via een subsidie, zoals de SDE++-regeling gaat uit van het afzetten van de marktprijs de marktprijs met gebruik van de technologie ten behoeve van circulariteit te kunnen tegen de marktprijs van de lineaire evenknie. Een dergelijke subsidie dient te worden toegespitst op specifieke materialen zoals plastic granulaat of beton, waarvan de marktprijs bekend is. Het is daarentegen een stuk lastiger om de onrendabele top te berekenen voor businesscases hoger op de R-ladder e.g. hergebruik en repareerbaarheid van producten. De regeling zal dan ook primair op de lagere R-strategieën zoals recycling technologieën gericht zijn.

5.3.5 De mate waarin milieuschade wordt gemitigeerd

De subsidiëring van de onrendabele top van circulaire businesscases, zoals door middel van de SDE++-regeling, kan significante effecten hebben op het klimaat. In de kamerbrief van 13 februari¹⁵⁹ worden, op basis van het onderzoek van CE Delft¹⁶⁰, verschillende schattingen gegeven over deze effecten.

Het onderzoek van CE Delft stelt dat met een subsidieregeling van € 500 miljoen per jaar een mondiale CO₂-besparing gerealiseerd kan worden tussen de 3.300-4.600 kton en een nationale CO₂-winst van -1.000 (in een uitzonderlijk scenario) tot 3.100 kton. Deze berekeningen zijn gebaseerd op subsidies voor twee fabrieken die grondstoffen maken voor bioplastics, twee fabrieken of installaties voor depolymerisatie (plasticsrecycling), vier installaties voor PLA-productie (bioplastics) en drie installaties voor CO₂-opslag in mineralen.

Het is van belang op te merken dat de reikwijdte van een nieuwe subsidieregeling, voortgebouwd op de SDE++-regeling, breder kan zijn dan enkel het subsidiëren van de verduurzaming van plastic. De regeling kan tevens worden toegepast op andere materiaalstromen. Hierbij kan gedacht worden aan soortgelijke bedrijven als de bedrijven in textiel, bouw en maakindustrie, die failliet zijn gegaan. Dit betekent dat de potentiële impact op de CO₂-reductie nog verder kan veranderen afhankelijk van de reikwijdte van de op te tuigen subsidie.

Bij circulaire innovaties kan het echter lastiger zijn om CO₂ effecten in kaart te brengen, omdat de circulaire bedrijven zich in eerste instantie richten op het reduceren van grondstoffengebruik. Een gevolg daarvan is dat CO₂ emissies in de keten omlaag zullen gaan, omdat minder virgin grondstoffen geproduceerd hoeven te worden. Hierdoor kan het zo zijn dat deze circulaire bedrijven geen CO₂ reductie realiseren voor Nederlandse activiteiten, maar in het buitenland, waardoor de initiatieven buiten de huidige subsidies vallen¹⁴⁹.

5.3.6 Uitvoerbaarheid en implementatiegemak

Dat er reeds bestaande regelingen zijn waarop een nieuwe, soortgelijke regeling specifiek voor circulaire businesscases kan worden gebaseerd biedt de kans om van de huidige regelingen te leren. Naast de SDE++-regeling kunnen hiervoor ook regelingen zoals de Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie (DEI), Vermindering Energiegebruik Industrie

¹⁵⁹ Kamerstuk 32852, nr 294, Tweede Kamer der Staten-Generaal, d.d. 13 februari 2023

¹⁶⁰ Suggesties voor aanvullend circulaire-economiebeleid, CE Delft (2024)

(VEKI) en de Nationale Investeringsregeling Klimaatprojecten Industrie (NIKI) als voorbeeld dienen¹⁶¹.

Wel dient er rekening gehouden te worden met het heterogene karakter van circulaire businesscases, waardoor het moeilijk is om aan een zekere mate van maatoplossingen te ontkomen. Waar subsidies zoals de SDE++ kijken naar een vermindering in CO₂-uitstoot, ligt dit voor circulaire businesscases complexer. Daarom moet in een verdere uitwerking van dit instrument nagedacht worden over hoe de winst van circulaire businesscases gekwantificeerd kan worden.

Basis voor toekenning subsidie

Eerder werd al aangegeven dat een dergelijke subsidie vooral gericht zal zijn op recycling technologieën, dus lager op de R-ladder. Voorts dient er gekeken te worden welke reikwijdte de subsidie zal hebben. Hierbij is het van belang om goed te kunnen bepalen wat er gemeten moet worden om de juiste vergelijking te maken tussen de kosten van de technologie en de marktprijs van het product. Als we weer het plastics voorbeeld aanhalen, wordt dan gemeten welke fossiele deeltjes plastic er zonder deze alternatieve technologie zouden worden gemaakt, of wordt er dan gemeten hoeveel gerecyclede deeltjes er worden gemaakt? Een bijkomstige uitdaging is dat de markt voor CO₂ (equivalenten) ontwikkeld en transparant is, terwijl dit voor plastic granulaat niet het geval is. Het vaststellen van de marktprijs zal daarom een grotere uitdaging zijn dan bij de huidige SDE++ regeling. Bovendien dient de marktprijs voor elke grondstof specifiek vastgesteld te worden. Zal de regeling ingezet worden in de bouw, bijvoorbeeld bij beton, dan dient de marktprijs van e.g. zand en grind moeten worden vastgesteld. Het is deze heterogeniteit die het ontwerpen en implementeren van een subsidie voor circulaire businesscases tot een uitdaging maakt. Dit betekent dat de subsidie voor elke specifieke productgroep een adequate meeteenheid zal moeten hebben. Gezien de rol die heterogeniteit speelt in het toevoegen van complexiteit aan een dergelijke regeling en met het oog op de uitvoerbaarheid is het waarschijnlijk beter haalbaar om op lagere r-strategieën in te zetten zoals recycling. Vervolgonderzoek zal moeten uitwijzen op welke delen van de r-ladder de regeling effectief aan kan haken.

Potentiële neveneffecten

Een mogelijk neveneffect van een dergelijke subsidie is dat de gekozen meeteenheid zelf ook een prikkel kan geven. Stuur je bijvoorbeeld op gerecyclede deeltjes plastic dan wordt een lagere r-strategie gestimuleerd, terwijl dit bij sturen op vermeden fossiele plastics minder het geval is want daarvoor kan ook hoogwaardig hergebruik ingezet worden.

Bovendien kan het sturen op een specifieke technologie ten koste gaan van het gebruiken dan wel ontwikkelen van andere kansrijke technologieën. Dat komt ook naar voren in de huidige SDE++ subsidie. Omdat SDE++ de meest efficiënte technologie (gemeten als CO₂ reductie) ten opzichte van de gunstigste prijs selecteert vallen sommige technologieën die nog onvoldoende ontwikkeld zijn, maar wel positieve effecten kunnen hebben soms buiten de boot. Ook worden maatschappelijke effecten en wenselijkheid in de huidige SDE++ onvoldoende meegenomen. Zo kan bijvoorbeeld het bouwen van grotere windmolens opportuun zijn vanuit CO₂ kosten en baten perspectief, maar wordt landschapsvervuiling en impact op het ecosysteem en omliggende gemeenschappen onvoldoende meegenomen. In het door ontwikkelen van de SDE++ worden dergelijke neveneffecten ondervangen door nieuwe categorieën toe te voegen waarop gescoord wordt. Zo wordt de factor modulariteit tegenwoordig meegenomen in het afwegingskader voor zonnepanelen. Bij het vormgeven

¹⁶¹ Overzicht maatregelen Klimaatfonds uitgewerkt in fiches en addenda, EZK (2023)

van een subsidie voor circulaire businesscases kan bij het vormgeven van de subsidie nagedacht worden over een meer integraal afwegingskader.

Verschillende domeinen onderscheiden

De huidige SDE++ regeling is in eerste instantie volledig ingestoken op de concurrentie tussen projecten op CO2 besparing (CO2 bespaard per output). De projecten met de laagste 'subsidie intensiteit' – het laagst benodigde subsidiebedrag per eenheid CO2 bespaard – komen in aanmerking voor de subsidie. Alle technieken zijn aanvankelijk op een hoop gegooid, waardoor bepaalde technieken niet in aanmerking kwamen, doordat zij niet konden concurreren met de subsidie intensiteit van andere projecten. In de loop der jaren is de SDE++ door dit voortschrijdend inzicht aangepast. Momenteel zijn er vijf afgebakende domeinen¹⁶² waarvoor de subsidie beschikbaar is. Hierdoor hoeven projecten niet meer te concurreren met projecten in een ander domein en is er een betere verdeling van het subsidiegeld over verschillende soorten technologieën. Een subsidie voor circulaire businesscases kan ook in dergelijke domeinen worden onderverdeeld, om te zorgen dat verschillende technologieën een kans maken.

Praktische stappen naar een nieuwe subsidieregeling

Voor de invoering van de NIKI-regeling werd er samengewerkt met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) om de contouren van de regeling op te zetten. Bovendien heeft RVO een externe consultatieronde georganiseerd, waarbij de industrie feedback kon geven op het conceptinstrument¹⁶¹. Deze werkwijze zou tevens toegepast kunnen worden bij de ontwikkeling van een nieuwe financieringsregeling voor circulaire businesscases, om zodoende de praktische uitvoerbaarheid en de aansluiting bij de marktbehoeften te waarborgen. Hierbij is het eerst zaak om verschillende domeinen (sectoren en eventueel sub-sectoren) af te bakenen en de relevante meeteenheid per domein te bepalen. Tevens kan RVO een geschikte uitvoerder zijn van een nieuwe subsidie voor de financiering van de onrendabele top van circulaire businesscases, gezien RVO het uitvoeringsorgaan is van de overheid voor regelingen voor ondernemers. Daarbij heeft RVO zoals hierboven geschetst ruimte ervaring met soortgelijke subsidies, zowel in het uitwerken van de regelingen als in de uitvoering ervan.

5.3.7 Conclusie

De transitie naar een circulaire economie wordt belemmerd door de financiële onrendabele top van circulaire businesscases. Deze kloof tussen de kosten van circulaire technologieën en de marktwaarde van hun producten maakt concurreren met lineaire alternatieven lastig. Dit probleem manifesteert zich in diverse sectoren zoals textiel, kunststoffen, bouw en maakindustrie, waar faillissementen van circulaire bedrijven de urgentie benadrukken. Huidige subsidies zoals de SDE++ en andere regelingen zijn primair gericht op CO₂-reductie en missen een directe focus op het verminderen van grondstoffengebruik. Hierdoor vallen circulaire businesscases vaak buiten de reikwijdte van bestaande steunmechanismen.

Het opzetten van een specifieke subsidie voor circulaire businesscases, naar voorbeeld van de SDE++, biedt kansen. Deze subsidie zou gericht moeten zijn op het compenseren van het onrendabele deel van circulaire technologieën in de operationele fase van projecten, met aandacht voor de diverse en complexe aard van circulaire businesscases. Hierbij is het belangrijk om sector-specifieke meeteenheden en marktprijzen vast te stellen, evenals een

¹⁶² De vijf domeinen van SDE++ zijn renewable electricity, renewable gas, renewable heat, low carbon heat en low carbon production

integraal afwegingskader dat rekening houdt met neveneffecten zoals technologievoorkeuren en maatschappelijke impact.

Complementaire maatregelen, zoals de Europese Ecodesign verordening en specifieke bijmengverplichtingen, kunnen de vraag naar circulaire producten en materialen vergroten. Een geïntegreerde aanpak waarin financiële prikkels worden gecombineerd met normerende regelgeving is essentieel om circulaire bedrijven te versterken en concurrentie met lineaire alternatieven mogelijk te maken. Praktische stappen, waaronder een brede consultatieronde en sectorale domeinafbakening, kunnen bijdragen aan de succesvolle implementatie van een nieuwe subsidieregeling.

Het creëren van een toekomstbestendig subsidiekader is een noodzakelijke stap om circulaire businesscases te ondersteunen, de transitie naar een circulaire economie te versnellen en tegelijkertijd substantiële milieuwinst te realiseren.

6 Bijlagen

6.1 Overzicht geraadpleegde bronnen

Bundesministerium, [Reparatur Bonus](#).

CE Delft (2022). *CO2-reductie van circulaire maatregelen*.

CE Delft (2024). *Effectenveroordeling Nationaal Programma Circulaire Economie*.

CE Delft (2024). *Suggesties voor aanvullend circulaire economiebeleid*.

Change Inc. (2024). [Drama voor Nederlandse plasticrecycling: Umincorp failliet en andere bedrijven in nood](#).

Circulaire Maakindustrie (2023). Leidraad voor de inhoud, gebruik en randvoorwaarden van een materialenpaspoort.

Copper8 en Rebel Group (2024). *Analyse en advies Circulaire Klimaatmaatregelen*.

Copper8 et al. (2021). *Gereedschapskist Circulaire Economie*.

Copper8 et al. (2023). *Bouwen aan eerlijke belastingen*.

Copper8 et al. (2023). *Woningbouw binnen planetaire grenzen*.

De Circulaire Bouweconomie (2020). [Mari van Dreumel: 'De grootste uitdaging voor de circulaire economie is het overwinnen van de onrendabele top'](#).

De Telegraaf (2023). ['Bonus' voor reparatie kapotte elektronica groot succes in Oostenrijk. Europese Commissie \(2024\)](#).

Dialogic (2023). *Evaluatie van het verlaagde btw-tarief*.

Eerste Kamer (2023). *Overzicht maatregelen Klimaatfonds uitgewerkt in fiches en addenda*.

EuRIC Textiles (2024). *Europe's textiles sorting industry in crisis; urgent EU action needed*.

European Commission. [Ecodesign for Sustainable Products Regulation](#).

European Commission. [The European Green Deal](#).

Europees Parlement (2018). *Ecodesign-richtlijn: van energie-efficiëntie tot herbruikbaarheid*.

Europees Parlement (2024). *Hoe wil de EU uiterlijk in 2050 een circulaire economie tot stand brengen?*

Europees Parlement (2024). *Recht op reparatie: reparaties simpeler en aantrekkelijker voor consumenten*.

EZK (2023). *Kamerbrief 'Voorjaarsbesluitvorming Klimaat'*.

EZK (2023). *Overzicht maatregelen Klimaatfonds uitgewerkt in fiches en addenda.*

Gemeente Amsterdam. [40% Korting op je kledingreparatie.](#)

Het Groene Brein (2024). [Frans reparatiefonds: kansen voor Nederland?](#)

IenW (2023). *Nationaal Programma Circulaire Economie 2023- 2030.*

IenW (2024). *Kamerbrief 'Aanpak financiële situatie plastic recyclers'.*

IenW (2024). *Kamerbrief 'Toelichting circulair klimaatbeleid'.*

IenW en Copper8 (2023). *Verkenning primaire fossiele grondstoffen.*

Internationaal Monetair Fonds (2023). *'Climate Crossroads: Fiscal Policies in a Warming World'.*

KPMG (2021). *Transitie is mensenwerk.*

Ministerie van Financiën (2020). *Fiscale vergroening en grondslag erosie – Bouwstenen voor een beter belastingstelsel.*

NRC (2024). [De weg naar plastic zit muurvast. 'Misschien was ik naïef dat ik dacht het te kunnen opnemen tegen fossiele plastics'.](#)

NRC (2024). [Juist nu kringloopwinkels hipper zijn dan ooit, heeft de textielmarkt het zwaar.](#)

NRC (2024). [Vierde plastic recyclebaar en 'Nationaal Icoon' valt om binnen een jaar tijd.](#)

NRC (2024). [Weer een plasticrecycler over de kop, nieuw plastic bedreigt de sector.](#)

Overheid.nl. *Nationale Investeringsregeling Klimaatprojecten Industrie.*

PBL (2017). *Fiscale vergroening: belastingverschuiving van arbeid naar grondstoffen, materialen en afval.*

PBL (2022). *Plastic futures and their CO2 emissions.*

PBL (2023). *Hoe 'circulair' zijn Nederlandse consumenten?*

PBL (2024). *Reflectie op voorstellen voor de inzet van middelen uit het Klimaatfonds in het MJP 2025.*

Plastics Europe (2022). *Plastics: the fast facts.*

Provincie Zuid-Holland (2023). [Subsidie doorbraakprojecten Biobased Bouwen.](#)

PWC (2021). *Green Deal Monitor #8 – Recht op reparatie.*

PWC (2024). *Perspectief op financiering van transitie, innovatie en het mkb ter versterking van de Nederlandse economie.*

Raad van State (2023). [Samenvatting advies initiatiefwetsvoorstel betaalbare boodschappen.](#)

Recycling Magazine (2024). [Faillissement Umincorp door dumprijzen virgin plastics.](#)

Recycling Magazine (2024). [Textielrecycler Brightloops failliet verklaard.](#)

Rijksoverheid (2024). *Regeerprogramma.*

RIVM (2020). *De circulaire kunststofketen: wat zijn de knelpunten?*

RIVM (2024). *Recycled plastic packaging in Netherlands still falls short.*

RLI (2023). *Weg van de Wegwerpmaatschappij.*

RTL (2018). [Brabantse bouwer CEC bijna failliet, duurzaam bouwen blijkt lastig.](#)

RTL (2024). ['Faillissementsgolf dreigt voor Europese producenten van zonnepanelen'.](#)

RVO (2017). [MIA en Vamil voor ondernemers.](#)

RVO (2019). [Versnelde klimaatinvesteringen industrie \(VEKI\).](#)

RVO (2020). [SDE++: Oriënteren.](#)

RVO (2023). [Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie \(DEI+\).](#)

RVO (2023). [Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie \(SDE++\).](#)

Schenderling & Olthaar (2024). *Beprijzingsmaatregelen opschalen circulaire verdienmodellen.*

SEO (2022). *Een btw-nultarief voor groente en fruit.*

Sociaal Economische Raad (2018). *Financiële instrumenten voor een circulaire economie.*

Solar Magazine (2024). [Nederlandse fabrikant van zonnepanelen Exasun failliet.](#)

The Ex'tax Project (2023). *Werk moet lonen: de taxshift in actie.*

Transitieteam Circulaire Bouweconomie (2022). *Adviesroute naar een circulaire economie voor de bouw.*

Transitieteam Circulaire Bouweconomie (2024). *Gebundeld versnellingsadvies.*

Tweede kamer der Staten Generaal (2024). *Kamerstuk 32140, nr 198: Herziening Belastingstelsel.*

Tweede Kamer der Staten-Generaal (2024). *Kamerstuk 32852, nr 294: Grondstoffenvoorzieningszekerheid.*

Tweede Kamer der Staten-Generaal (2024). *Kamerstuk 32852, nr 305: Grondstoffenvoorzieningszekerheid.*

Tweede Kamer der Staten-Generaal (2024). *Kamerstuk 32852, nr 316: Grondstoffenvoorzieningszekerheid.*

Van der Rijt et al. (2024). *Beleidsmaatregelen die bijdragen aan een Postgroeisamenleving.*

Your Europe (2024). [Eisen voor milieuvriendelijke ontwerpen.](#)

ZaansePas. [Ondernemer in het zonnetje: Nansi Kledingreparatie & ontwerpen.](#)

ZaansePas. [Waardeer het, repareer het!](#)

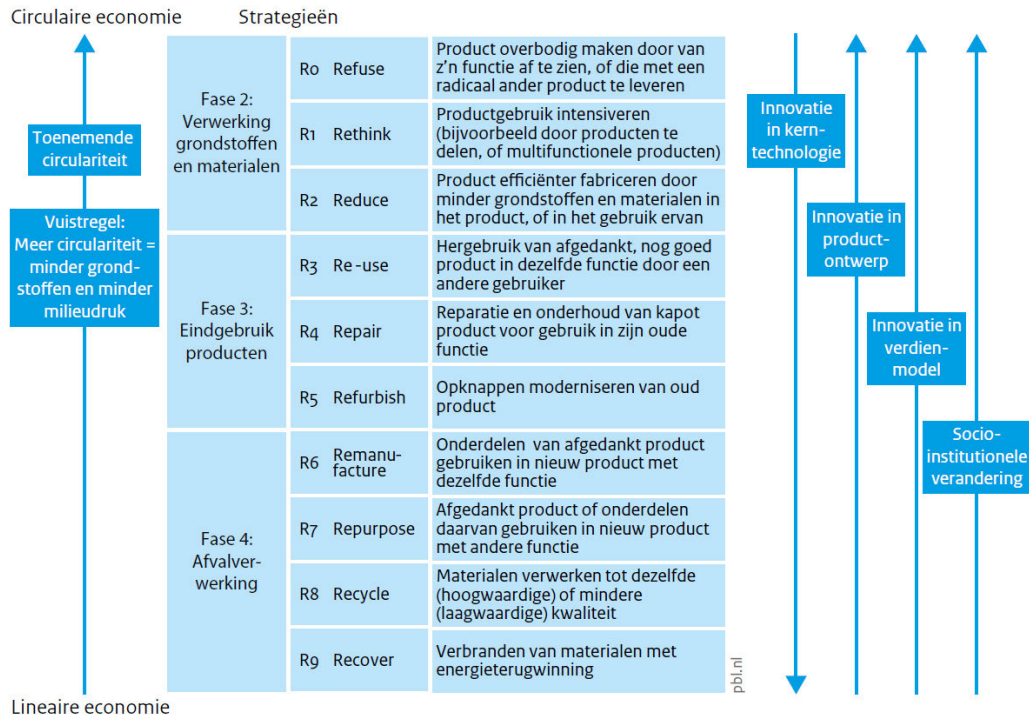
6.2 Interviewprogramma

#	Organisatie	Personen
1	Circulaire maakindustrie	Mathieu Sueters
2	Circularities	Klaske Kruk
3	Copper8	Cecile van Oppen
4	Ex'tax	Femke Groothuis
5	Gemeente Hilversum	Pien Gerards
6	Heijmans	Thijs Huijsmans
8	ImpactX	Esther Kersten
9	Jeanette Levels-Vermeer	LBP Sight
10	<small>Bescherming persoonlijke leven</small>	
12	Natuur en Milieu	Lotte van Grol
13	Nederlandse Vereniging van Banken	Hilde Sijbring, Sander van Wijk
	<small>Bescherming persoonlijke leven</small>	
16	Postgroei Nederland	Paul Schenderling
17	PreZero	Freek Bakker
18	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland	Elsbeth Dijkman, Rob Overkleeft
19	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland	Jan Bouke Agterhuis
20	Sociaal Economische Raad	Alexander van der Vooren
21	Transitieagenda Consumptiegoederen	Roos Janssen
22	Vrije Universiteit Amsterdam	Jan Brusselaers

6.3 R-ladder

Figuur 2.3

Prioriteitsvolgorde van circulaireiteitsstrategieën en rol van innovatie in productketen



Bron: PBL

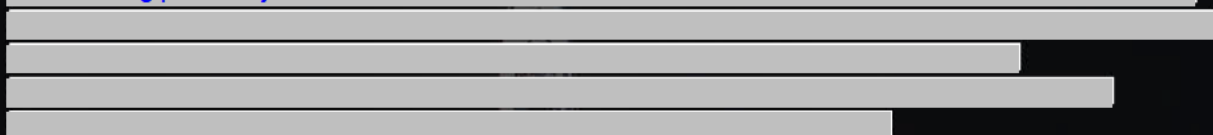
Bron: Fiscale vergroening: belastingverschuiving van arbeid naar grondstoffen, materialen en afval, PBL (2017)

Colofon

Met dank aan

De auteurs zijn dank verschuldigd aan de betrokken ministeries en leden van de begeleidingscommissie:

[Bescherming persoonlijke leven](#)



Contactinformatie

Arnoud Walrecht

Partner ESG Advisory

KPMG Advisory NV

E: walrecht.arnoud@kpmg.nl

Aglaia Fischer

Manager ESG Advisory

KPMG Advisory NV

E: fischer.aglaia@kpmg.nl

Amber Barneveld

Senior Consultant Public Sector Advisory

KPMG Advisory NV

E: barneveld.amber@kpmg.nl

De in dit document vervatte informatie is van algemene aard en is niet toegespitst op de specifieke omstandigheden van een bepaalde persoon of entiteit. Wij streven ernaar juiste en tijdige informatie te verstrekken. Wij kunnen echter geen garantie geven dat dergelijke informatie op de datum waarop zij wordt ontvangen nog juist is of in de toekomst blijft. Daarom adviseren wij u op grond van deze informatie geen beslissingen te nemen behoudens op grond van advies van deskundigen na een grondig onderzoek van de desbetreffende situatie.

De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken die onder licentie worden gebruikt door de zelfstandige ondernemingen die lid zijn van de wereldwijde KPMG organisatie.

© Maart 2025 KPMG Advisory N.V., een naamloze vennootschap en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Limited, een Engelse entiteit. Alle rechten voorbehouden.