Nationaal Programma Circulaire Economie

2023-2030

Inhoudsopgave

Leeswijzer ... 3

Voorwoord ... 4

Samenvatting ... 5

1 Nederland circulair in 2050! ... 8

2 Algemene maatregelen voor een circulaire economie ... 41

2.1 Van visie naar maatregelen 42
- 2.1.1 Vermindering van grondstoffengebruik 42
- 2.1.2 Substitutie van grondstoffen 43
- 2.1.3 Levensduurverlenging 45
- 2.1.4 Hoogwaardige verwerking 47

2.2 Uitwerking ambitieus klimaatdoel circulaire economie 52
- 2.2.1 Emissiereductie in de keten 52
- 2.2.2 Maatregelen die bijdragen aan nationale klimaatdoelen 54
- 2.2.3 Versterken van de samenhang tussen circulaire-economiebeleid en klimaatbeleid 55

2.3 Regionale inzet 56

3 Maatregelen voor prioritaire productketens ... 65

3.1 Consumptiegoederen 68
- 3.1.1 Elektrische en elektronische apparaten 69
- 3.1.2 Meubels 72
- 3.1.3 Textiel 74
- 3.1.4 Verpakkingen en wegwerpproducten 78

3.2 Kunststoffen 82
- 3.2.1 Plastic verpakkingen 86
- 3.2.2 Land- en tuinbouwplastic 88
- 3.2.3 Plastic in de bouw 88

3.3 Bouw 89
- 3.3.1 Woningen 92
- 3.3.2 Kantoren 94
- 3.3.3 Viaducten en bruggen 95
- 3.3.4 Wegverhardingen 96

3.4 Maakindustrie 99
- 3.4.1 Capital equipment 103
- 3.4.2 Circulaire windparken 106
- 3.4.3 Circulaire zon-PV-systemen 109
- 3.4.4 Circulaire klimaatinstallaties 113

3.5 Biomassa en voedsel 116

4 Ondersteunende maatregelen ... 125

4.1 Kennis en innovatie 126

4.2 Het Versnellingshuis Nederland Circulair! 130

4.3 Marktprikkels 133

4.4 Financieringsinstrumenten 134

4.5 Circulair inkopen 135

4.6 Gedrag 137

4.7 Onderwijs 139

4.8 Arbeidsmarkt 141

4.9 Vertaling naar de praktijk 143

5 Governance en monitoring ... 155

5.1 Governance 156
- 5.1.1 Leercyclus 158

5.2 Monitoring 159

6 Financiële middelen ... 162

Leeswijzer

Nederland legde in 2016 als een van de eerste landen ter wereld zijn ambitie voor een circulaire economie vast in beleid, met het Rijksbrede programma 'Nederland Circulair in 2050'. Dit programma was agenderend; het beschreef de stip op de horizon en creëerde bewustwording in de samenleving. Dat daardoor het draagvlak voor een circulaire economie toenam, bleek onder meer uit de ondertekening van het Grondstoffenakkoord (onderschreven door ruim vierhonderd partijen). Daarin is de ambitie voor 2050 opgenomen. Vervolgens zijn vijf transitieagenda's uitgewerkt: Consumptiegoederen, Kunststoffen, Bouw, Maakindustrie en Biomassa en voedsel. Het Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2019-2023 vertaalde deze transitieagenda's naar concrete acties en projecten tot 2023. Met dit Nationaal Programma Circulaire Economie 2023-2030 bouwen we voort op de goede basis die al gelegd is.

Hoofdstuk 1 bevat een visie op de circulaire economie tot 2050 en de betekenis daarvan richting 2030. Het toont de urgentie van de transitie naar een circulaire economie en vertelt wat hiervoor nodig is.

Hoofdstuk 2 gaat in op algemene maatregelen die het Rijk inzet om een circulair Nederland dichterbij te brengen. De gekozen maatregelen grijpen in op de verschillende fasen van de productketens. De maatregelen zijn geclusterd langs de vier manieren om te sturen op grondstoffenstromen. Het hoofdstuk bevat ook maatregelen die invulling geven aan het ambitieuze klimaatdoel, en een regionale invulling.

Hoofdstuk 3 beschrijft maatregelen die betrekking hebben op specifieke productgroepen, zoals meubels, plastic verpakkingen en woningen. Per productgroep wordt aangegeven welke doelen nagestreefd worden en op welke manier.

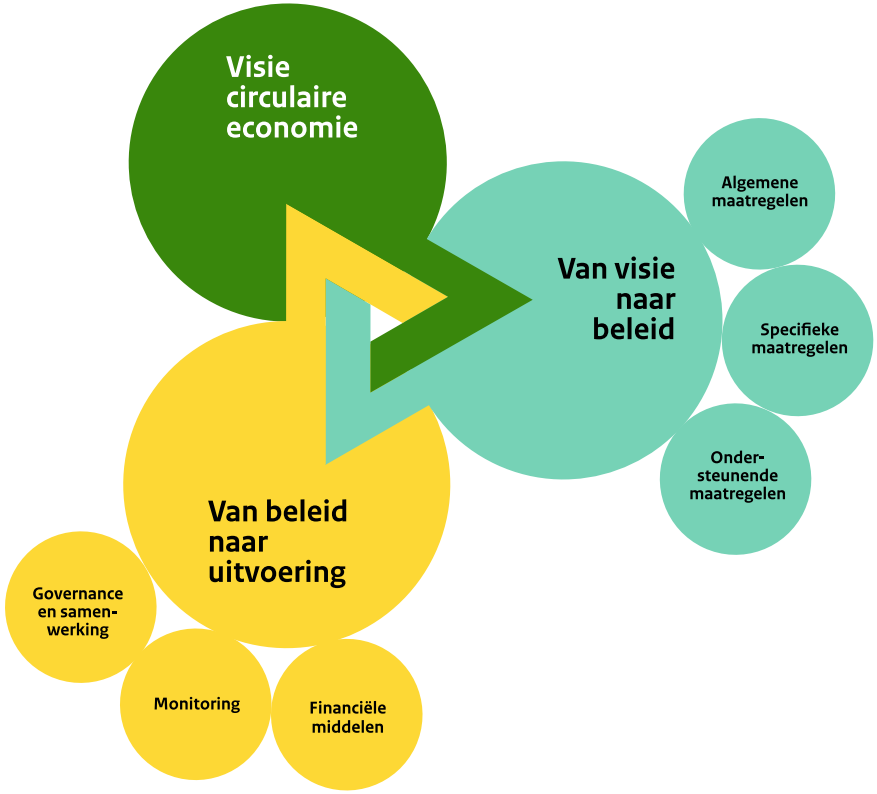
Hoofdstuk 4 gaat in op ondersteunende maatregelen voor een aantal thema's, zoals kennis en innovatie, het Versnellingshuis Nederland Circulair!, marktprikkels, financieringsinstrumenten, circulair inkopen, gedrag, onderwijs en arbeidsmarkt.

Hoofdstuk 5 gaat in op de samenwerking tussen de partijen die betrokken zijn bij het Nationaal Programma Circulaire Economie 2023-2030. Ook wordt toegelicht welke beleidscyclus hierbij wordt gevolgd. Ten slotte wordt ingegaan op de monitoring.

Hoofdstuk 6 beschrijft welke middelen beschikbaar zijn voor de plannen in dit programma.

Tussen de hoofdstukken zijn interviews opgenomen met mensen die door hun werk en persoonlijke motivatie een gezicht geven aan de transitie naar een circulaire economie.

Figuur 1: Nationaal Programma Circulaire Economie 2023-2030



Voorwoord

Nieuw perspectief

Het afgelopen jaar heb ik veel mensen gesproken die de circulaire economie in praktijk brengen. Of het nu gaat om een festival voor tienduizenden mensen zonder afval en op schone energie, een ondernemer die van oude fietsen weer nieuwe maakt, een bouwbedrijf dat gebruikt materiaal verwerkt: er zijn op een breed terrein mooie initiatieven en ik kom veel enthousiasme en bevlogenheid tegen. Dat inspireert enorm om er een flinke tand bij te zetten om onze ambitie waar te maken.

Die ambitie is helder: Nederland wil in 2050 volledig circulair zijn, met een economie met zo min mogelijk afval en zonder nodeloze verspilling van grondstoffen. De urgentie is alleen maar dringender geworden. De circulaire economie is geen *nice to have* maar een *need to have*. Het wereldwijde gebruik van grondstoffen veroorzaakt 90 procent van het mondiale biodiversiteitsverlies, 90 procent van de waterschaarste en 50 procent van de broeikasgasemissies. Een circulaire economie is onmisbaar als we de klimaatdoelen willen halen. Ook maakt het ons minder afhankelijk van andere landen voor de levering van grondstoffen. De situatie in Oekraïne heeft laten zien hoe belangrijk dit is. Er is een omslag nodig willen we ook toekomstige generaties in een leefbare wereld laten leven.

Sinds 2016 hebben we daarvoor een stevige basis gelegd. Er is een stip aan de horizon gezet, een uitvoeringsprogramma opgezet en de belangrijkste economische sectoren zijn aan de slag gegaan. Er is veel bewustwording gecreëerd en enthousiasme losgemaakt.

Maar er is meer nodig om onze doelen te halen. Met dit nieuwe Nationaal Programma Circulaire Economie 2023-2030 zet het kabinet een volgende stap om te versnellen en op te schalen. Door intensiever beleid, concrete doelen voor specifieke productgroepen zoals meubels en textiel, en richtinggevende maatregelen. Denk aan het verwerken van milieuschade in de prijzen van producten en het invoeren van een verplicht percentage hergebruikt materiaal. Ook willen we dat we dat producten langer meegaan, bijvoorbeeld door ze anders te ontwerpen en reparatie makkelijker te maken.

Zo zijn er meer maatregelen. Waar het om gaat is dat het kabinet met dit nationale programma perspectief geeft op waar we naartoe werken en op welke manier we dit willen bereiken. Er is grootschalige actie nodig van alle betrokkenen om deze versnelling in te zetten: bedrijfsleven, overheden en burgers. Als ik zie wat er al tot stand is gebracht heb ik vol vertrouwen in deze volgende stap. Ik kijk er dan ook naar uit om met alle partijen aan de slag te gaan en Nederland gezonder en beter leefbaar te maken.

Vivianne Heijnen
Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat

Samenvatting

Nederland circulair in 2050!

Anno 2023 staan we voor grote duurzaamheidsopgaven: de aarde warmt op, de biodiversiteit neemt drastisch af en de leefomgeving van mensen overal ter wereld staat onder druk. Dit is grotendeels het gevolg van de hoeveelheid grondstoffen die we gebruiken voor producten, energie en voeding – de milieudruk die daarmee gepaard gaat overschrijdt stelselmatig de grenzen van wat de aarde aankan. Ook moeten we ervoor zorgen dat ons land bij geopolitieke verschuivingen minder afhankelijk is van andere landen voor de levering van grondstoffen.

We zijn het aan toekomstige generaties verplicht om te zorgen dat onze planeet leefbaar blijft. Daarvoor is de omslag naar een circulaire economie nodig.[1] Hierbij gaat het erom om via het grondstoffengebruik bij te dragen aan de klimaatopgave, de biodiversiteitsopgave, het creëren van een schoon milieu en een veilige en schone leefomgeving en het bijdragen aan de leveringszekerheid van grondstoffen.

In een circulaire economie zijn vrijwel alleen herbruikbare primaire, secundaire en duurzame biogrondstoffen in omloop. Producten worden binnen gesloten kringlopen geproduceerd, gedistribueerd en geconsumeerd. Zodoende wordt de waarde van grondstoffen, materialen en producten zo lang mogelijk behouden, waardoor er bijna geen afval meer is.[2]

Ambities en doelen 2050 en 2030

Nederland wil in 2050 volledig circulair zijn. De milieueffecten van grondstoffengebruik in een circulaire economie, dus van alle Nederlandse productie en consumptie, vallen dan binnen de 'planetaire' grenzen. Het Rijk werkt aan een concretisering van de planetaire grenzen en de daaruit volgende ‘veilige operationele ruimte’ voor het grondstoffengebruik door Nederland en zet zich ook op Europees niveau in om dit verder te operationaliseren. Zo kunnen we concreet maken welke effecten we na streven en wat de bijdrage van circulaire economie daarin is. Daarnaast zijn er op productgroepniveau circulariteitsdoelen uitgewerkt die betrekking hebben op het grondstoffengebruik.

Maatregelen voor een circulair Nederland

Het circulaire-economiebeleid is tot op heden vooral gericht op vrijwilligheid en vrijblijvendheid. Om onze ambitie te verwezenlijken zijn meer richtinggevende en dwingende maatregelen[3] nodig. We zetten daarom in op een mix van beprijzende, normerende en stimulerende maatregelen.
In het Nationaal Programma Circulaire Economie 2023-2030 (NPCE) wordt ingegaan op de verdere uitwerking van het ambitieuze klimaatdoel voor de circulaire economie. Door het sturen en faciliteren van (internationale) duurzame, circulaire ketens draagt beleid voor de circulaire economie immers bij aan de klimaatopgave.
De overheid moet de economische, fysieke en sociale omgeving zodanig inrichten dat het voor bedrijven en burgers logisch, makkelijk en eerlijk wordt om te kiezen voor duurzame, circulaire producten.

Waar het beleid zich eerder vooral richtte op de achterkant van de keten nemen we nu meer maatregelen aan de inputkant (zoals circulair ontwerp) en in de gebruikersfase. Op basis van de resultaten van de tweejaarlijkse Integrale Circulaire Economie Rapportage (ICER) van het PBL vullen we het maatregelenpakket aan en breiden we het mogelijk uit naar andere sectoren en productgroepen.

1 *Het rapport van het Intergovernmental Panel on Climate Change* laat zien dat er wereldwijd genoeg betaalbare opties zijn om dit mogelijk te maken. Die opties komen neer op volledig omschakelen naar hernieuwbare energie en naar een circulaire economie.

2 In een volledige circulaire economie zal er altijd een beperkte reststroom zijn die niet nuttig kan worden aangewend en als afval behandeld zal moeten worden.

3 In de *Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021* van het Planbureau voor de Leefomgeving wordt dit als ‘drang en dwang’ bestempeld.

Internationale en integrale aanpak

Vanwege de globalisering van waardeketens vinden negatieve effecten van productie vaak buiten Nederland plaats. Voor een eerlijke transitie (*just transition*) moeten internationale afspraken rond milieustandaarden, duurzame banen (arbeidsvoorwaarden) en arbeidsomstandigheden in productieprocessen worden omgezet in regelgeving. We pakken de transitie naar een circulaire economie bovendien in samenhang aan met de klimaat-, milieu- en biodiversiteitsopgave. Zo versterken ze elkaar en dragen ze gezamenlijk bij aan een toekomstbestendig Nederland.

Algemene maatregelen

Er zijn vier 'knoppen' waar met circulaire-economiebeleid aan gedraaid kan worden om ons grondstoffengebruik meer circulair te maken. De maatregelen in het NPCE zijn daarop gericht.

1 **Vermindering van grondstoffengebruik:** minder (primaire) grondstoffen gebruiken door af te zien van het produceren of kopen van producten, deze te delen of ze efficiënter te maken ('narrow the loop').

   In het NPCE is bijvoorbeeld de ambitie geformuleerd dat de Nederlandse overheden veel meer circulair gaan inkopen. Van bureaus en stoelen tot wegen en waterwerken.

2 **Substitutie van grondstoffen:** primaire grondstoffen vervangen door secundaire grondstoffen en duurzame biogrondstoffen die zo hoogwaardig mogelijk toegepast worden, of door andere, meer algemeen beschikbare grondstoffen met een lagere milieudruk.

   Denk hierbij aan de verplichting tot een bepaald percentage recyclaat (hergebruikte materialen).

3 **Levensduurverlenging:** producten en onderdelen langer en intensiever gebruiken door hergebruik en reparatie. Dit vertraagt de vraag naar nieuwe grondstoffen ('slow the loop').

   Een maatregel die gericht is op levensduurverlenging is bijvoorbeeld een reparateursregister vanaf 2023 voor elektrische en elektronische apparaten, zodat men gemakkelijk een geschikte reparateur kan vinden;

4 **Hoogwaardige verwerking:** de kringloop sluiten door recycling van materialen en grondstoffen, zodat er minder afval wordt verbrand of gestort én er meer hoogwaardig aanbod van secundaire grondstoffen ontstaat ('close the loop').

   In 2050 moet het verbranden van recyclebaar materiaal volledig verleden tijd zijn. Dat vraagt om ingrepen aan de voorkant van de keten. Daarom gaan we onder andere gemeentes én inwoners van Nederland helpen om afval nog beter te scheiden.

Specifieke maatregelen voor prioritaire productketens

Voor de vijf productketens met de meeste negatieve (milieu-)impact zijn in 2018 transitieagenda's opgesteld. Nu zijn concrete doelen geformuleerd en specifiek beleid ontwikkeld voor de meest impactvolle productgroepen binnen deze ketens, te weten:

- **Consumptiegoederen:** elektrische en elektronische apparaten; verpakkingen en wegwerpproducten; textiel; meubels.
- **Kunststoffen:** plastic verpakkingen; plastic in de bouw; landbouwplastic.
- **Bouw:** woningen; kantoren en bedrijfshallen; betonnen viaducten en bruggen; wegverharding.
- **Maakindustrie:** Capital Equipment; windparken; zon-PV-systemen; klimaatinstallaties.

De activiteiten binnen de keten **biomassa & voedsel** vallen binnen de transitie naar kringlooplandbouw.

Ondersteunende maatregelen

Naast algemene en specifieke maatregelen, creëert de rijksoverheid met ondersteunende maatregelen de randvoorwaarden voor de transitie naar een circulaire economie. Zo willen we de juiste kennis en vaardigheden voor duurzaamheid in brede zin en circulaire economie vergroten en vraaggestuurd een passende plek geven in het onderwijs. Daarnaast krijgt circulariteit ook aandacht in leermodules voor bijvoorbeeld inkopers en marketeers in bedrijven. Verder ondersteunen we de transitie met financiering, gedragsverandering, het Versnellingshuis Nederland Circulair! en circulaire-economie-netwerken in de regio.

Samenwerking

Het Rijk is beleidsverantwoordelijk voor de transitie naar een circulaire economie en legt hierover verantwoording af aan de Tweede Kamer. De staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) is coördinerend bewindspersoon voor de transitie naar een circulaire economie. De bewindspersonen van de meest betrokken vakdepartementen zijn verantwoordelijk voor circulariteit binnen hun eigen beleidsterrein.
Bij de transitie naar een circulair Nederland is iedereen nodig: bedrijven, overheden, burgers, kennis- en onderwijsinstellingen. Het zijn immers bedrijven en hun werknemers die producten produceren en verkopen en consumenten die deze aanschaffen. Nog weer andere partijen geven een stem aan de natuur en het milieu, of aan jongeren. Ook medeoverheden hebben een grote rol, door hun lokale regie.

Financiële middelen

Voor de transitie naar een circulaire economie zijn publieke en private middelen nodig. De rijksoverheid heeft voor dit doel een aantal financieringsbronnen ter beschikking. Deze zijn op een rij gezet in het Nationaal Programma Circulaire Economie 2023-2030. Maatregelen die wetgevend van aard zijn, zowel nationaal als Europees, zullen impact hebben op handhaving, uitvoering en toezicht, ook financieel.

Met het Nationaal Programma Circulaire Economie wordt weer een stap gezet op weg naar een circulaire economie. Maar, er is nog meer nodig om de ambities te halen. Het kabinet wil de komende jaren daarom meer stappen zetten en op zoek gaan naar mogelijkheden om de doelen binnen bereik te brengen. Veel partijen hebben in aanloop naar dit programma aangegeven een bijdrage te willen leveren. Samen brengen we de transitie verder.

Hoofdstuk 1
Nederland circulair in 2050!

Wenkend perspectief: Nederland circulair in 2050

Beeld je in dat het 2050 is. We leven in Nederland binnen de planetaire grenzen van de aarde in plaats van ze blijvend te overschrijden. Onze eerdere ernstig verstoorde relatie met de natuur die leidde tot klimaatverandering is namelijk positief veranderd[4]. Dit is te zien aan de biodiversiteit die zich heeft hersteld en ook de lucht-, bodem- en waterkwaliteit zijn weer op peil. We leven in de wetenschap dat we met ons consumptiepatroon, onze bedrijvigheid en economie geen schade aanrichten aan de aarde en aan andere landen.

Want nadat alle seinen dezelfde kant op werden gezet, ging het snel: in de jaren twintig van deze eeuw werden de 'spelregels' veranderd in het voordeel van circulaire ondernemers – denk aan de repareerbaarheidseis voor (bijna) alle producten en het wettelijk verplicht beprijzen van milieuschade. Door eisen te stellen aan het ontwerp en door bedrijven te confronteren met de milieukosten van hun product tijdens gebruik of aan het eind van de levensduur ontstond de juiste prikkel om betere producten te maken[5]. Grondstoffenketens zijn adaptief van aard geworden: ze passen zich continu aan de veranderde vraag naar product- en materiaalinnovaties aan[6]. Vervolgens namen circulaire businessmodellen gebaseerd op leasen, delen en hergebruiken een vlucht.

De transitie vroeg ook van grote gevestigde bedrijven om een herinrichting van hun bedrijfsvoering en industriële processen. Hiervoor waren digitalisering en technologische innovaties de aanjagende krachten. Zo ontstond de digitale circulaire fabriek waar informatie over grondstoffen en producten binnen en buiten de keten transparant wordt gedeeld. De circulaire economie is dan ook de voedingsbodem geworden voor technologische innovaties, wat heeft geleid tot eindeloze mogelijkheden voor duurzaam hergebruik van materialen en elementen in allerlei sectoren. Dankzij innovaties veranderden veel verbruiksartikelen in gebruiksartikelen en verdwenen aanbieders van producten met een korte gebruiks- en levensduur langzaam maar zeker van het toneel. Dit maakte dat ook bij de consument definitief de knop omging, van overmatig consumeren naar het delen van spullen en het langdurig behoud van producten.

Consumenten bouwen vaak een band op met producten, vanwege het langdurig gebruik ervan[7]. Tegenwoordig is het een nationale sport om spullen zo lang mogelijk te gebruiken. Want hoe ouder producten worden, hoe meer waarde ze krijgen in de ogen van consumenten, zonder af te doen aan functionaliteit en technologische updates. Ze zijn namelijk het tastbare bewijs van hoe milieubewust de eigenaar is.

Als gevolg hiervan voltrok zich een revolutie op de arbeidsmarkt. Bedrijven met een circulair businessmodel kregen snel meer marktaandeel en wisten de best gekwalificeerde werknemers aan te trekken, terwijl spelers in de lineaire wereld steeds moeilijker talent wisten te behouden. De mentaliteitsverschuiving naar het lang behouden van spullen zorgde voor fors meer werkgelegenheid op het gebied van reparatie, het upgraden en verbeteren van modulaire apparaten en bijvoorbeeld het optimaal inzamelen en sorteren van goederen. We hebben in Nederland een internationale koploperspositie verworven, wat andere landen heeft geïnspireerd en aangemoedigd om ook circulair te gaan werken, produceren, bouwen en consumeren.

Ook de fysieke ruimte is onherkenbaar veranderd ten opzichte van begin deze eeuw. In de steden gonst het van de bedrijvigheid. Op werkplaatsen en in ateliers zijn ambachtslieden, makers en techneuten druk in de weer om kleding, tassen, laptops, speelgoed en meubels te onderhouden en te repareren. De panden waarin zij zitten zijn vaak modulair gebouwd: ze kunnen gemakkelijk aangepast worden aan veranderende behoeften en bij de sloop kunnen de materialen bijna volledig worden hergebruikt in nieuwe gebouwen.

Nederland is kortom voorgoed veranderd qua manier van werken, produceren, bouwen, consumeren. Nederland is circulair. Dit is gelukt door het samenspel tussen overheid en bedrijven bij het ontwerpen van circulaire wet- en regelgeving en door gedragsverandering van consumenten. Alle producten zijn vanaf het begin ontworpen voor een zo lang mogelijke levensduur, en om repareerbaar en herbruikbaar te zijn[8]. Alles is erop gericht om een gezonde, veilige en prettige leefomgeving na te laten voor toekomstige generaties.

4 Essay van Kees Klomp, *Welkom in de Betekeniseconomie!*

5 Essay van Robert van Beek, *Verre planeten in een circulaire economie*

6 Essay van Manon Bloemer, *Bouwstenen voor een circulaire toekomst*

7 Essay van Ruth Mugge, *Toekomstbeeld van een Circulaire Economie in 2050*

8 Essay van Benjamin Sprecher, *Circulair Nederland: waarom wachten tot 2050?*

We willen de aarde leefbaar houden

Vandaag de dag staan we voor grote duurzaamheidsopgaven. De grenzen van wat de aarde kan dragen, worden stelselmatig overschreden. De manier waarop we omgaan met de grondstoffen die we gebruiken voor producten, energie en voeding heeft grote negatieve gevolgen voor het klimaat, de biodiversiteit en de leefomgeving en gezondheid van mensen overal op de wereld. We zijn het aan huidige en toekomstige generaties verplicht om dit een halt toe te roepen en te zorgen dat de aarde leefbaar blijft. Daarom streven we er (inter) nationaal naar de opwarming van onze planeet te beperken tot maximaal 1,5 graden Celsius, de biodiversiteit te versterken en een schoon milieu en een veilige, schone en gezonde leefomgeving te creëren. Dat vergt een grote inspanning op allerlei terreinen.

Een fundamentele omslag is nodig in de manier waarop we met grondstoffen omgaan. De hoeveelheid grondstoffen die we gebruiken is sinds 1970 wereldwijd meer dan verdrievoudigd[9]. Naar verwachting verdubbelt dit nog eens tussen nu en 2060, door een toename in bevolkings- en welvaartsgroei. Dit is problematisch, want de winning en verwerking van grondstoffen voor het gebruik in voeding, energie en producten veroorzaakt 90 procent van het mondiale biodiversiteitsverlies, 90 procent van de waterschaarste en 50 procent van de broeikasgasemissies[10]. De gevolgen zijn steeds merkbaarder: hittegolven, droogte en overstromingen nemen wereldwijd toe. Ook ervaren we in Nederland de negatieve gezondheidseffecten van een slechte luchtkwaliteit die de huidige manier van economie bedrijven met zich meebrengt[11].

> *"Circulariteit is een antwoord op de uitdaging dat ons economisch systeem nu simpelweg te veel grondstoffen verbruikt. Analoog aan hoe de energietransitie ons antwoord is op het probleem dat we nu te veel CO_2 uitstoten."*
>
> **– Benjamin Sprecher**

Het *rapport van het Intergovernmental Panel on Climate Change* waarschuwt dat nog dit decennium een drastische reductie van de mondiale uitstoot van broeikasgasemissies noodzakelijk is om de maximaal 1,5 graden opwarming in zicht te houden. Het IPCC-rapport laat zien dat er wereldwijd genoeg betaalbare opties zijn om dit mogelijk te maken, die neerkomen op volledig omschakelen naar hernieuwbare energie en naar een circulaire economie.

Earth Overshoot Day

De dag in het jaar waarop de mensheid de hoeveelheid grondstoffen heeft gebruikt die de aarde in een heel jaar kan regenereren wordt *Earth Overshoot Day* genoemd. Wereldwijd viel dat moment in 2022 op 28 juli; in Nederland op 12 april. Dat betekent dat als iedereen in de wereld zou leven zoals wij, we 3,6 keer de aarde nodig hebben om uit te komen met ons grondstoffengebruik. Of anders gezegd: dat we tussen 1 januari en 12 april net zoveel grondstoffen hebben gebruikt als de aarde in een heel jaar kan voortbrengen. We teren dus in op de reserves van de aarde. *Earth Overshoot Day* benadrukt dat we de energie-, grondstoffen- en voedseltransitie moeten versnellen om binnen de planetaire grenzen van de aarde te komen, als we onze aarde voor toekomstige generaties leefbaar willen houden en willen waarborgen dat ook zij in hun basisbehoeften kunnen voorzien.

9 https://www.pbl.nl/publicaties/integrale-circulaire-economie-rapportage-2021
10 https://www.resourcepanel.org/reports/global-resources-outlook
11 https://www.pbl.nl/publicaties/monetaire-milieuschade-in-nederland

Nederland is kwetsbaar voor leveringsrisico's

Door toenemende bevolkingsgroei en welvaart (toenemende consumptie) stijgt de vraag naar grondstoffen. Dit komt onder meer tot uitdrukking in een grote bouwopgave waardoor niet alleen voor woningbouw, maar ook voor (het onderhoud van) de infrastructuur en het klimaatadaptief maken van ons land vele grondstoffen nodig zijn. Daarnaast zorgen de energietransitie en de verdere digitalisering voor meer vraag naar specifieke, vaak kritieke grondstoffen waarvan we afhankelijk zijn van andere landen. De energietransitie leidt tot een verschuiving van behoefte aan fossiele grondstoffen zoals kolen, olie en gas, naar kritieke grondstoffen zoals lithium, kobalt en zeldzame aardmetalen. Deze grondstoffen zijn nodig voor onder andere zonnepanelen, batterijen, windturbines en elektrolysers om waterstof te produceren, en voor technologieën in de zorg en in defensiematerieel. Met name nu de nieuwe energie-infrastructuur in opbouw is, zijn hier grote hoeveelheden van nodig[12]. Ook de digitale transitie leidt tot een verandering in grondstofbehoefte, zij het in kleinere volumes dan de energietransitie. Voor bijvoorbeeld chips, beeldschermen en kwantumtechnologie zijn grondstoffen als silicium nodig. Kortom, onze economie van de toekomst vraagt om meer en andere grondstoffen dan onze economie tot nu toe. Van bepaalde grondstoffen, waaronder kritieke grondstoffen, kunnen circulaire strategieën op de korte termijn de toenemende vraag niet bijhouden en zullen er meer in omloop moeten komen.

Deze toenemende vraag naar grondstoffen staat op gespannen voet met de opgave om de milieudruk van het grondstoffengebruik terug te brengen binnen de draagkracht van de aarde. Ook kan schaarste van grondstoffen toenemen door de grote vraag, met oplopende prijzen tot gevolg, als het aanbod niet meestijgt. Europese landen, inclusief Nederland, zijn sterk afhankelijk van derde landen voor de import van veel grondstoffen. Dat brengt risico's met zich mee voor de leveringszekerheid en maakt ons kwetsbaar voor prijsstijgingen en voor geopolitieke beïnvloeding. Om ervoor te zorgen dat ook toekomstige generaties kunnen beschikken over voldoende (kritieke) grondstoffen om publieke belangen zoals de energievoorziening, gezondheidszorg en nationale veiligheid te kunnen borgen is het belangrijk om nu proactief te handelen.

12 *Een circulaire energietransitie*, Metabolic, Copper e.a., juni 2021

Nationale grondstoffenstrategie

Internationaal vormen strategische afhankelijkheden ook een risico voor de Nederlandse open strategische autonomie. Dat betekent in feite dat Nederland evenals de EU haar open economische karakter wil behouden en hierop samenwerkt om meer onafhankelijkheid te bereiken. Specifieke aandacht gaat uit naar het veiligstellen van onze publieke belangen waarin Nederland en Europa strategisch willen optreden, zoals het realiseren van de energietransitie. Daarom heeft het kabinet *een nationale grondstoffenstrategie* ontwikkeld. Het hoofddoel van de nationale grondstoffenstrategie is om de leveringszekerheid van kritieke grondstoffen[13] op middellange termijn te vergroten. De wereldwijde controle over kritieke grondstoffen krijgt naast een economische steeds meer een geopolitieke dimensie. Europa is een belangrijke speler, maar ook kwetsbaar. De energie- en andere transities bieden Nederland en de EU de kans en verantwoordelijkheid om kwetsbaarheden in grondstoffenketens aan te pakken en de negatieve impact van winning en verwerking van kritieke grondstoffen op mens en milieu te verkleinen, bij voorkeur op Europees niveau. Een circulaire economie creëren is een van de belangrijke handelingsperspectieven om bij te dragen aan dit hoofddoel.

Fundamenteel ander systeem nodig: een circulaire economie

In de huidige lineaire economie winnen we grondstoffen, verwerken die tot een product en gooien dit na gebruik weg, waarna het wordt verbrand of gestort met alle negatieve milieueffecten van dien. In een duurzame, circulaire economie is er niet langer sprake van verspilling en waardeverlies van grondstoffen door de waardeketen heen.

> *"De echte economie moet onlosmakelijk gekoppeld worden aan de ecologische werkelijkheid."*
>
> **– Kees Klomp**

13 Op de Europese markt; als gevolg van import, terugwinning of door grondstoffenwinning op EU grondgebied

Grondstoffen worden op een verantwoorde manier gebruikt en hergebruikt waardoor de milieueffecten hiervan binnen de planetaire grenzen (zie *kader Planetaire grenzen*) worden teruggebracht. In een circulaire economie kijken we op een bredere manier naar welvaart, welzijn en de verdeling daarvan. De eerste vraag is dan of bepaalde producten wel nodig zijn, of dat een behoefte op een andere manier kan worden ingevuld.

Dit vraagt om scherpe en soms moeilijke keuzes, waarmee grote belangen gemoeid zijn. Veel mensen streven vooral naar gemak en in de huidige tijdsgeest wordt bezit vaak geassocieerd met aanzien en welvaart. Handelen in de geest van een circulaire economie kost nu soms juist extra moeite – denk aan het (laten) repareren van spullen – en levert ogenschijnlijk minder comfort[14] op (zo zouden gerepareerde spullen van mindere kwaliteit zijn). Er is bovendien sprake van een *convenience gap* of 'gemakskloof': ons economisch systeem is zo ingericht dat nieuwe spullen makkelijker zijn aan te schaffen dan tweedehands. Bovendien is nieuwe aanschaf sneller, gemakkelijker en vaak goedkoper dan een defect verhelpen, doordat reparaties relatief duur zijn. Terwijl een langere levensduur van producten veel meerwaarde oplevert (ook op ecologisch en sociaal vlak) en comfort met zich meebrengt: burgers hoeven producten niet te vervangen wanneer ze daar nog niet aan toe zijn; ze kunnen hun vertrouwde apparaat laten repareren en daarmee behouden.

> *"Momenteel zijn consumenten vrij negatief over de mogelijkheid tot repareren. Zij geven aan dat ze de expertise missen en dat producten vaak niet goed te repareren zijn. Consumenten hebben daarnaast veel producten dagelijks nodig, waardoor het onmogelijk is om enkele dagen te wachten op een reparatie."*
>
> **– Ruth Mugge**

14 PBL-academielezing Marko Hekkert: *De Circulaire Paradox*, 9 juni 2022

In een circulaire economie worden producten die nodig zijn binnen gesloten kringlopen geproduceerd, gedistribueerd en geconsumeerd: de waarde van grondstoffen, materialen en producten wordt zo lang mogelijk behouden en zorgvuldig (her)gebruikt, waardoor het einde van de levensduur van producten en materialen zo lang mogelijk wordt uitgesteld. Wanneer dit einde toch wordt bereikt, worden materialen zo hoogwaardig mogelijk gerecycled en resterende afvalstromen zorgvuldig verwerkt met inachtneming van risico's voor mens en milieu.

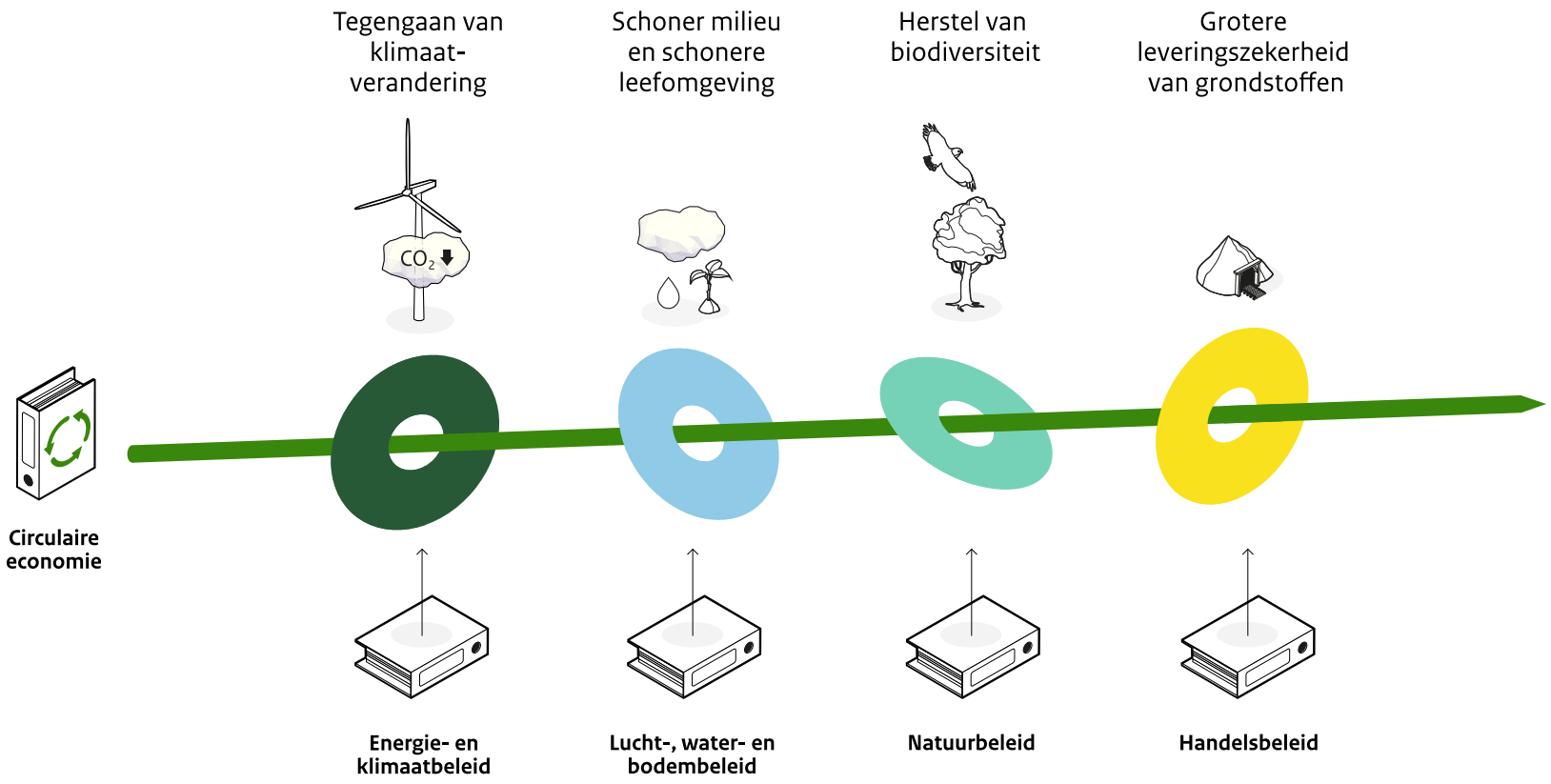
Een circulaire economie is dus radicaal anders dan ons huidige lineaire economisch systeem – er zijn transformaties nodig in alle sectoren. Er is een sterke regie van de overheid en gecoördineerde samenwerking op internationaal niveau nodig om deze omslag te maken en ons sociaaleconomisch systeem in te richten op basis van andere spelregels.

Een circulaire economie draagt bij aan verschillende maatschappelijke opgaven

Veel natuur- en milieuproblemen komen voort uit een verspillende omgang met grondstoffen op het gebied van voeding, energie en producten. Met een circulaire economie wordt het grondstoffengebruik en de negatieve effecten hiervan (zowel in Nederland als in productielanden) sterk verminderd. Een circulaire economie levert daarmee een belangrijke bijdrage aan vier grote maatschappelijke opgaven:

1. **Het tegengaan van klimaatverandering**, door broeikasgasemissies te voorkomen tijdens het maken en gebruiken van producten en na het einde van de levensduur.
2. **Een schoner milieu en een schonere leefomgeving** (een betere lucht-, water- en bodemkwaliteit), door minder primaire-grondstoffengebruik en schadelijke effecten hiervan bij de winning en verwerking, door zo mogelijk (zeer) zorgwekkende stoffen (ZZS) uit te faseren en door zwerfafval te voorkomen.
3. **Het herstel van biodiversiteit**, door minder landgebruik voor primaire-grondstofwinning en -teelt, minder uitstoot van vervuilende stoffen naar de lucht (waaronder CO_2), het water en de bodem tijdens het productieproces, gebruik en afvalfase en minder verdroging.
4. **Een grotere leveringszekerheid van grondstoffen** (onder meer voor nieuwe energietechnologieën), door waardebehoud centraal te stellen en grondstoffen dus hoogwaardig opnieuw te gebruiken. Dit geldt in toenemende mate ook voor schoon zoetwater.

Figuur 2: Positionering circulaire economie ten opzichte van maatschappelijke opgaven en andere beleidsthema's



Bron: PBL; bewerking IenW

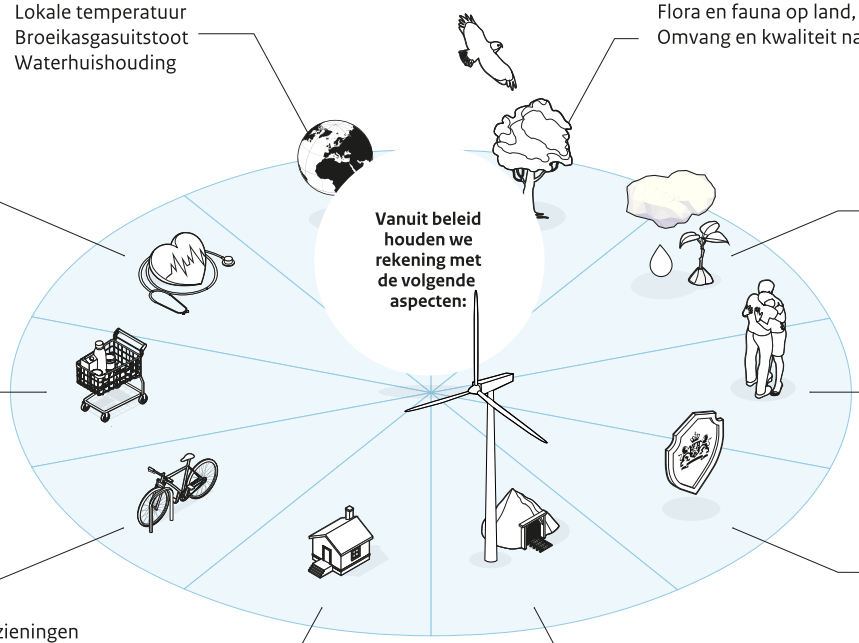
Belangrijk voor de transitie naar een circulaire economie zijn ook de sociaaleconomische aspecten. Het gaat dan om goede, veilige arbeidsomstandigheden, goede arbeidsvoorwaarden (waaronder investeren in en opleiden van het personeel), sociaal-inclusieve werkplekken en een eerlijke verdeling van de lusten en lasten – onder burgers en bedrijven, maar ook nationaal versus internationaal en tussen generaties.

Met een circulaire economie zorgen we dat er geen negatieve afwenteling is op het milieu, op andere landen en op toekomstige generaties. Ondanks dat de circulaire economie moet bijdragen aan positieve effecten hier en in andere landen, kunnen er ook negatieve effecten optreden, bijvoorbeeld banenverlies bij grondstofwinning. Ook voor de negatieve effecten van deze transitie moet oog zijn. Dit sluit aan bij de uitgangspunten van brede welvaart: ons natuurlijk en sociaal kapitaal hier en nu, elders en later[15].

Het belang van veranderingen in consumptie- en productieprocessen voor het verminderen van negatieve effecten wordt internationaal ook erkend. Zo is de twaalfde duurzame ontwikkelingsdoelstelling (*Sustainable Development Goal*, SDG) 'Verantwoorde consumptie en productie'. Een circulaire economie draagt ook bij aan het behalen van andere SDG's, zoals SDG8, 'Fatsoenlijke banen en economische groei' en SDG13, 'Klimaatverandering aanpakken'.

15 https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2022/20/monitor-brede-welvaart

Figuur 3: Brede welvaart: hier en nu, elders en later



Klimaat
Lokale temperatuur
Broeikasgasuitstoot
Waterhuishouding

Natuur
Flora en fauna op land, in water en lucht
Omvang en kwaliteit natuur

Gezondheid
Eigen regie van mensen
Fysieke gezondheid
Mentale gezondheid

Milieu
Bodemkwaliteit
Luchtkwaliteit
Waterkwaliteit

Materiële bestaanszekerheid
Arbeidsparticipatie
Betaalbaarheid van het leven
Innovatievermogen en vestigingsklimaat
Omvang van de economie
Overheidsuitgaven

Sociale cohesie
Inclusiviteit en gelijkheid
Sociaal contact familie en vrienden
Vertrouwen in publieke instituties
Vertrouwen van mensen in elkaar

Veiligheid
Internationale reaties en veiligheid
Omgevingsveiligheid
Sociale veiligheid
Verkeersveiligheid
Waterveiligheid

Bereikbaarheid
Wonen, werk, onderwijs en voorzieningen
Internationale bereikbaarheid
Kwaliteit van reizen

Leefomgeving
Ruimtelijke kwaliteit
Kwaliteit wonen en voorzieningen
Omgevingsgeluid, trillingen en licht

Natuurlijke voorraden
Beschikbaarheid drinkwater
Inzet van hernieuwbare natuurlijke hulpbronnen
Voorraad eindige grondstoffen

Wat is brede welvaart?

Brede welvaart betreft de kwaliteit van leven in het hier en nu en de mate waarin deze al dan niet ten koste gaat van die van latere generaties en/of van die van mensen elders in de wereld.

In de basis zijn er vier knoppen waaraan gedraaid kan worden om het grondstoffengebruik meer circulair te maken. Deze komen voort uit het advies van het Planbureau voor de Leefomgeving[16]. Het is in feite een vereenvoudigde weergave van de R-ladder[17]:

1. **Vermindering van grondstoffengebruik**: minder (primaire) grondstoffen gebruiken door af te zien van producten, deze te delen of ze efficiënter te maken (*narrow the loop*);
2. **Substitutie van grondstoffen**: primaire grondstoffen vervangen door secundaire grondstoffen of duurzame biogrondstoffen[18] die zo hoogwaardig mogelijk toegepast worden, of door andere meer algemeen beschikbare grondstoffen met minder milieudruk;
3. **Levensduurverlenging**: producten en onderdelen langer en intensiever gebruiken door hergebruik en reparatie. Dit vertraagt de vraag naar nieuwe grondstoffen (*slow the loop*);
4. **Hoogwaardige verwerking**: de kringloop sluiten door recycling van materialen en grondstoffen, zodat er minder afval wordt verbrand of gestort én er meer hoogwaardig aanbod van secundaire grondstoffen ontstaat (*close the loop*).

Een belangrijke strategie om circulariteit te bereiken die bijdraagt aan al deze vier 'knoppen' is circulair ontwerp. Zo kan circulair ontwerp bijdragen aan de vermindering en vervanging van primaire grondstoffen die in producten gebruikt worden, aan de levensduur van producten door ze zo samen te stellen dat ze gerepareerd kunnen worden én het kan ervoor zorgen dat producten hoogwaardiger verwerkt kunnen worden.

In een circulaire economie zijn vrijwel alleen herbruikbare primaire en secundaire grondstoffen en duurzame biogrondstoffen in omloop. En meer algemeen beschikbare grondstoffen met een lagere milieudruk, zoals kalium, calcium en natrium[19]. Nagenoeg alles wat mensen afdanken wordt opnieuw gebruikt – er is dus bijna geen afval[20] meer dat moet worden verbrand of gestort. De economie is hiermee niet meer afhankelijk van de winning of import van primaire grondstoffen, maar van het waardebehoud van grondstoffen en ecosysteemdiensten[21]. Doordat in een circulaire economie alle grondstoffen opnieuw gebruikt of hoogwaardig gerecycled worden, is er veel minder energie en water nodig voor het winnen van nieuwe grondstoffen. Materialen en producten maken op basis van recycling vergt meestal minder energie dan produceren met primaire grondstoffen.

Afbakening

Circulariteit is een breed begrip en heeft betrekking op alle grondstoffen (biotisch en abiotisch, inclusief water). In dit NPCE hebben we ervoor gekozen ons te richten op een aantal specifieke grondstoffen en productgroepen. Dit sluit het belang van en de aandacht voor andere circulaire onderwerpen zeker niet uit. Naar verwachting voegen we bij het volgende herijkingsmoment ook andere productgroepen toe.

16 https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2021/07/14/policy-brief-pbl-mogelijke-doelen-circulaire-economie

17 De R-ladder geeft de mate van circulariteit aan. Als vuistregel kan worden aangehouden dat hoe hoger een strategie (zoals refuse en rethink) op de R-ladder staat, hoe meer grondstoffengebruik hiermee voorkomen kan worden. Dit moet echter per productgroep worden bekeken. Om bijvoorbeeld de levensduur van een lift te verlengen, kan het nodig zijn om initieel meer grondstoffen te gebruiken waardoor de lift langer meegaat. Het totale grondstoffengebruik en de daarmee gepaard gaande milieudruk wordt daardoor lager.

18 Uitgangspunt bij de toepassing van biogrondstoffen is het Duurzaamheidskader biogrondstoffen.

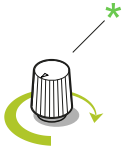
19 https://repository.tno.nl/islandora/object/uuid%3A23ef1dc7-c7ba-4f17-9c9e-f7f543dbfb1a

20 In een volledige circulaire economie zal er vermoedelijk altijd een beperkte reststroom zijn die niet nuttig kan worden aangewend en als afval behandeld zal moeten worden.

21 De natuur levert allerlei diensten aan de mens. Soms heel zichtbaar, zoals de productie van voedsel en hout (productiediensten). Vaak ook minder zichtbaar, zoals de zuivering van oppervlaktewater door een rietmoeras en de bestrijding van plagen in de landbouw met natuurlijke vijanden (reguleringsdiensten). En tot slot in de vorm van culturele diensten doordat de natuur in belangrijke mate bijdraagt aan ons welbevinden door haar schoonheid en de identiteit die ze culturen verschaft. Deze diensten worden ecosysteemdiensten genoemd.

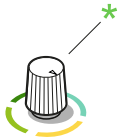
Figuur 4: Knoppen en strategieën voor circulariteit

Vermindering grondstoffen



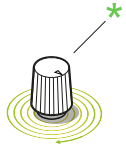
- **Afwijzen** — Een product niet aanschaffen of gebruiken, door van de functie af te zien of de functie op een andere manier in te vullen
- **Heroverwegen** — Het gebruik van een product intensiveren door delen met anderen of door het product meer functies te geven
- **Verminderen** — Een product efficiënter fabriceren door minder grondstoffen en materialen te verwerken en efficiënter maken in gebruik

Substitutie grondstoffen



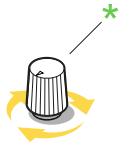
- **Vervangen** — Primaire grondstoffen vervangen door secundaire grondstoffen en duurzame biogrondstoffen die zo hoogwaardig mogelijk toegepast worden, of door meer algemeen beschikbare grondstoffen met mindere milieudruk

Levensduur-verlenging



- **Hergebruiken** — Hergebruik van een product in dezelfde functie door een andere gebruiker
- **Repareren** — Repareren en onderhouden van een kapot product om het te gebruiken in zijn oude functie
- **Opknappen** — Opknappen of moderniseren van een oud product
- **Herfabriceren** — Onderdelen van een afgedankt product gebruiken in een nieuw product met dezelfde functie
- **Herbestemmen** — Een product, of onderdelen ervan, gebruiken in een nieuw product met een andere functie

Hoogwaardige verwerking



- **Recyclen** — Materialen verwerken tot een nieuw product van dezelfde (hoogwaardige) of, indien niet mogelijk, mindere (laagwaardige) kwaliteit

* **Circulair ontwerp** — Circulair ontwerpen gaat in principe verder dan uitsluitend het ecologisch productontwerp zelf. Bij circulair ontwerpen wordt ook gekeken naar de functie van een product, de oorsprong van de grondstoffen en energie om het te fabriceren, de manier waarop een afnemer het gebruikt, herstelt en afdankt, en het businessmodel waarbinnen dit alles gebeurt.

Alle strategieën van de R-ladder zijn afgebeeld met een bol die in kleuren de mate van grondstofvermindering weergeeft (zie voetnoot 17). Vervanging is geen onderdeel van de R-ladder en heeft daarom geen bol.

Ambities en doelen voor 2050 en 2030

Nieuwe set aan doelen nodig

In het Rijksbrede programma Nederland Circulair in 2050 uit 2016 benoemt het kabinet de ambitie om toe te werken naar een circulaire economie in 2050, en halverwege te zijn in 2030. Dit laatste is vertaald in de richtinggevende doelstelling van 50 procent minder gebruik van primaire abiotische grondstoffen. Hoewel deze doelen mobiliserend hebben gewerkt, zijn concretere doelen nodig om duidelijk richting te geven aan waar we naar toe werken, zowel ten aanzien van 2050 als het doel voor 2030. PBL heeft namelijk in haar twee *policy briefs*[22] laten zien dat een circulaire economie meer is dan alleen het reduceren van het gebruik van primaire grondstoffen. Uiteindelijk gaat het erom om via het grondstoffengebruik bij te dragen aan de klimaatopgave, de biodiversiteitsopgave, het creëren van een schoon milieu en een veilige en schone leefomgeving en het bijdragen aan de leveringszekerheid van grondstoffen. Het grondstoffengebruik kan veranderd worden door in te zetten op de hierboven genoemde knoppen. Daarom is voor een circulaire economie een set aan doelen nodig waarmee zowel de beoogde effecten, als de circulariteitsopgave zelf zichtbaar worden. Dit leidt tot een raamwerk met circulariteitsdoelen (in onderstaande afbeelding verbeeld als de vier knoppen), die betrekking hebben op het grondstoffengebruik, en doelen op de effecten van het grondstoffengebruik, zoals weergegeven in figuur 5.

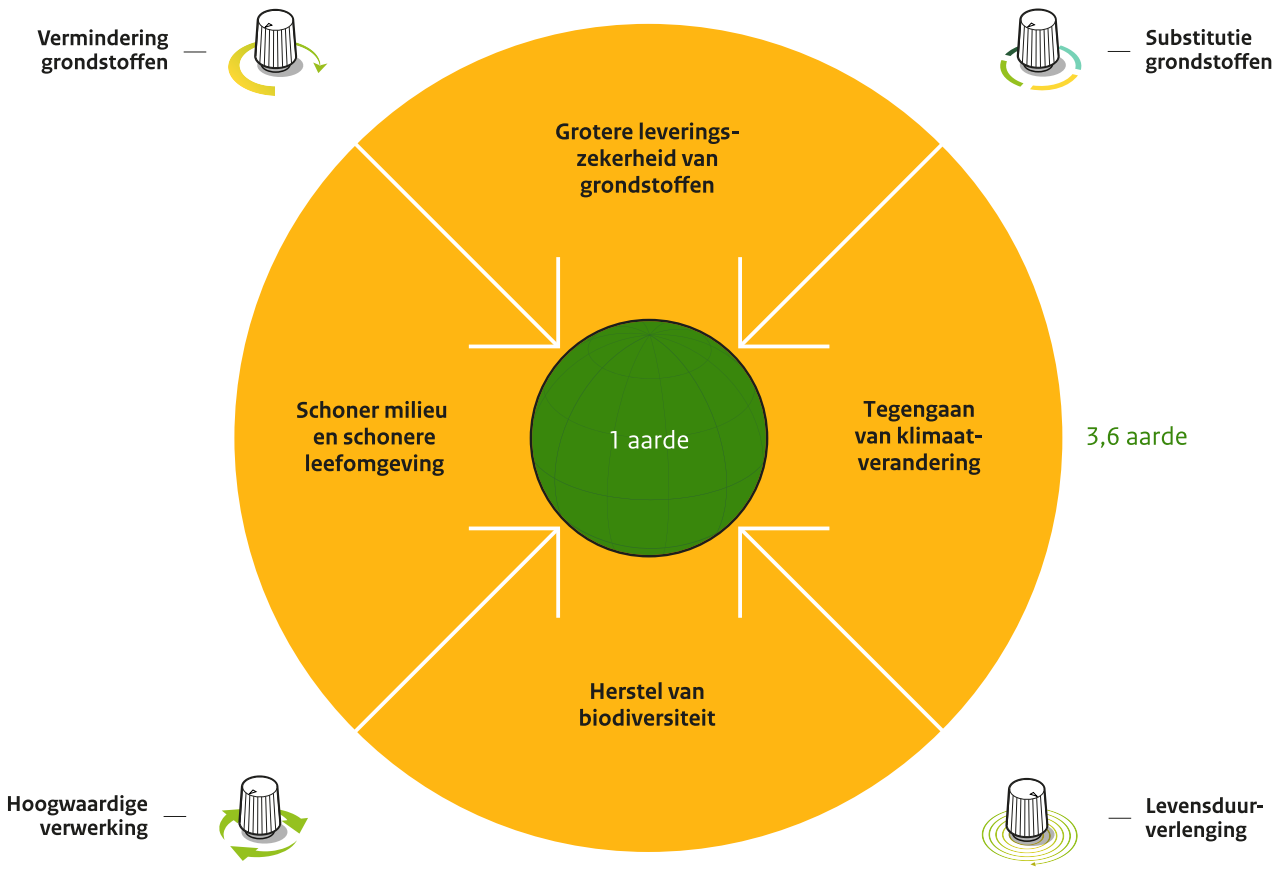
De samenhang met andere rijksprogramma's is derhalve evident. In het Nationaal MilieuProgramma (NMP) (zie *kader Nationaal MilieuProgramma*) zal de samenhang met de genoemde opgaven nader inzichtelijk worden gemaakt. Ook benadrukt PBL dat het stellen van doelen op productgroepniveau nodig is om zo de gehele keten en levensduur van een product te kunnen beschouwen. De impact van het draaien aan de eerdergenoemde vier knoppen op de maatschappelijke opgaven zijn verschillend per productgroep. Het is daarom belangrijk om per productgroep te bepalen op welke manier er aan de knoppen gedraaid kan worden om een optimaal effect te bereiken en daarvoor doelen te formuleren.

Daarom zijn we begonnen met het uitwerken van doelen op productgroepniveau. Met bovenstaand raamwerk voor doelen voor een circulaire economie zijn nu, mede op basis van de adviesroutekaarten[23] van de transitieteams, doelen voor 2030 uitgewerkt (zie hoofdstuk 3). Deze zijn gericht op de productgroepen met de grootste impact op de genoemde effecten. Hiermee kunnen we focus aanbrengen in onze inzet. Tegelijkertijd beslaan deze productgroepen niet de gehele economie en is het van belang om ook de bredere opgave in het achterhoofd te houden en richting 2050 te sturen op het terugdringen van de effecten van het *gehele* grondstoffengebruik, binnen de planetaire grenzen. Daarvoor is een nadere concretisering nodig van de nationale opgave richting 2050 en wat dit betekent voor 2030. We willen daarom aanvullend op de productgroepdoelen toewerken naar een set concretere overkoepelende doelen op nationaal niveau, zowel in termen van circulariteit als de na te streven effecten (zoals minder vervuiling). Omdat de focus verschuift naar de voorkant van de keten, willen we dat ook de doelen hierop aansluiten. Deze doelen zullen de bestaande doelen op nationaal niveau gaan vervangen, ook de oudere richtinggevende doelen die gericht waren op de achterkant van de keten. De set overkoepelende doelen vereist echter nog ontwikkelwerk vanwege gebrek aan en gefragmenteerde kennis.

22 Dit betreft de twee policy briefs die PBL heeft uitgebracht over doelen voor een circulaire economie: Doelstelling circulaire economie 2030. Operationalisering, concretisering en reflectie uit 2019 en mogelijke doelen voor een circulaire economie 2022. Deze zijn te raadplegen op *https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/03/27/pbl-policy-brief-en-monitoringsrapportage* en *https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/07/14/concretisering-doelen-circulaire-economie*.

23 *https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2022/07/15/stand-van-zaken-concretisering-doelen-voor-circulaire-economie*

Figuur 5: Raamwerk voor doelen voor een circulaire economie



Legenda:

Door het draaien aan de knoppen kunnen we de effecten van het grondstoffen-gebruik terug-brengen binnen de draagkracht van de aarde

Planetaire grenzen

We willen de milieu-impact van onze grondstoffenvoetafdruk terugbrengen binnen de planetaire grenzen. Het begrip 'planetaire grenzen' is ontwikkeld door het *Stockholm Resilience Centre*. Dit concept geeft negen grenzen aan waarbinnen wij moeten navigeren om op een duurzame manier gebruik te maken van de hulpbronnen van de aarde. Als we een of meerdere van deze grenzen overschrijden, kan dit tot schadelijke of zelfs onomkeerbare veranderingen leiden. Het concept onderstreept dat we fundamenteel anders moeten omgaan met onze grondstoffen: meerdere planetaire grenzen zijn al overschreden of zitten in de gevarenzone. Voor klimaatverandering, biodiversiteit, landgebruik en biochemische stofstromen (fosfor en stikstof) zijn de planetaire grenzen reeds overschreden. Daarnaast is er sprake van een geheel nieuwe stroom aan chemische stoffen en plastics die in het milieu terechtkomen, waarvan de effecten niet bekend zijn (zogenoemde 'nieuwe entiteiten'). Uit een recente studie[24] blijkt dat ook deze grens wordt overschreden, doordat de jaarlijkse productie en de wereldwijde milieuvervuiling die daarvan het gevolg is, toenemen in een tempo dat beleid onmogelijk kan bijbenen. We moeten dus niet alleen de effecten van ons grondstoffengebruik terugbrengen binnen de planetaire grenzen, maar ook de al veroorzaakte milieuschade herstellen.

De planetaire grenzen en de daaruit volgende 'veilige operationele ruimte' voor Nederland voor het gebruiken van grondstoffen zijn nog niet exact vastgesteld. Nederland pleit op EU-niveau voor het verder concretiseren hiervan evenals wat dit betekent op nationaal niveau voor de EU-lidstaten, in navolging van de mededeling in het *Circular Economy Action Plan* en het 8e EU Milieu Actieprogramma (MAP) en de ambities uit de EU Green Deal. Parallel hieraan maken we een kwalitatieve inschatting van wat deze 'veilige operationele ruimte' kan betekenen voor het Nederlandse grondstoffengebruik: hoeveel grondstoffen (van welk type) kunnen we vanuit Nederland gebruiken, wat betekent dit in termen van milieudruk/impact en welke reductiedoelstelling past daarbij? We richten ons beleid dan ook zowel op producenten als consumenten en hebben oog voor de impact die de Nederlandse import van grondstoffen en producten in het buitenland veroorzaakt. Tegelijkertijd houden we rekening met de grondstoffenbehoefte die de opgaven waar Nederland voor staat, zoals de energietransitie en de bouwopgave, met zich meebrengen.

Dit NPCE geeft de stand van zaken weer van het richtinggevend kader voor doelen op nationaal niveau. We hebben echter nog onvoldoende zicht op de mogelijke effecten en de haalbaarheid van tussentijdse doelstellingen. Dit moeten we nog nader uitwerken, waardoor we de nationale doelen nog niet kunnen vastleggen. De concrete invulling wordt in 2023 onderzocht en in 2024 is hier besluitvorming over voorzien. Tot dat moment blijft de richtinggevende halveringsdoelstelling van primaire abiotische grondstoffen in 2030 van kracht.

Nationale ambitie voor 2050

Nederland heeft de ambitie om in 2050 klimaatneutraal, fossielvrij en circulair te zijn[25]. Circulair zijn betekent dat in ieder geval **het grondstoffengebruik voor de Nederlandse productie en consumptie zodanig wordt teruggebracht dat het binnen de planetaire grenzen en de daaruit volgende 'veilige operationele ruimte' voor Nederland valt** (zie uitleg in bovenstaand kader). Op deze manier dragen we ook bij aan het actieplan 'Verontreiniging naar 0' in 2050 van de Europese Commissie. Deze 'veilige operationele ruimte' is vooralsnog niet vastgesteld en nog onder wetenschappelijke en politieke discussie, ook in de EU.

24 Environment Science & Technology, *Outside the Safe Operating Space of the Planetary Boundary for Novel Entities*, 18 januari 2022

25 *https://www.rijksoverheid.nl/regering/coalitieakkoord-omzien-naar-elkaar-vooruitkijken-naar-de-toekomst*

Wij zetten ons in om deze veilige operationele ruimte prominenter op de Europese agenda te krijgen en zelf een bijdrage te leveren bij het operationaliseren ervan. Het streven is op termijn een link te hebben tussen de effectdoelen en de veilige operationele ruimte. Het is van belang dat gekeken wordt naar het totale grondstoffengebruik dat onze productie en consumptie met zich meebrengt in de gehele internationale keten, en niet alleen het grondstoffengebruik dat op Nederlands grondgebied plaatsvindt. Hiermee geven we aan dat Nederland verantwoordelijk is voor zijn grondstoffenvoetafdruk (gebruik in de gehele productketen), zowel vanuit productie- als consumptieperspectief.

Deze ambitie is ook onderdeel van het streefbeeld van het NMP. Het streefbeeld is een gezonde, schone en veilige leefomgeving in 2050, die ook als zodanig door de inwoners van Nederland wordt ervaren. Het NMP beschrijft het pad dat hiervoor nodig is, met een bijbehorend uitvoeringsprogramma.

"Nederland is ongemerkt een netto exporteur van milieueffecten door de huidige import van (fossiele) grondstoffen. In een circulair systeem houden we zeggenschap over materialen en zijn we zelf in staat om deze te verwerken als grondstof voor een nieuwe toepassing ... volgens de eigen (hogere) milieu- en duurzaamheidsstandaarden."

– Manon Bloemer

Grondstoffenvoetafdruk

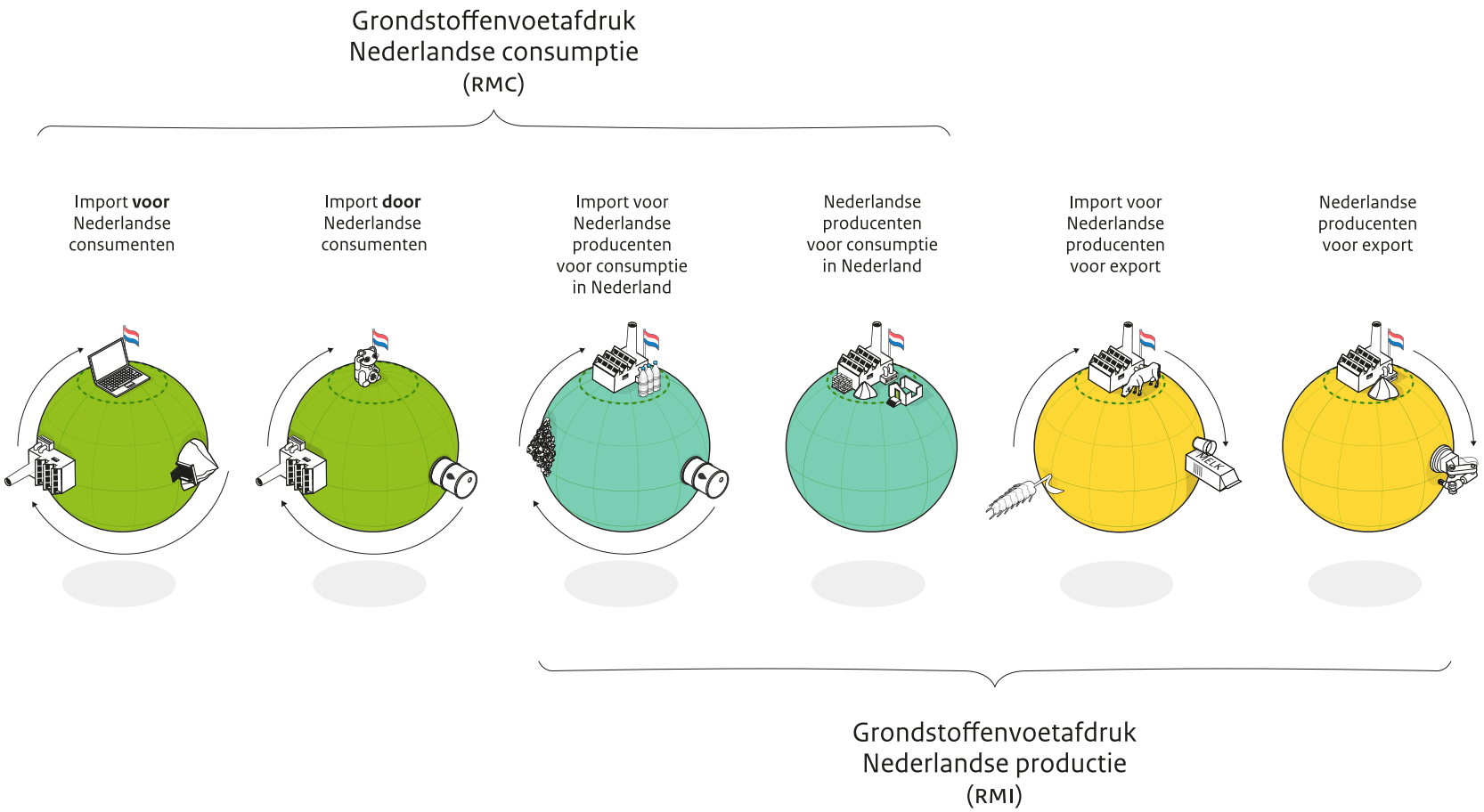
De grondstoffenvoetafdruk geeft het totale gebruik van primaire grondstoffen door de gehele keten voor de Nederlands economie weer in Megatonnen, vanuit zowel productie- als consumptieperspectief. Hiervoor worden internationaal de *Raw Material Consumption* (RMC)[26] en de *Raw Material Input* (RMI)[27] gehanteerd en gemonitord. De RMC geeft het totaal aan grondstoffen weer dat wereldwijd gewonnen wordt om aan de Nederlandse consumptie te voldoen. De RMI geeft het totaal aan grondstoffen voor de Nederlandse economie weer, inclusief de grondstoffen voor de Nederlandse export. Met een doelstelling op de grondstoffenvoetafdruk kan gestuurd worden op de gehele keten.

De grondstoffenvoetafdruk geeft geen indicatie van de milieudruk. In 2023 gaan we nader onderzoeken hoe deze koppeling tussen grondstoffenvoetafdruk (RMI en RMC) en milieu-impact wel is te maken. Met dat inzicht kunnen we op nationaal niveau beter bepalen welke reductie van de grondstoffenvoetafdruk we zouden moeten nastreven in 2030 en 2050, om uiteindelijk de effecten van het grondstoffengebruik terug te dringen binnen de planetaire grenzen. Daarbij houden we rekening met nog uit te voeren scenariostudies naar de grondstoffenbehoefte voor de energietransitie, de bouwopgave en de vergroening en digitalisering van de industrie en de (on)mogelijkheid om deze circulair aan te pakken. Een nadere verdeling van de daaruit volgende reductie van de grondstoffenvoetafdruk over de verschillende sectoren en/of productketens lijkt een logische vervolgstap.

26 https://www.cbs.nl/nl-nl/maatschappij/natuur-en-milieu/groene-groei/grondstoffen-efficientie/indicatoren/grondstofvoetafdruk#:~:text=De%20Nederlandse%20grondstofvoetafdruk%20(rmc%2C%20raw,daling%20van%20ruim%2027%20procent

27 https://cemonitor.be/indicator/effecten/materialen/materialenvoetafdruk-van-de-vlaamse-economie-rmi/

Figuur 6: Grondstoffenvoetafdruk: productie- en consumptieperspectief



Nationale ambities en doelen voor 2030

In zijn recente verkenning[28] beveelt de SER aan om voor 2030 doelen te formuleren die richting geven, zodat voor iedereen duidelijk is waar we naar toewerken. Wanneer in 2024 de nationale doelen voor 2030 worden vastgesteld, bekijken we ook in hoeverre de doelen per productgroep bijdragen aan deze nationale doelen.

Hieronder staat de samenhangende set aan **circulariteitsdoelen voor 2030** aan de hand van de vier knoppen op pagina 16.

- Vermindering van grondstoffengebruik: we sturen aan op **reductie van de grondstoffenvoetafdruk**, zowel vanuit productie- als consumptieperspectief. Hiervoor gaan we in 2023 op basis van scenario's onderzoeken welk tussentijds ambitieus reductiedoel voor de grondstoffenvoetafdruk is te stellen voor 2030 met een doorkijk naar 2050, en welke reductie van de brede milieu-impact daarmee gepaard gaat. In deze scenario's wordt gezocht naar de manier waarop de vier knoppen optimaal bijdragen aan de beoogde effecten waarbij rekening wordt gehouden met de grondstoffenbehoefte voor de bouwopgave, de energietransitie en de vergroening en digitalisering van de industrie en de (on)mogelijkheid om deze circulair in te vullen. Hierbij kijken we naar een mogelijke uitsplitsing van het doel naar metalen, mineralen en fossiel. Verdere grondstoffenefficiëntie in productieprocessen tot op het niveau van best beschikbare technieken maakt daar onderdeel van uit. Aangezien er momenteel onvoldoende zicht is op de mogelijke effecten en de haalbaarheid van een tussentijdse doelstelling, is dit traject noodzakelijk. In 2024 zal hierover uitsluitsel komen. We kijken in hoeverre we aansluiting kunnen zoeken bij de voorgestelde reductiepercentages voor de grondstoffenvoetafdruk binnen de EU-taxonomie van 50 procent in 2030 en 75 procent in 2050. In deze scenariostudies worden medeoverheden en andere partners betrokken.
- Substitutie: **verhoging van het percentage van toegepaste hernieuwbare grondstoffen, zowel secundaire grondstoffen als duurzaam geproduceerde biogrondstoffen**[29]. Ook hiervoor wordt in 2023 onderzocht wat een ambitieus maar realistisch percentage is, met uitsluitsel hierover in 2024.
- Levensduurverlenging: we gaan sturen op een lange levensduur voor producten en onderdelen, onder meer door hergebruik, *refurbishment* en reparatie. We stellen een kwalitatief doel voor waarbij we voor 2030 streven naar een **maximale verlenging van de levensduur van producten** (rekening houdend met product specifieke condities).
- Hoogwaardige verwerking: in een circulaire economie recyclen we materialen tot op een gelijkwaardig niveau als het oorspronkelijke materiaal. Dit vraagt om een verbetering van schone, goed gesorteerde inzamelstromen en terugwinning van materialen. Voor een doelstelling voor 2030 hanteren we in ieder geval, in lijn met de EU-kaderrichtlijn afvalstoffen, een doel van **55 procent recycling van stedelijk afval in 2025 en 60 procent in 2030** (stedelijk afval betreft huishoudelijk afval plus het afval uit de kantoor-, winkel- en dienstensector). Daarnaast wordt onderzocht **welk percentage terugwinning van materialen ambitieus en realistisch** is. Hierover zal in 2024 uitsluitsel gegeven worden.

28 SER-verkenning '*Evenwichtig sturen op de grondstoffentransitie en de energietransitie voor brede welvaart*', 16 september 2022

29 Bij substitutie wordt ook de inzet van meer algemeen beschikbare grondstoffen met een lagere milieu impact bedoeld. Aangezien sturing op het gebruik van algemeen beschikbare grondstoffen op materiaal- en productgroepniveau moet plaatsvinden wordt hiervoor niet een nationaal overkoepelend doel geformuleerd.

Op het niveau van **effecten** (zie figuur 5 *Raamwerk voor doelen voor een circulaire economie*) willen we een aantal doelen stellen.

- **Milieu-impact**: in 2023 verkennen we welke doelen voor 2030 met een doorkijk naar 2050 zinvol zijn vanuit de gewenste koppeling tussen de reductie van de grondstoffen-voetafdruk en de reductie van de brede milieu-impact. Wellicht dat het gebruik maken van andere voetafdrukken[30] daar behulpzaam in kan zijn. Voor de effecten van een circulaire economie op het **tegengaan van klimaatverandering**, een **schoner milieu** en het **herstel van biodiversiteit** zal in 2023 verder onderzocht worden welk kwantitatief doel ambitieus en realistisch is. We kijken hiervoor naar voetafdrukken voor onder meer broeikasgassen, landgebruik en milieuvervuiling. Besluitvorming is voorzien in 2024.
- **Leveringszekerheid**: voor leveringszekerheid formuleren we een kwalitatief doel[31]: 'streven naar voldoende leveringszekerheid' met specifieke aandacht voor die grondstofstromen en halffabricaten en eindproducten die cruciaal zijn voor de Nederlandse economie en publieke belangen, zoals ook verwoord in de nationale grondstoffenstrategie[32].

Begin 2023 maken we een plan van aanpak om dit traject in 2023 en 2024 verder te kunnen concretiseren en uit te zetten in de tijd. De rol van medeoverheden en de andere partners is daarbij evident.

Tabel 1: Algemene maatregelen

Voortzetting en intensivering van beleid
We maken begin 2023 een plan van aanpak om te komen tot concrete nationale doelen en bespreken dit actief met onze stakeholders.
We werken zinvolle concrete doelen uit voor milieu-impact (klimaat, milieuvervuiling, biodiversiteit) voor 2030 met doorkijk naar 2050. Hierbij onderzoeken we hoe de koppeling tussen de milieu-impact en grondstoffenvoetafdruk gemaakt kan worden. Daarnaast nemen we mee in hoeverre de doelen die per productgroep zijn opgesteld bijdragen aan de beoogde nationale doelen voor 2030.
We werken zinvolle concrete nationale circulariteitsdoelen uit voor 2030 met een doorkijk naar 2050 voor: • Vermindering van grondstoffengebruik: reductie van de grondstoffenvoetafdruk. • Substitutie: verhoging gebruik van secundaire en duurzame biogrondstoffen. We verkennen de instelling van een verplicht aandeel niet-fossiele koolstof voor polymeerproducenten vanaf 2027, oplopend naar 55% in 2030. • Levensduurverlenging. • Hoogwaardige verwerking.
We zetten ons in om het uitwerken van de veilige operationele ruimte, dus binnen de planetaire grenzen, prominenter op de Europese agenda te krijgen en dragen bij aan de operationalisering hiervan.
We onderzoeken in hoeverre de nieuw geformuleerde nationale doelen kunnen worden toebedeeld aan sectoren, ketens en of productgroepen.

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenning en de onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

30 Met voetafdrukindicatoren kan inzicht gegeven worden in de hoeveelheid milieudruk of -impact die optreedt in productie of consumptieketens.

31 Voor het meten van leveringszekerheid zijn geen concrete en algemeen aanvaardbare indicatoren vastgesteld. Hierom kan nog geen kwantitatief doel worden gesteld voor leveringszekerheid.

32 https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2022/12/09/nationale-grondstoffenstrategie

Nationaal MilieuProgramma

Eind 2023 zal het Nationaal MilieuProgramma[33] (NMP) worden uitgebracht. Het NMP vertaalt de visie uit het Nationaal Milieubeleidskader (NMK) op de duurzame ontwikkeling van Nederland in een integraal, verbindend en samenhangend milieubeleid. Een duurzame, circulaire economie is één van de opgaven in het NMP. De andere opgaven zijn Vitale Ecosystemen en Gezonde Leefomgeving. Het is duidelijk dat de drie opgaven elkaar beïnvloeden. Voor het gehele NMP wordt een samenhangend en integraal uitvoeringsprogramma opgesteld om het streefbeeld van een gezonde, schone en veilige leefomgeving in 2050 te bereiken. Het NMP sluit aan bij de (inter) nationale kaders en ontwikkelingen. Het NMP zet in op het voorkomen en beheersen van milieuschade en het verbeteren van de milieukwaliteit. Het versterkt bovendien het milieubeleid door relaties te leggen met maatschappelijke opgaven zoals beschreven in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) om zo tot een integraal en lange termijn-actieprogramma voor het milieubeleid te komen.

Beleid dat past bij de fase van de transitie

De overgang naar een circulaire economie is geen kwestie van een paar schakels omzetten. Hele productketens en uiteindelijk hele systemen moeten 'om'. We willen immers toe naar een andere manier van ontwerpen en produceren, distribueren en consumeren. Dit vraagt ook om een eerlijk speelveld voor circulaire ondernemers. Circulaire ondernemers kunnen nu vaak niet op prijs concurreren met lineaire producenten, zolang ze zelf voor de meerkosten van circulair ondernemen opdraaien. Daarom zijn maatregelen nodig om ervoor te zorgen dat circulair ondernemen de enige logische, eerlijke en financieel haalbare manier van ondernemen zal zijn. De rijksoverheid zet erop in om het speelveld voor circulaire ondernemers eerlijker te maken in Nederland, op Europees niveau en uiteindelijk mondiaal.

In onze huidige economie worden de kosten van maatschappelijke schade die met productie gepaard gaan, zoals CO_2-uitstoot, milieuvervuiling en ecologische schade, nog nauwelijks ingerekend. Deze kosten komen dus vooral voor rekening van toekomstige generaties, in plaats van voor de veroorzaker ervan. In een circulaire economie betalen producenten en consumenten een eerlijke prijs voor grondstoffen, materialen en producten. De maatschappelijke kosten worden doorberekend in de prijs van producten en diensten, volgens het principe 'de vervuiler betaalt'. Ook wordt in een circulaire economie het leveren van ecosysteemdiensten en sociaaleconomische waarde financieel gewaardeerd.

Elke fase in een dergelijke transitie vraagt om een andere manier van denken en handelen. Om de juiste middelen in te zetten en daarmee maximale impact te realiseren, moeten we dus goed analyseren in welke fase de transitie zich bevindt. Dat kan overigens verschillen per domein en vraagt dus maatwerk per productketen. Verschillende duurzame circulaire oplossingen bevinden zich in verschillende fasen en vragen daarom om andere interventies met andere beleidsinstrumenten en met betrokkenheid van andere stakeholders. In onderstaand kader zijn de transitiefasen op hoofdlijnen beschreven.

33 Tweede Kamer, Kamerstuk 28663, nr. 78, Vergaderjaar 2021-2022. *Nationaal Milieuprogramma*

De transitiefasen

Urgentie wordt voelbaar

Elke transitie start met het onhoudbaar worden van de huidige situatie, de status quo, en de gevoelde urgentie om deze situatie te veranderen. Pas op het moment dat deze urgentie en pijn echt wordt gevoeld, op verschillende terreinen en door verschillende partijen, gaan dingen veranderen. Pas dan is helder welk probleem zich voordoet en welke duurzame toekomstrichtingen verkend moeten worden. Op deze manier startte in 2016 ook het Rijksbrede programma Nederland Circulair in 2050, gevolgd door het Grondstoffenakkoord en de Transitieagenda's.

Experimenteer- en leerfase: partijen samenbrengen op basis van vrijwillige afspraken

Deze fase kenmerkt zich door kleinschalige experimenten en pilots. Het beleid is daar tot op heden dan ook vooral op gericht geweest, met het Uitvoeringsprogramma vanaf 2019. Partijen zijn bij elkaar gebracht op basis van vrijwillige afspraken, zoals het Plastic Pact en de Denim Deal. We hebben veel verkenningen uitgevoerd, kennisontwikkeling bevorderd en kleinschalige pilots opgezet op een breed terrein. Centraal staat in deze fase het uitproberen en leren met als motto 'duizend bloemen laten bloeien'. Pilots kunnen echter niet bij elkaar opgeteld worden, of vormen niet als vanzelfsprekend een strategie. Daar is meer voor nodig.

Koplopers belonen

Op basis van de voorgaande fase waarin is geleerd en geëxperimenteerd, is het zaak om in deze fase de koplopers zichtbaar te maken en te ondersteunen. Het is belangrijk om deze koplopers te herkennen en erkennen en hier verdere concurrentie op uit te lokken. Dit vraagt een bewuste aanpak en betekent dat de risico's voor deze koplopers weggenomen en de meerkosten vergoed moeten worden. Gebeurt dat niet, dan kunnen deze koplopers niet concurreren met lineaire ondernemers die lagere kosten maken dankzij gevestigde schaalgrootte en het niet betalen van maatschappelijke kosten in de vorm van milieuschade. In deze fase wordt gaandeweg duidelijk welke circulaire oplossingen zouden kunnen werken.

Opschaling

In deze fase staat opschaling van circulaire oplossingen centraal, met bijbehorende duurzame en circulaire businessmodellen. Dit vraagt om een bredere samenwerking van partijen in ketens, een duidelijk toekomstbeeld met heldere doelen waar deze partijen zich in herkennen, zicht op welke duurzame circulaire oplossingen in dat toekomstbeeld een plek hebben en een schets van de weg daarnaar toe met duidelijke tijdslijnen. Kortom: een handelingsperspectief, zodat betrokken partijen weten wat er gedaan moet worden, soms in weerwil van gangbare praktijken. Om de best passende instrumentenmix te bepalen is een heldere analyse nodig van de belemmeringen (juridisch, fiscaal, technologisch of sociaal), die de gewenste opschaling in de verschillende domeinen tegenhouden.

Institutionalisering

In de laatste fase staat het normaliseren van de circulaire oplossingen centraal. Er ontstaat een nieuw evenwicht dat moet worden geborgd in normen, wetten, regels en afspraken. Ook op het gebied van fiscaliteit en accounting zijn aanpassingen nodig. Zo ontstaat gaandeweg een nieuw normaal van gangbare praktijken; het resultaat is een nieuwe werkelijkheid.

Meer richtinggevende maatregelen nodig: de wortel en de stok

Het circulaire-economiebeleid kenmerkt zich tot op heden vooral door vrijwilligheid en vrijblijvendheid. Om in 2050 te zijn overgeschakeld naar een circulaire economie moeten we de volgende stap in de transitie zetten. Deze volgende fase vraagt om een concretere uitwerking van waar we naartoe werken, inclusief doelen, tijdslijnen en wie welke rol daarin heeft. En het verder voortzetten van de koplopersaanpak om zo innovatie, nieuwe businessmodellen en marktdifferentiatie aan te jagen. Ook zijn een integraal perspectief en opschaling nodig om de benodigde versnelling te bereiken. Dit vraagt intensiever beleid en meer richtinggevende en dwingende maatregelen[34]. Bijvoorbeeld door vraag en aanbod te stimuleren, risico's weg te nemen en met beleid op maatschappelijk verantwoord inkopen. Ook normering en normalisatie zijn nodig, het verleggen van fiscale accenten (bijvoorbeeld op primaire grondstoffen) en (integraal) beprijzen. Kortom, de overheid is aan zet om de economische, fysieke en sociale omgeving zodanig in te richten dat het voor bedrijven en burgers logisch, makkelijk en eerlijk wordt om te kiezen voor duurzame, circulaire producten. Een verdergaande samenwerking tussen Rijk, medeoverheden en regionale partijen is daarbij belangrijk om te zorgen dat de beleidsinzet elkaar versterkt en om te zorgen dat we actief de kennis vanuit de regio's benutten. Innovatieve circulaire ondernemers moeten worden ondersteund, net als 'lineaire' bedrijven die de omslag willen maken. In hoeverre dit mogelijk is, hangt af van nadere politieke besluitvorming over inzet van financiële middelen onder meer in het kader van het klimaat- en transitiefonds. Van bedrijven die dit niet willen of kunnen, nemen we uiteindelijk afscheid. Om onze ambities te realiseren zetten we in op een mix van:

- **Beprijzende maatregelen** – denk aan belastingen en heffingen die milieuschade direct in rekening brengen bij de veroorzaker ervan. Dit maakt vervuilende activiteiten duurder en duurzame, circulaire alternatieven aantrekkelijker;
- **Normerende maatregelen** – denk aan wettelijke normen voor alle stappen in de productketen, zoals circulair ontwerpen, nieuwe vormen van eigenaarschap en productaansprakelijkheid en het invoeren van een productpaspoort, om zo activiteiten met een negatieve maatschappelijke impact inzichtelijk te maken, te remmen of te verbieden, zowel tijdens productie als consumptie;
- **Stimulerende maatregelen** – denk aan subsidies, vouchers, of overgaan tot circulair inkopen door overheidsinstanties en andere afnemers van circulaire producten en diensten. Hiermee worden bedrijven en ketens gestimuleerd om over te schakelen naar een duurzamer en circulair businessmodel en zich hiermee (in eerste instantie) te onderscheiden in de markt.

Het creëren van marktvraag voor circulaire producten is essentieel. Dit kan door bijvoorbeeld circulaire eisen te stellen bij inkoop, aanbesteding en subsidieverlening, of via normering van bijvoorbeeld een verplicht aandeel biogrondstoffen. In de 'koplopersfase' en de 'opschalingsfase' vraagt dit in veel gevallen om het vergoeden van de meerkosten en om het faciliteren van innovaties en de toepassing daarvan, door middel van subsidies en fiscale maatregelen. In de beginfase zijn nieuw ontworpen circulaire producten mogelijk duurder, omdat het om nieuwe, nog niet bewezen technieken gaat en er nog geen EU-normen voor zijn geformuleerd. Ook moeten partijen in de keten afspraken maken over hoe ze eventuele financiële risico's delen. In de fase na opschaling worden eisen gesteld waar alle marktpartijen aan moeten voldoen. Daarbij is het vergoeden van meerkosten niet meer aan de orde.

34 In de *ICER 2021* wordt dit als 'drang en dwang' bestempeld.

Circulaire businessmodellen als norm

Businessmodellen in een circulaire economie leveren meervoudige waarde op: financiele waarde (winst voor de ondernemer), waarde voor het ecosysteem (door het verkleinen van de grondstoffenvoetafdruk en daarmee milieu-impact), economische waarde (waaronder leveringszekerheid) en sociale waarde. Het gaat dan bijvoorbeeld om de sociale waarde van gemeenschappen bij het delen van producten, om het realiseren van inclusieve werkplekken, het creëren van werkgelegenheid (ook voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt) en om kwalitatief goede banen. Omdat producten vaak buiten Nederland geproduceerd worden, dragen circulaire businessmodellen ook bij aan emissiereductie in andere landen.

In een circulaire economie zien we grofweg zeven verschillende basistypen van bestaande en toekomstige circulaire businessmodellen:[35]

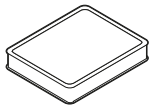
1. **Grondstofmodellen**. Essentie van deze modellen is het terugwinnen en hergebruiken van al in omloop zijnde producten, componenten en (bewerkte) grondstoffen aan het einde van de levenscyclus (afdankfase).
2. **Ontwerpmodellen**. De essentie van ontwerpmodellen is het ontwerpen van producten zodat deze passen binnen de principes van circulariteit. Het gaat dan om: ontwerp voor reparatie en onderhoud, ontwerp voor terugwinning en recycling en ontwerp voor levensduurverlenging én op het toepassen van duurzame en/of circulaire materialen zoals recyclaat en *biobased* materialen.
3. **Levensduurverlengingsmodellen**. Essentie van deze modellen is het verlengen van de levensduur van producten en componenten zodat deze zo lang mogelijk functioneel blijven, al dan niet op basis van *refurbishment* of het hergebruiken van (onder) delen in een ander product, zonder dat deze eerst worden teruggebracht tot een nieuwe grondstof.
4. **Platform(deel)modellen**. De kern van platform-(deel)modellen is het beter benutten van het gebruik van de bestaande capaciteit van producten die al in omloop zijn. Het zorgt dat partijen elkaar (al dan niet online) vinden om product/dienst transacties te realiseren.
5. **Verdienstelijkingsmodellen**. Bij deze modellen wordt ingezet op het verschaffen van toegang tot de functie van een product aan een gebruiker; het dienstbaar maken van het product. De gebruiker wordt niet langer automatisch eigenaar van het product.
6. **Beheer(s)modellen.** Essentie van deze modellen is dat producenten en importeurs de verantwoordelijkheid houden voor de inzameling en veilige en adequate verwerking van door hen gemaakte of geïmporteerde producten aan het einde van de levenscyclus. Ambitie van het beheer(s)model is dat bedrijven efficiënter producten kunnen traceren, terughalen, (her)gebruiken, recyclen/etc.
7. **Levenscyclusmodellen**. Essentie van deze modellen is dat een keten organisatie (een of meerdere partijen) gedurende de gehele levenscyclus zicht houden op de status van een product, inclusief de gebruikte en verbruikte materialen en grondstoffen, de slijtage, het noodzakelijke onderhoud (*smart maintenance*) en het optimale moment voor het einde van de levenscyclus.

Businessmodellen worden concreet door ze in te vullen met verdienmodellen. Deze laten zien hoe een organisatie, een waardeketen of kringloop inkomsten genereert, wat de aard is van die inkomsten en voor wie ze dat doet. Verdienmodellen kunnen gestapeld worden; het gaat om een mix die past in een bepaalde situatie[36].

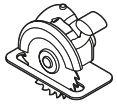
35 https://circulairemaakindustrie.nl/app/uploads/2022/02/Whitepaper-Classificatie-Circulaire-Businessmodellen_CTF.pdf

36 In het rapport 'Classificatie circulaire businessmodellen, een onderzoek naar bestaande en toekomstige vormen van waardecreatie en -behoud', EZK (2022), wordt een verdere uitwerking gegeven van hoe circulaire businessmodellen in te vullen met mogelijke circulaire verdienmodellen. Daarin is een gedetailleerdere lijst van verdienmodellen opgenomen.

Figuur 7: Circulaire verdienmodellen



Verdienmodel:
Take Back System
(bijvoorbeeld een matras
retourneren na gebruik)



Verdienmodel:
Deeleconomie
(bijvoorbeeld gereedschap
lenen via een deelplatform)

Verdienmodel:
Product as a service
(bijvoorbeeld een
fietsabonnement)

De focus moet liggen op maatregelen met de beste integrale milieuprestatie. Maatregelen die aan het begin van de keten worden genomen, werken daarbij door in de rest van de keten. Daar willen we dan ook meer de focus op leggen. Daarnaast blijven we inzetten op de achterkant van de keten: door te werken aan zo veel mogelijk inzameling van goed gesorteerde en schone inzamelstromen, hergebruik en hoogwaardige recycling.

Nederland koploper afvalverwerking en grondstoffenefficiëntie

- Nederland behoort tot de wereldwijde koplopers op het gebied van afvalrecycling: ons land recyclet 80 procent van het afval. Kanttekening daarbij is dat dit vaak laagwaardige recycling betreft. In het *Circularity Gap Report* 2022 wordt het aandeel secundair materiaalgebruik wereldwijd en van verschillende landen gemeten. Wereldwijd is dit aandeel 8,6 procent; in Nederland is dit ruim 24 procent. Volgens het meest recente Landenrapport van de Europese Commissie is dit zelfs 30,9 procent, ten opzichte van het EU-gemiddelde van 12,8 procent.[37]
- Het grondstoffengebruik voor eigen gebruik is in Nederland een vijfde lager dan het EU-gemiddelde, en ook is Nederland één van de best presterende EU-landen met betrekking tot hulpbronnenproductiviteit[38]. Daarnaast ligt de hoeveelheid gestort afval met 3 procent ver onder het EU-gemiddelde. De afvalproductie is losgekoppeld van de economische groei; we produceren in Nederland circa 60 megaton afval per jaar en die hoeveelheid groeit niet meer mee met het bruto binnenlands product.

Naast een generiek beleidsmaatregelenpakket is voor de vijf prioritaire productketens met de meeste negatieve (milieu-)impact, namelijk Kunststoffen, Consumptiegoederen, Biomassa & Voedsel, Bouw en de Maakindustrie, specifiek beleid ontwikkeld. Dit is gericht op de meest impactvolle productgroepen binnen deze ketens (zie hoofdstuk 3).

Daarnaast nemen we ook ondersteunende maatregelen die noodzakelijk zijn om de transitie naar een circulaire economie te realiseren. Het gaat dan om kennis, innovatie en vaardigheden binnen het onderwijs en de arbeidsmarkt, en om gedragsverandering (zie hoofdstuk 4). De juiste kennis, vaardigheden, waarden en attitudes zijn cruciaal voor het laten slagen van de transitie. Vanuit het onderwijsveld ontvangen we duidelijke signalen dat scholen soms ondersteuning nodig hebben om het thema duurzaamheid een plek te geven. Zo komt uit het *draagvlakonderzoek Duurzame School* in po, vo en mbo naar voren dat er behoefte is aan het delen van good practices, kwalitatieve interventies, professionele ondersteuning en een integraal informatie- en advies/kennispunt gefaciliteerd vanuit de overheid. Daarom gaat het kabinet verkennen hoe we de kennis en vaardigheden die nodig zijn voor duurzaamheid in brede zin en circulaire economie vraaggestuurd verder kunnen aanbieden aan het onderwijs. Dit alles ook in afstemming met de scholen, de onderwijsraden, betrokken partijen en andere departementen die het thema duurzaamheid in het onderwijs bevorderen. Daarnaast verdient circulariteit aandacht in leermodules voor bijvoorbeeld inkopers, marketeers en CEO's in het bedrijfsleven.

Om de urgentie van de transitie te benadrukken, de richting te wijzen en de betrokkenheid van marktpartijen, maatschappelijke organisaties en burgers te vergroten, is het belangrijk om de visie en de doelstellingen van het beleid te blijven uitdragen, de uitvoering ervan te versterken en in dialoog te blijven. We willen burgers niet alleen stimuleren, maar ook meer *betrekken* bij beleid. We gaan kijken naar de meerwaarde van (burger)participatie bij beleidsvorming rond specifieke productgroepen. Door burgers vroegtijdig te betrekken krijgt de Rijksoverheid beter zicht op ideeën, behoeften en zorgen die mensen hebben, en tegen welke *issues* men aanloopt in de praktijk. De input die we van burgers ontvangen kan vervolgens actief benut worden om tot gerichte beleidsmaatregelen te komen, die beter aansluiten bij en uitvoerbaar zijn in het dagelijks leven van mensen. Voorafgaand aan een participatietraject voor een specifieke productgroep stellen we een participatieplan op om inzichtelijk te maken wie, wanneer, waarover en met welk doel betrokken wordt.

Het beleidsprogramma circulair textiel is de eerste productgroep waarvoor we een participatieplan opstellen in 2023. De verwachting is dat gaandeweg de productgroepen waar burgerparticipatie op wordt ingezet zullen toenemen. Ook concrete procesondersteuning in sectoren en ketens is nodig om innovatie, kennisontwikkeling en -verspreiding en nieuwe partnerschappen te faciliteren. Een circulaire economie komt namelijk alleen tot stand door circulaire ketensamenwerkingen. Dit vraagt om het anders organiseren van ketens. Een actieve samenwerking tussen producenten, afnemers en toeleveranciers is nodig om een product, proces, dienst of businessmodel meer circulair te ontwerpen, produceren

37 https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/11/18/2022260216-1-bijlage-kamerbrief-evaluatie-van-de-uitvoering-van-het-milieubeleid-2022-nederland

38 https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/11/18/2022260216-1-bijlage-kamerbrief-evaluatie-van-de-uitvoering-van-het-milieubeleid-2022-nederland

of organiseren zodat er minder grondstoffen worden verbruikt en er positieve effecten ontstaan voor het klimaat en het milieu. In de praktijk is gebleken dat circulaire oplossingen vaak alleen in samenwerking met andere partijen in de keten tot stand kunnen komen, maar ook dat deze samenwerking meer dan gemiddeld belemmeringen kent op het gebied van financiering, kennis, marktkansen en ketenbenadering. Ketenregie en procesondersteuning is dus hard nodig. Tot slot is het belangrijk de voortgang van de transitie te laten zien via een transparante monitor die de ontwikkelingen, het marktaandeel en de impact meet.

Internationale agendering, afspraken en relaties

Gezien het internationale karakter van grondstofstromen en productketens, is internationale samenwerking cruciaal om onze nationale ambitie – Nederland circulair in 2050 – te realiseren. Nationaal circulair beleid wordt ontwikkeld en uitgevoerd in een internationale context. Er zal goed gekeken moeten worden op welk niveau de maatregelen passend zijn en het meeste effect sorteren: regionaal in Nederland, nationaal, Europees of mondiaal niveau. Gezien de grote impact, reikwijdte en haalbaarheid, evenals vanuit het belang van een gelijk speelveld, geven we de voorkeur aan inzet op Europees niveau. Zeker waar het maatregelen op het terrein van wet- en regelgeving betreft. Ook kiezen we onze partners zorgvuldig: andere overheden, bedrijfsleven, kennisinstellingen, financiële instellingen, ngo's of een combinatie hiervan.

Circulaire economie is ook in EU-verband een prioritair thema, als onderdeel van de European Green Deal en uitgewerkt in het EU-actieplan Circulaire Economie. Blijven meedoen aan beleidsontwikkeling op EU-niveau is dan ook van groot belang. Zo zijn er op Europees niveau afspraken nodig over minimale circulaire eisen aan producten die op de markt komen. Door deze steeds scherper te stellen, wordt het circulaire niveau van de markt steeds verder omhooggetrokken. Ook stimuleert de Europese Commissie de markt voor secundaire grondstoffen door in verschillende algemene en sectorspecifieke wetgeving te werken aan verplichte percentages recyclaat. En er wordt gewerkt aan het verruimen van de Europese staatssteunkaders voor de circulaire economie, net zoals dat voor klimaat is gedaan. Dit betekent niet dat we in Nederland of buiten de EU niets hoeven te doen. Wat moet en kan regelen we op Europees niveau; we kijken proactief wat we eventueel aanvullend op nationaal en internationaal niveau buiten de EU kunnen doen. Juist om onze koploperspositie op het gebied van recycling verder te verbreden naar hergebruik en reparatie en daar economisch de vruchten van te plukken.

Een andere mogelijkheid om te sturen in de internationale transitie naar de circulaire economie is je richten op internationale waardeketens, zoals textiel, de automotive of de maakindustrie. Veelal vindt de productie daarvan buiten Europa plaats. Door internationaal opererende bedrijven (*brands*, retailers, financiers) uit te dagen om hun grondstoffenvoetafdruk te verkleinen, de levensduur van hun producten te verlengen en betere kwaliteit te garanderen van de in Nederland op de markt gebrachte producten, met meer gerecyclede content, kunnen we vanuit Nederland invloed uitoefenen op deze transitie. Deze waardeketens bieden ook de kans om het gesprek aan te gaan over een 'eerlijke transitie', in de vorm van een leefbaar loon en goede arbeidsomstandigheden in de bedrijven in de productielanden.

Ook in wereldwijde conferenties en in onze contacten met buitenlandse partners zoeken we samenwerking en maken we afspraken. Vanwege de globalisering van waardeketens vinden negatieve effecten van productie, zoals broeikasgasemissies en aantasting van de natuur door land- en watergebruik, vaak niet in Nederland, maar elders plaats. Bijvoorbeeld in landen waar arbeid goedkoper is of milieueisen minder strikt zijn. In sommige ontwikkelingslanden worden de grondstoffen voor welvarende landen gewonnen, of afvalstoffen uit deze landen verwerkt, verbrand of gestort – vaak tegen lage kosten, onder lagere milieustandaarden en slechte arbeidsomstandigheden. Het is belangrijk te streven naar een eerlijke transitie (*just transition*). Dat streven geldt ook voor het onderkennen van negatieve effecten van de transitie naar een circulaire economie in andere delen van de wereld, zoals het verlies aan arbeid bij de winning van grondstoffen die minder nodig zijn in een circulaire economie. Daarvoor moeten internationale afspraken rond milieustandaarden, duurzame banen (arbeidsvoorwaarden) en arbeidsomstandigheden in productieprocessen worden omgezet in regelgeving.

De volgende doelstellingen en uitvoering staan centraal:

a Nationaal: in samenwerking met de transitieteams en beleidsexperts van overheden worden beleidskalenders en beïnvloedingstrategieën opgesteld en uitgevoerd voor de internationale delen van de ketens van prioritaire productgroepen.
b Europees: Nederlandse bijdrage aan circulaire economie beleidsontwikkeling en -uitvoering op EU-niveau, mede ten behoeve van onze nationale doelstellingen en ten behoeve van de Europese bijdragen aan circulaire transitie in derde landen.
c Multilateraal: bijdragen aan creatie van internationale condities voor een wereldwijde circulaire economie op basis van EU wet- en regelgeving, internationale dialogen en verdragen.
d Bilateraal: diplomatie, met daarbij creatie van internationale kansen voor Nederlandse bedrijven en samenwerking via private sector ontwikkeling, kennisoverdracht en capaciteitsontwikkeling. De betrokken departementen focussen daarbij op de voor hen prioritaire markten en landen, waaronder ontwikkelingslanden. Bij deze samenwerking houden we rekening met de risico's en bestaande lokale situaties die hindernissen kunnen vormen voor het tot stand komen van transitie door en in de markt.
e Internationale samenwerking: het waar mogelijk beperken van eventuele negatieve consequenties van onze circulaire transitie op productie- en ontwikkelingslanden en het stimuleren van eerlijke lokale transitieprocessen. Daartoe behoren waarborgen en inzet op terreinen van milieu, klimaat, afvalverwerking en sociaaleconomische omstandigheden, waaronder arbeidsomstandigheden.

Integrale aanpak: samenhang met andere transities en opgaven

Voor het realiseren van onze missie voor 2050 is een integrale benadering nodig van de grote maatschappelijke opgaven van vandaag de dag. Dit vraagt een gezamenlijke en evenwichtige inzet op de klimaatopgave, de energietransitie, de transitie naar een circulaire economie, de milieuopgave, de verduurzaming van het voedselsysteem, de biodiversiteitsopgave en klimaatadaptatie. De digitale transitie levert daarbij belangrijke kansen op voor het realiseren van een duurzame klimaatneutrale en circulaire economie. Digitalisering verandert de manier waarop we produceren en stelt bedrijven in staat om nieuwe businessmodellen te ontwikkelen, data te delen en digitale technologieën verder te ontwikkelen en toe te passen zoals kunstmatige intelligentie en kwantum computing. Dit levert oplossingen voor allerlei maatschappelijke vraagstukken alsook kansen voor toekomstig verdienvermogen en brede welvaart.

De noodzaak van deze integrale benadering komt ook naar voren in de SER-verkenning en eerdere studies die door het ministerie van IenW zijn uitgevoerd[39]. De SER[40] stelt dat, om echt werk te maken van de duurzaamheids-opgaven, meer evenwichtige sturing nodig is op de transities. Daarmee bedoelt de SER dat de transities gelijkwaardig aan elkaar behandeld moeten worden, ook qua inzet van instrumenten en financiële middelen. Door de nauwe samenhang tussen de duurzaamheidstransities kunnen ze elkaar potentieel versterken. Voorkomen moet worden dat door een te eenzijdige focus op één transitie of opgave, de voortgang op andere opgaven achterblijft of moeilijker te realiseren valt. Circulariteit betekent dus ook duurzaam omspringen met de grondstoffen die nodig zijn voor bijvoorbeeld de energietransitie, de woningbouwopgave en om ons aan te passen aan klimaatverandering en deze opgaven circulair uitvoeren. TNO[41] geeft daarbij aan dat in de bestuurskamer van zowel overheden als bedrijven complexiteit van de opgaven, afruilen en versnipperde inzet op de verschillende opgaven, remmend werken op een integrale benadering van transities. Om voortgang te boeken in transities is dus duidelijke sturing vanuit de overheid nodig, zodat het voor bedrijven eenvoudiger wordt om de juiste keuzes te maken. Ook hier is een duidelijke link met het komende NMP waarin het streefbeeld voor 2050 en doelen voor de korte en langere termijn waar al mogelijk nader worden ingevuld.

Ook de ruimtelijke planvorming voor een circulaire economie vraagt om een integrale aanpak, waarbij ruimtelijke beslissingen in samenhang worden afgewogen. Dat betekent rekeninghouden met plannen zoals de woningbouwopgave, het Nationaal Programma Landelijk Gebied, het Nationaal Water Programma en met sturende principes van water en bodem.[42] Daarnaast bieden de doorontwikkeling van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) en uitvoering daarvan, in het kader van NOVEX-programma's, integrale kaders. Om meer wetenschappelijk inzicht te krijgen in het (toekomstig) ruimtelijk beslag van een circulaire economie hebben de ministeries van IenW en BZK de handen ineengeslagen. In 2022 en 2023 wordt er een gezamenlijk onderzoek uitgevoerd, met als doel een betere

39 Zie Tweede Kamer brief, 32 852, nr. 18 *Grondstoffenvoorzieningszekerheid*.
40 SER-verkenning '*Evenwichtig sturen op de grondstoffentransitie en de energietransitie voor brede welvaart*', 16 september 2022
41 TNO, *Literatuuronderzoek integrale benadering van maatschappelijke opgaven en transities*, 30 november 2021
42 *https://open.overheid.nl/repository/ronl-c35e65eba0903d738ae26dab222462337b0d8de7/1/pdf/water-en-bodem-sturend.pdf*

kennisbasis te ontwikkelen en beeld te krijgen bij de mogelijke ruimtelijke effecten van en de voorwaarden voor de (overgang naar) een circulaire economie.

Door deze opgaves integraal aan te pakken kunnen de verschillende transities elkaar versterken en gezamenlijk bijdragen aan een toekomstbestendig Nederland. Een integrale benadering van deze transities en opgaven houdt in dat we ze in samenhang met elkaar aanpakken, met instrumenten die zijn gericht op meerdere transities tegelijk. De generatietoets is één van die instrumenten. Met de generatietoets kan de overheid mogelijke effecten van nieuwe wetgeving of nieuw beleid op de leefomstandigheden van generaties in het heden en in de toekomst inzichtelijk maken. Met de ontwikkelde generatietoetsmethodiek is, conform toezegging aan de Kamer[43], in 2021 en 2022 een aantal experimenten uitgevoerd. De resultaten van deze experimenten zijn op respectievelijk 12 juli 2022[44] en 22 oktober 2022[45] aan de Kamer verzonden. Ook in het kader van het NPCE zal een generatietoets (in samenhang met het klimaatbeleid) worden uitgevoerd. In hoofdstuk 5 gaan we hier nader op in.

Iedereen een rol

Een systeemverandering is een langdurig proces dat stapsgewijs de manier verandert waarop we collectief denken, werken en organiseren. Om zo'n transitie te kunnen bewerkstelligen, moeten alle partijen aangehaakt zijn: overheden, bedrijfsleven, vakbonden, maatschappelijke organisaties, kennis- en onderwijsinstellingen, financiële instellingen en burgers. Het is essentieel dat iedereen in staat is om deze duurzame omslag te maken: huishoudens en gemeenschappen, bedrijven en coöperaties en dorpen en steden. Dit vergt een duidelijke visie op hoe deze circulaire economie er uitziet in 2050, welke vormen van industrie en bedrijvigheid daarbij horen en wat de doelen zijn voor 2030 en 2050. En vervolgens een heldere strategie om die te realiseren.

Zodat we ook als het moeilijk wordt, het gezamenlijke doel voor ogen houden: een leefbare wereld voor huidige en toekomstige generaties.

Hoewel deze transitie veel vraagt van de maatschappij, biedt het ook kansen. Denk aan nieuwe, circulaire businessmodellen waarmee we de internationale koploperpositie van Nederland verder kunnen uitbouwen en (financieel) verzilveren. Daarnaast creëert een circulaire economie meerwaarde op ecologisch, economisch en sociaal terrein: we dragen ermee bij aan het herstel van de aarde, door het menselijk en economisch handelen weer in balans te brengen. Dit gevoel van 'betekenis geven' inspireert en kan leiden tot grotere sociale verbondenheid tussen mensen. Overheden kunnen zorgen voor een bloeiende regionale economie door regionale ketens te versterken en innovaties verder aan te jagen. Ambachten worden in een circulaire economie weer meer gewaardeerd, net als kwalitatief goede medewerkers en banen. Tot slot kunnen burgers wonen in een fijne en schone leefomgeving.

43 Zie Kabinetsreactie op SER-verkenning *Hoge Verwachtingen*. Motie van de leden Segers en Jetten over een generatietoets bij de totstandkoming van beleid, Kamerstukken II, 2019-2020, 35 300, nr. 24. (*Nota over de toestand van 's Rijks Financiën | Tweede Kamer der Staten-Generaal*)

44 Bijlage bij Kamerbrief 12 juli 2022 Stand van Zaken Nationaal Groeifonds, Kamerstukken II, 2022-2023, 35925-XIX-14 (*Mogelijke toepassing van de Generatietoets bij NGF-voorstellen | Rapport | Rijksoverheid.nl*)

45 *Memorie van Toelichting Wetsvoorstel Herinvoering Basisbeurs Hoger Onderwijs* van 21 oktober 2022, Kamerstukken II, 36 229

Green Deal Circulaire Festivals

Op de ADE Green conferentie op 21 oktober 2022 in Amsterdam hebben 23 Europese festivals zich aangesloten bij Green Deal Circular Festivals, het Europese samenwerkingsverband van koplopers voor een duurzame festivalsector. 43 festivals in veertien landen werken nu samen aan hun gezamenlijke doelstelling om in 2025 volledig circulair en klimaatneutraal te zijn. Om die ambitieuze doelstelling te kunnen halen werken ze samen op vijf thema's: energie, eten en drinken, reizen en transport, resource efficiency en water. De festivals delen kennis en ervaring op het gebied van duurzaamheid; zo hoeft niet ieder festival zelf het wiel uit te vinden en kan de ambitieuze doelstelling worden bereikt.

Festivals zijn niet alleen een bakermat voor circulaire ideeën en innovaties. Met hun grote aantal bezoekers en gedefinieerde duur en ruimte bieden festivals de perfecte plek om duurzaamheidsinnovaties te testen en mensen en sectoren te inspireren. Ze blijken daarmee een belangrijke proeftuin voor de implementatie van circulaire en klimaatneutrale werkwijzen. Beproefde wekwijzen worden niet alleen gedeeld en overgenomen door andere festivals, deze concepten vinden nu ook steeds vaker toepassing binnen diverse steden. Festivals nemen dus niet alleen hun eigen verantwoordelijkheid voor verduurzaming, ze vervullen daarmee ook een belangrijke rol in de opschaling van circulaire concepten daarbuiten.

Lerend traject

Inherent aan een transitie is dat we nog niet alle kennis in huis hebben. We staan namelijk nog aan het begin van de transitie naar een circulaire economie. Gezien het jonge en brede beleidsveld is de kennis over circulaire economie nog volop in opbouw. Dat betekent dat een lerende aanpak heel belangrijk is, met een centrale rol voor monitoring. Voor het klimaat- en energiebeleid bestaat al een lange traditie om kosten en effecten van technische maatregelen in beeld te brengen. Voor circulaire maatregelen is dit beeld nog minder volledig; veel informatie om het effect van beleidsinterventies te kunnen inschatten is in beperkte mate aanwezig en moet worden opgebouwd. Zowel de set aan maatregelen als de doelen op productgroepniveau dienen daarom periodiek geëvalueerd en indien nodig aangescherpt te worden naarmate de kennis toeneemt. Op deze manier zetten we wel de noodzakelijke stappen en intensiveren we de beleidsinzet, maar leren we tegelijkertijd en sturen we beleid bij naar aanleiding van de resultaten van monitoring. Vandaar dat we kiezen voor een tweejarige beleidscyclus (zie ook hoofdstuk 5).

Er is al beleid en er zijn maatregelen om koplopers te helpen, maar dat is nog niet voldoende om de benodigde grootschalige systeemverandering te bewerkstelligen. Voorliggend pakket aan beleid en maatregelen is solide voor de fase van de transitie waarin we zitten en gezien de middelen die we ter beschikking hebben.

Maar hiermee zijn we er nog niet. Met het voorliggend pakket zijn de doelen van een circulaire economie in 2050 en 2030 niet binnen bereik. Daarom blijft het belangrijk om het pakket aan te vullen, te versterken en in de toekomst uit te breiden naar andere sectoren en productgroepen, op basis van de resultaten van monitoring. Door te monitoren krijgen we inzicht in hoever we op weg zijn en hoe acties en middelen bijdragen aan het realiseren van de doelen. En er komen gaandeweg nieuwe inzichten bij. We gaan dit beleidsprogramma dan ook elke twee jaar actualiseren en bijstellen naar aanleiding van de Integrale Circulaire Economie Rapportage (ICER) die het PBL elke twee jaar opstelt. De ICER geeft zicht op trends en doelbereik en geeft aanbevelingen voor het verstevigen van beleidsinzet. Ook wordt er een link gelegd met andere thema's, zoals klimaatverandering, milieuvervuiling, biodiversiteit, landgebruik en leveringszekerheid. Deze tweejaarlijkse cyclus borgt het leren en het bijsturen van het relatief jonge circulaire-economiebeleid om uiteindelijk de beoogde systeemverandering te kunnen bewerkstelligen.

Interview

Idealisme getoetst aan het realisme van de markt

Tiemen ter Hoeven is oprichter en CEO van Roetz Bikes, dat fietsen een tweede leven gunt en mensen een tweede kans. Het bedrijf won de Circular Award Business Small 2022.

‘Consumenten moeten hier ook van kunnen profiteren, maar op welke markt breng ik dit concept naar de klant?’ Met die vraag liep Tiemen ter Hoeven ongeveer 11 jaar geleden rond. Als consultant van Deloitte had hij net een studie verricht voor een grote fabrikant uit de automotive industrie. Het onderwerp: re-manufacturing, ofwel het terughalen, oplappen en hergebruiken van eerder verkochte componenten. Deze aanpak resulteert in 70 tot 80% minder materiaalgebruik, en is daardoor behalve duurzaam ook winstgevend. Ter Hoeven zag er een groene business case in. Hij vatte het plan op om re-manufacturing op de consumentenmarkt te introduceren. Hij wist alleen niet direct met welk product. Totdat hij in zijn woonplaats Amsterdam het bronmateriaal letterlijk op straat zag liggen: fietsen.

Sinds Ter Hoevens Eureka-moment op straat is er veel gebeurd. Roetz Bikes heeft het tweede lustrum achter de rug en laat jaar in jaar uit tientallen procenten groei zien. Het bedrijf gebruikt oude fietsframes van de straat en uit fietsendepots voor de productie van nieuwe design fietsen. Ze worden in elkaar gezet door medewerkers met een afstand tot de arbeidsmarkt, die in samenwerking met een stichting worden opgeleid voor een baan in de Roetz Fair Factory -of elders. Circulariteit, sociaal ondernemen en winstgevendheid gaan hier dus hand in hand. “Maar”, zo weet Ter Hoeven, “dat was slechts het begin. Circulariteit kent verschillende niveaus en wij zetten onze voet steeds een treetje hoger.” Zo’n volgende stap was de klus waarbij Roetz duizenden oude NS OV-fietsen door de fabriek trok, om ze weer als nieuw bij de opdrachtgever af te leveren. Een sterk staaltje opschalen. Maar een nog veel grotere stap zette het bedrijf onlangs.

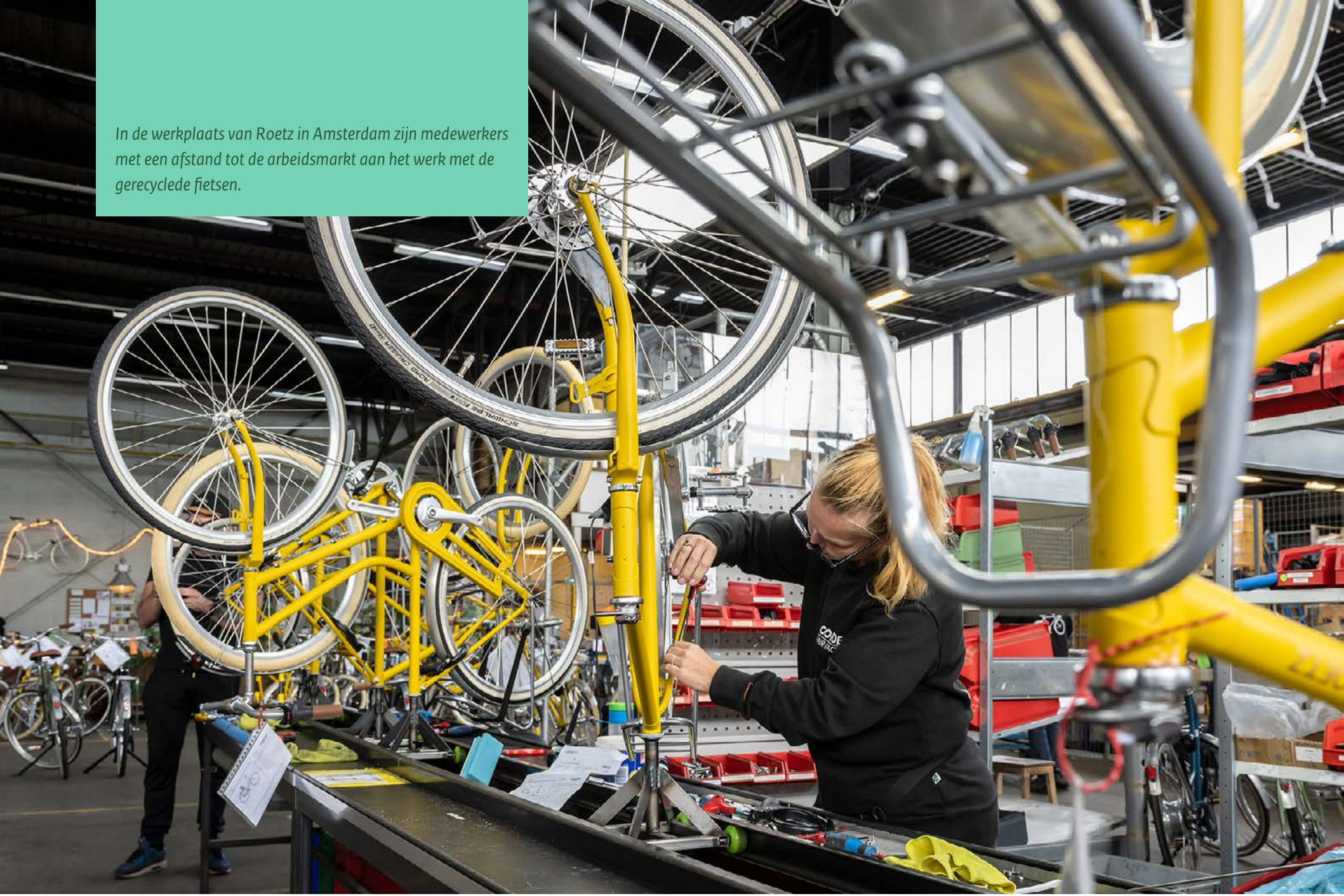
Een fiets voor het leven

Oude fietsen zie je genoeg op straat. Ter Hoevens eigen fiets, waarmee hij 30 jaar geleden naar de middelbare school peddelde, staat nog altijd bij zijn moeder in de schuur. En als hij daar op bezoek is, springt hij gewoon weer op die trouwe tweewieler. “Maar oude e-bikes, die zie je niet in het straatbeeld”, zegt hij. “Dat komt doordat reparaties vaak duur zijn, de accu’s slijten en door andere complexiteiten. Dat past bij het verdienmodel van de fabrikanten. Zij stappen naar ontwerpers met de vraag om een fiets te bedenken die net lang genoeg meegaat om klanten tevreden te houden, maar die na 5 of 6 jaar ook weer vraagt om een vervangende aankoop.” Dat, zo bedachten Ter Hoeven en zijn team, kan anders. Ze wilden aanhaken bij de snelgroeiende markt voor e-bikes, maar dan wel op een circulaire manier. “Wat je dan moet doen, is de fiets anders ontwerpen en dat koppelen aan een nieuw soort service. Daarmee krijg je een fiets die letterlijk een leven lang meegaat.”

“Wij hebben er belang bij dat de fietsen en alle onderdelen goed blijven, omdat alles altijd weer bij ons terugkomt.”

E-bike zonder e-waste

De Roetz Life e-bike is zo ontworpen, dat het verwisselen van onderdelen enorm simpel is. Het vervangen van een wiel kan in 20 seconden, maar ook het stuur en zelfs de motor zijn in een handomdraai te verwisselen. Dit betekent dat deze fietsen gemakkelijk te onderhouden zijn en nooit vervangen hoeven te worden. Met behulp van slimme IT wordt de status van fietsen op afstand bijgehouden. Zo kan het systeem signaleren dat een fietsband een minuscule lek heeft, nog voordat de klant dat merkt. De volgende dag komt een logistieke partner van Roetz langs, om het wiel te wisselen. Het oude exemplaar gaat mee terug en wordt gerepareerd in de fabriek. “Wij hebben er dus belang bij dat de fietsen en alle onderdelen goed blijven, omdat alles altijd weer bij ons terugkomt. Het voordeel voor de klant is dat hij weinig omkijken heeft naar zijn fiets. En als hij behoefte heeft aan iets anders, kunnen we de modules simpel omwisselen zodat een andere fiets ontstaat. Denk aan iemand die kinderen krijgt, en zijn fiets daarop wil aanpassen. Geen probleem!” Met deze aanpak stelt Roetz een daad tegen de e-bike als bron van e-waste, dat het in de traditionele vorm eigenlijk al is. Net als alle afgedankte mobiele telefoons en computers vormen e-bikes een serieus afvalprobleem. “We zijn idealistisch”, aldus Ter Hoeven, “maar toetsen alles aan de realiteit van de markt. Gezien onze resultaten denk ik dat we op de goede weg zijn. Toch is het leuk om af en toe een aanmoediging te ontvangen, zoals de Circular Award. Het zet circulair ondernemen in de schijnwerpers, en geeft ons team een stimulans en de bevestiging dat we op het juiste spoor zitten.”



In de werkplaats van Roetz in Amsterdam zijn medewerkers met een afstand tot de arbeidsmarkt aan het werk met de gerecyclede fietsen.

Interview

Duurzaam verbeteren vanuit een moreel ethisch kompas

Hydroloog en theoloog Samira I. Ibrahim is Klimaat-ambassadeur voor de Toekomst en zet zich in voor inclusieve duurzaamheidstransities, mede vanuit het platform NieuwWij.

“Waarom hebben wij zo’n enorme klimaatcrisis nodig om meer aandacht te besteden aan hoe wij omgaan met ons zelf, onze medemens en met de aarde?” Met deze woorden nam Samira I. Ibrahim op 23 september 2022 de Wubbo Ockels Nova Zembla Prijs in ontvangst. Daarmee verlegt zij het perspectief van het behalen van klimaat- en aanverwante doelstellingen naar een moreel-ethische benadering, waarin eigen verantwoordelijkheid en intrinsieke motivatie centraal staan.

Klimaatverandering raakt ieder mens op de planeet. En toch, zo constateert Ibrahim, is het een exclusief gezelschap dat de agenda bepaalt, het begrip duurzaamheid definieert en kiest voor de maatregelen die we met zijn allen moeten nemen. “Ik ben zelf half Nederlands en half Egyptisch, in beide landen opgegroeid en heb in beide landen universitaire studies afgerond. Als ik mij al moeilijk herken in de termen en het verhaal rondom de klimaattransitie, is het niet gek om te veronderstellen dat dit voor een veel grotere groep geldt. Het is mijn ambitie om ook de stem van al die mensen een podium te geven in dit maatschappelijk debat.” Het belang daarvan is tweeledig. Het feit dat een select gezelschap de duurzaamheidsagenda bepaalt, sluit andere perspectieven uit. Het is rechtvaardiger als naar iedereen geluisterd wordt en aan alle perspectieven recht wordt gedaan. Maar er zit ook een praktische kant aan. De benodigde transities hebben immers alleen kans van slagen als iedereen meedoet. De vraag is hoe je dat voor elkaar krijgt.

Inclusieve communicatie

Volgens Ibrahim zijn er taken weggelegd voor meerdere partijen en instellingen, zoals de overheid, de media en het onderwijs. “Tussen 2017 en 2020, de jaren waarin ik masteropleidingen volgde aan de TU Delft en de Vrije Universiteit, ben ik daar het begrip circulaire economie nauwelijks tegengekomen. Het onderwijs moet de inhoud van de programma’s veel sneller aanpassen aan actuele, urgente onderwerpen. In de media ontbreekt het aan personen die het zo helder kunnen uitleggen, dat iedereen begrijpt waar het over gaat en wat iedereen zelf kan doen. Dat heeft te maken met de moeilijke termen en de taal die erbij gebruikt worden. Ook de overheid moet inclusiever over deze onderwerpen communiceren en iedereen erbij proberen te betrekken.” Ibrahim zet zich hier zelf actief voor in, vanuit haar rol als Klimaatambassadeur van de Toekomst maar bijvoorbeeld ook als projectleider binnen het interculturele duurzaamheidsplatform NieuwWij. Concreet krijgt dat vorm in bijvoorbeeld masterclasses waarbij iedereen welkom is. Ook publiceert NieuwWij interviews met personen en partijen die niet gehoord worden en zo toch een platform krijgen. “Daarnaast”, zegt Ibrahim, “heb ik goede contacten binnen de diverse ministeries. Daar kaart ik dit aan, zodat ons werk ook daar wordt gezien en gehoord, en anderen het oppakken.”

Kringloopeconomie

Hoe ziet Ibrahim de samenhang tussen de klimaatcrisis en de circulaire economie? “Ik heb het liever over de kringloopeconomie, omdat ik denk dat dan meer mensen begrijpen wat we bedoelen. Maar is het niet verrassend dat we een klimaatcrisis nodig hebben om de kringloopeconomie de aandacht te geven die het verdient? Het is zo’n aantrekkelijk systeem: zuinig omgaan met wat wij hebben en creatief zijn met hergebruik. De overheid zou iedereen hierin moeten meenemen. Want elke burger kan een mini-kringloopeconomie in zijn eigen huishouden of op zijn werk creëren. De overheid moet dat mobiliseren, faciliteren en aantrekkelijk maken. Een goed voorbeeld zijn de plastic flesjes. Sinds daar een klein beetje statiegeld op zit, brengt iedereen ze terug naar de supermarkt en hebben we minder afval.”

> *“Elke burger kan een mini-kringloopeconomie in zijn eigen huishouden of op zijn werk creëren.”*

Ibrahim meent dat de transities zijn gebaseerd op angst voor de gevolgen van de huidige klimaatcrisis. “Dat is jammer, want angst is niet de meest effectieve kernhouding als je gedragspatronen blijvend wil veranderen. Het zou dan zomaar kunnen dat we, nadat de doelen bereikt zijn, weer terugvallen in onze oude, slechte patronen. Vanuit mijn levensbeschouwing kies ik voor een andere invalshoek. Het is belangrijk om te allen tijde goed te zijn voor alles: de mensen, de dieren en de aarde. Een dergelijke intrinsieke motivatie leidt tot blijvende, duurzame verbetering.”

Het klimaatfestival Springtij op Terschelling, waar Samira de Wubbo Ockels Nova Zembla Prijs in ontvangst nam.

Hoofdstuk 2
Algemene maatregelen voor een circulaire economie

2.1 Van visie naar maatregelen

Zoals in hoofdstuk 1 is beschreven, gebruiken we in een circulaire economie zo min mogelijk nieuwe primaire grondstoffen en benutten we gebruikte grondstoffen optimaal. Producten worden op zo'n manier ontworpen dat zo min mogelijk grondstoffen nodig zijn, de producten en grondstoffen zo lang mogelijk worden gebruikt en deze daarna hoogwaardig worden verwerkt. Dat alles op een verantwoorde wijze vanuit het oogpunt van milieu en gezondheid. Daarmee brengen we het grondstoffengebruik weer binnen de draagkracht van de aarde. In dit hoofdstuk vertalen we de visie voor 2050 naar concrete algemene beleidsmaatregelen voor de periode tot en met 2030. Deze hebben betrekking op de in hoofdstuk 1 benoemde 'knoppen' om het grondstoffengebruik meer circulair te maken:

- **Vermindering van grondstoffengebruik** (*narrow the loop*)
- **Substitutie van grondstoffen** (*substitute*)
- **Levensduurverlenging** (*slow the loop*)
- **Hoogwaardige verwerking** (*close the loop*)

Bij het opstellen van dit programma hebben we, binnen de bestaande middelen, de hoofdaanbevelingen uit de Integrale Circulaire Economie Rapportage (ICER) uit 2021 opgevolgd, zoals het uitwerken van doelen en het toepassen van beprijzing, regulering en normering. Een deel van de maatregelen vergt een intensievere uitvoering, toezicht en handhaving. Bij de uitwerking van de maatregelen letten we op de implicaties voor uitvoering, toezicht en handhaving.

2.1.1 Vermindering van grondstoffengebruik

Het Rijk werkt toe naar een verdere concretisering van de planetaire grenzen en de daaruit volgende veilige operationele ruimte voor grondstoffengebruik voor Nederland. Door vanuit deze ruimte te werken, met maatregelen die hieraan bijdragen, zorgen we voor een drastische verlaging van het grondstoffengebruik. Dat zal consequenties hebben voor de gehele maatschappij.

De meest voor de hand liggende bijdrage aan het verminderen van grondstoffengebruik is: afzien van het maken of kopen van producten. Daardoor hoeven grondstoffen immers niet te worden gewonnen of geproduceerd. Voor de hand liggend wil niet zeggen dat het eenvoudig is. Het raakt namelijk aan de belangen van bedrijven, die zoveel mogelijk producten willen verkopen, en aan de behoeften van burgers. Tot op heden stuurt de rijksoverheid niet direct op het verminderen van productie en consumptie. In Nederland is de vrije keuze van burgers immers een groot goed. Wel is er indirecte sturing op koopgedrag, bijvoorbeeld door accijns te heffen op rookwaren. Interventies die gericht zijn op minder consumeren, en die niet fiscaal van aard zijn, zitten op het vlak van bewustwording en het sturen van gedrag. Denk aan het gebruik van een deelauto (dus het afzien aan de aanschaf van een eigen auto). Dat ziet men vaak als een verlies van flexibiliteit, terwijl een product (auto) vervangen door een dienst (van a naar b rijden) juist een waardevolle invulling kan zijn van minder consumeren.

Ook het afzien van een goedkoop product met een korte levensduur en kiezen voor een kwalitatief beter product dat langer meegaat, kan een moeilijke boodschap zijn. Zeker voor mensen met een kleine portemonnee. Hetzelfde geldt voor het duurder maken van grondstoffengebruik of milieuvervuilende diensten.

Toch kan de rijksoverheid maatregelen nemen om burgers tot minder consumeren aan te zetten, zonder producten of diensten (veel) duurder te maken. Zij kan producten verbieden vanwege hun milieu-impact, of omdat voor deze producten een redelijk alternatief beschikbaar is. Het verbieden van bepaalde plastic producten (zoals rietjes) voor eenmalig gebruik is hiervan een voorbeeld.

Om grondstoffengebruik te verminderen zetten we in op de volgende generieke maatregelen:

Tabel 2: Maatregelen op het gebied van het verminderen van grondstoffengebruik

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We verkennen het beter beprijzen van milieuschade (EU-brede aanpak). De inzet zal daarbij zijn om op nationaal en Europees niveau te zoeken naar en gebruik te maken van mogelijkheden voor het beter beprijzen van milieuvervuiling, het verder beprijzen van primair grondstoffengebruik en – in overeenstemming met de afvalhiërarchie – beprijzen van activiteiten die het hoogwaardig benutten van grondstoffen belemmeren. Dit sluit aan bij de Europese ambitie om het principe 'de vervuiler betaalt' te integreren in beleid.		■	
Primaire fossiele grondstofheffing: op nationaal en Europees niveau verkennen we de mogelijkheden om het niet-energetische gebruik van primaire fossiele grondstoffen te belasten om zo de markt voor secundaire grondstoffen te stimuleren.		■	
We voeren een verkenning uit naar mogelijkheden om burgers aan te zetten tot minder consumeren.			■
We gaan, waar mogelijk en relevant, in reeds bestaande subsidieregelingen sturen op circulariteit, op basis van de uitkomsten van een door IenW en EZK uitgevoerde verkenning.			■
We geven nadere uitwerking aan de mogelijke doelstelling voor reductie van de grondstoffenvoetafdruk gekoppeld aan reductie van de milieu-impact: op basis van scenariostudies en verkenning naar mogelijke aansluiting bij reductievoorstel binnen de EU taxonomie van 50 procent in 2030 en 75 procent in 2050.			

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

2.1.2 Substitutie van grondstoffen

Substitutie draait om het vervangen van eindige grondstoffen door secundaire (gebruikte) grondstoffen, biogrondstoffen zoals hout, vlas en suikerbieten of andere meer algemeen beschikbare primaire grondstoffen met een lagere milieudruk[46]. Nederland is op dit moment één van de best presterende EU-landen in het gebruik van secundaire grondstoffen[47], terwijl we ook in Nederland nog maar aan het begin van de circulaire transitie staan.

Circulair ontwerpen draagt in belangrijke mate bij aan dit streven. De komende periode leggen we daarom de focus op 1) de ontwikkeling, het actief ontsluiten en het gebruik van ontwerpmethodologie, toegepaste kennis en hulpmiddelen en 2) het creëren van (wettelijke) *incentives* om ondernemers tot circulair ontwerpen aan te zetten.

Programma CIRCO en Platform Circulair Ontwerpen (CIRCONNECT)

Zonder het circulair ontwerpen van producten en diensten kan een circulaire economie niet worden gerealiseerd. Meer dan 80 procent van de milieueffecten van producten wordt bepaald tijdens de ontwerpfase. Met het programma CIRCO (Circulair Ontwerpen) stimuleert het ministerie van IenW sinds 2015 de praktische toepassing van circulair ontwerpen door bedrijven. De ontwikkeling en uitvoering van vele honderden CIRCO Tracks en CIRCO Classes heeft geleid tot een stevig fundament waarop de komende jaren kan worden voortgebouwd. In een CIRCO Track worden bedrijven geholpen een concrete circulaire propositie te formuleren voor hun product en keten. In een CIRCO Class worden professionele ontwerpers de circulaire ontwerpprincipes bijgebracht.

De operationele aansturing en uitvoering van CIRCO Tracks is inmiddels verankerd in een landelijk dekkend netwerk van decentrale CIRCO Hubs. Daarin werkt IenW samen met decentrale overheden, regionale ontwikkelingsmaatschappijen, regioversnellers, kennisorganisaties zoals universiteiten en hogescholen, netwerkorganisaties, branches en banken en andere co-financiers. Inmiddels is in vrijwel elke provincie een CIRCO Hub in werking die specifieke acties uitvoert op basis van behoeften

46 Omwille van de leesbaarheid wordt niet overal de volledige opsomming gebruikt.

47 https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/11/18/2022260216-1-bijlage-kamerbrief-evaluatie-van-de-uitvoering-van-het-milieubeleid-2022-nederland

die voortkomen uit de transitie- en actieagenda's op circulair ontwerpen. Ook helpen de Hubs bedrijven verder in circulair ondernemen.

Partijen uit de praktijk hebben op eigen initiatief een toekomstgericht kennisplatform gebouwd rond circulair ontwerpen: het Platform Circulair Ontwerpen (CIRCONNECT). Het dient als fundament voor de verdere ontwikkeling van circulair ontwerpen in Nederland en als motor voor circulair ondernemen.

CIRCONNECT heeft als focus:

- De wetenschappelijke en de toegepaste dimensie en scope van circulair ontwerpen verder ontwikkelen, met het oog op optimalisering, verspreiding en toepassing.
- Opgedane ervaring en kennis, expertise, *learnings*, wetenschappelijke data, kennisvragen, monitoring, technologische en maatschappelijke innovaties en beleidsontwikkelingen verzamelen en breed beschikbaar stellen.
- De CIRCO Hubs ondersteunen in de operationele uitvoering, met onderhoud en door de methodologie, instrumenten, tools en aanverwante materialen of ontwikkelingen beschikbaar te stellen.
- Communicatie, informatie en voorlichting over circulair ontwerpen vanuit een snelle, aantrekkelijk ogende en laagdrempelig toegankelijke web-omgeving.

Het streven is om het kennisplatform CIRCONNECT op basis van een multistakeholderpropositie op te bouwen en te bestendigen.

Om een gelijk speelveld te creëren en te behouden kunnen wettelijke (ontwerp)eisen aan producten alleen op internationaal niveau worden genomen. Onder de huidige Europese Ecodesign-richtlijn zijn al circulaire producteisen opgesteld voor veel energie-gerelateerde producten. Deze richtlijn wordt gewijzigd in een nieuwe Europese Kaderverordening voor duurzame producten (*Ecodesign for Sustainable Products Regulation* (ESPR). Dit betekent een verbreding en een verdieping: het wordt mogelijk om bredere duurzaamheidseisen te stellen aan vrijwel alle fysieke producten. Denk aan recyclebaarheid, herbruikbaarheid, levensduurverlenging, het gebruik van recyclaat en een verbod op bepaalde gevaarlijke stoffen. Ook het voorschrijven van een bepaald gehalte aan secundaire of biogrondstoffen bij nieuwe producten wordt mogelijk.

Producenten kunnen ervoor zorgen dat geen gevaarlijke stoffen meer worden verwerkt in nieuwe producten (minimaliseren en voorkomen). Dit is vooral van belang voor de groep (zeer) zorgwekkende stoffen (ZZS). Dat zijn stoffen die het schadelijkst zijn voor mens en milieu. Toch worden ze soms toegevoegd aan producten of materialen vanwege een bepaalde vereiste eigenschap of functionaliteit. Nederland kent concreet beleid voor het minimaliseren van emissies van ZZS. Het is ook belangrijk dat waar mogelijk het gebruik van ZZS in producten wordt voorkomen. Het op de markt brengen van stoffen, mengsels en producten is in hoge mate EU-geharmoniseerd. Daarom wordt vaak gekozen voor inzet op maatregelen op EU-niveau. In de komende Europese onderhandelingen over de invulling van de ESPR is aandacht voor ZZS. Ook via de RoHS-Richtlijn en REACH kunnen beperkingen worden opgelegd aan het gebruik van schadelijke stoffen in producten.

In het *Duurzaamheidskader biogrondstoffen* is (met uitzondering van voedsel, voer, textiel en papier) bepaald welke toepassingen van biogrondstoffen hoogwaardig zijn en daarmee passen in een klimaatneutrale en circulaire economie. Er moeten natuurlijk wel voldoende biogrondstoffen beschikbaar zijn.

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) werkt op dit moment aan het implementeren van duurzaamheidscriteria voor de productie van duurzame biogrondstoffen. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) werkt aan stimuleringsinstrumentarium voor hoogwaardige toepassingen van biogrondstoffen. Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) werkt aan het vergroten van de beschikbaarheid van duurzame biogrondstoffen uit Nederland, in samenhang met het stimuleren van nieuwe verdienmodellen voor de agrarische sector. LNV werkt daarnaast samen met verschillende ministeries om hoogwaardig gebruik van biotische reststromen en duurzame biogrondstoffen te stimuleren. Verder verkent de rijksoverheid, in lijn met het SER-advies *Biomassa in Balans*, of het duurzaamheidskader biogrondstoffen verbreed kan worden naar álle toepassingen (dus inclusief voedsel, voer, textiel en papier). Hierdoor kan een integrale afweging gemaakt worden tussen de verschillende toepassingen van duurzame hernieuwbare grondstoffen. Tegelijkertijd is het kabinet voornemens om in kaart te laten brengen hoeveel biogrondstoffen gewenst zijn vanuit de circulaire transitie en hoe zich dit verhoudt tot de beschikbaarheid van duurzame biogrondstoffen.

Tabel 3: Maatregelen op het gebied van substitutie van grondstoffen

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We zetten ons ervoor in om voor steeds meer producten Europeesrechtelijke minimumeisen aan duurzaamheid te stellen, inclusief een verplicht percentage recyclaat of duurzame biogrondstoffen. Dit doen we via de ESPR (uit te werken voor specifieke productgroepen, startend met prioritaire productgroepen), of via sectorale regelgeving (zoals de verpakkingenrichtlijn).	■		
We werken aan het implementeren van duurzaamheidscriteria voor de productie van duurzame biogrondstoffen.	■		
We werken de Routekaart Nationale Biogrondstoffen uit om de beschikbaarheid van duurzame biogrondstoffen uit Nederland te vergroten.			■
Nieuwe maatregelen	**Normeren**	**Beprijzen**	**Stimuleren**
We verkennen het stimuleren van duurzame CCU-toepassingen (*carbon capture utilisation*) in producten en productieprocessen.			■
We verkennen of het duurzaamheidskader biogrondstoffen verbreed kan worden naar voedsel, voer, textiel en papier.			

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

2.1.3 Levensduurverlenging

Het circulair ontwerp en de repareerbaarheid van producten beïnvloeden de levensduur ervan. In 2030 moet circulair ontwerpen de gangbare praktijk zijn voor de industrie in Nederland. De komende periode zal daarom de focus moeten liggen op 1) de ontwikkeling, het actief ontsluiten en het gebruik van ontwerpmethodologie, toegepaste kennis en hulpmiddelen en 2) het creëren van (wettelijke) *incentives* om ondernemers daadwerkelijk tot circulair ontwerpen aan te zetten.

Als producten duurzaam zijn, dan is het belangrijk dat burgers en bedrijven daar ook weet van hebben, zodat ze bewust kunnen kiezen voor duurzame producten. Het verstevigen van (consumenten)informatie over de duurzaamheid van producten is dus essentieel. Daarnaast is het van belang dat duurzaamheidsclaims goed onderbouwd zijn, in plaats van misleidend of ongefundeerd (*greenwashing*). Het Europese *Green claims*-voorstel, dat naar verwachting in 2023 wordt uitgebracht, gaat hier specifiek op in. Daarnaast zal het Circulair Materialenplan, als opvolger van het huidige Landelijk Afvalbeheerplan, betere informatie bevatten over specifieke materiaalstromen. Alle relevante informatie over een specifieke stroom, van ontwerp tot en met verwerking, wordt opgenomen in een ketenplan.

Ook op het vlak van levensduurverlenging is bewustwording bij burgers nodig voor circulair gedrag, zodat zij een kapot product (laten) repareren in plaats van afdanken. Daartoe moet de omgeving zodanig worden ingericht, dat het (laten) repareren de meest logische, makkelijke en eerlijke optie is. Hier is ook een rol weggelegd voor de sector op het vlak van circulaire businessmodellen en de deeleconomie zodat de consument een keuze maakt voor herbruikbare, tweedehands of opgeknapte producten en producten een tweede leven geeft. Voor burgers en bedrijven moet duidelijk zijn hoe zij zelf hun producten zo goed mogelijk kunnen gebruiken, onderhouden en repareren of waar zij dat kunnen laten doen. Bovendien moet dit financieel aantrekkelijker zijn dan het aanschaffen van een nieuw product.

Weggeef- en kringloopwinkels bieden de mogelijkheid om producten die niets of weinig mankeren door te geven. Ook via platformen zoals Marktplaats of Vinted kan men een breed scala aan producten aanbieden of kopen. Naast vintagewinkels zien we nu ook grote bedrijven die het mogelijk maken om soms tweedehands ('tweedekans') producten aan te schaffen.

Om ervoor te zorgen dat we producten langer gebruiken, voorziet het huidige beleid bijvoorbeeld in subsidie aan netwerken die zorgdragen voor levensduurverlening, zoals circulaire ambachtscentra en *repaircafés*. Een circulair ambachtscentrum is een locatie of netwerk waarin partijen zoals milieustraten, kringloopwinkels, reparatiespecialisten, onderwijs en het sociale domein samenwerken aan het verminderen van afvalstromen en het realiseren van hoogwaardig product- en materiaalhergebruik. Dit gebeurt binnen een

gemeente, maar ook regionaal en landelijk. Ook andere netwerken zorgen substantieel voor levensduurverlengingen, zoals *repaircafés*, netwerken van reparateurs, deelplatforms en tweedehands verkoopplatforms. Het beleid is er onder andere op gericht om bij dergelijke initiatieven vragen over de afvalstatus van materialen weg te nemen door te verduidelijken onder welke omstandigheden er sprake kan zijn van voortgezet gebruik.

Op Europees vlak bevat het wetsvoorstel voor de eerdergenoemde ESPR ook maatregelen om producten langer te kunnen gebruiken, bijvoorbeeld door ze robuuster en beter repareerbaar te maken. Zo worden voor productgroepen die worden aangepakt onder ESPR digitale productpaspoorten verplicht gesteld, waardoor reparatie-informatie (zoals handleidingen), informatie over materiaalgebruik en samenstelling ten behoeve van recycling, en de duurzaamheidsscore op één plek, digitaal te vinden zijn. Ook kunnen producenten worden verplicht om reserveonderdelen een aantal jaren beschikbaar te houden. Met de ESPR wordt daarnaast de vernietiging van onverkochte goederen ontmoedigd: bedrijven moeten hierover rapporteren. Nederland zet hierbij in op een aanscherping, waarbij het vernietigen van onverkochte goederen verboden wordt, tenzij het de meest duurzame oplossing is.

Tabel 4: Maatregelen op het gebied van levensduurverlenging

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We zetten ons in voor een ESPR met vergaande mogelijkheden voor circulair ontwerp van producten ten behoeve van levensduurverlenging, demonteerbaarheid en repareerbaarheid.	■		
In het Circulair Materialenplan nemen we ketenplannen voor verschillende materiaalstromen op, waarin alle fases van een materiaal in de kringloop zijn beschreven: van beter ontwerpen tot verwerking.			
We ondersteunen circulair ontwerpen met de opbouw en bestendiging van het CIRCONNECT en CIRCO hubs in 2023 en verkennen de continuering daarvan.			■
We gaan Milieu Centraal subsidiëren voor de uitvoering van het kaderprogramma Duurzaam Consumeren om zo onafhankelijke voorlichting te geven richten burgers om duurzaam en circulair handelingsperspectief te vergroten.			■
We bieden specifieke uitkeringen aan gemeenten voor circulaire ambachtscentra met als doel een landelijk dekkend netwerk van circulaire ambachtscentra in 2030.			■
We gaan een handreiking opstellen voor milieustraten om beter te kunnen beoordelen wanneer er sprake kan zijn van voortgezet gebruik van afgedankte producten.			■
We subsidiëren de professionele ondersteuning van vrijwilligers op het gebied van reparatie (*repaircafés*).			■

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
Samen met Techniek Nederland ontwikkelen we een reparatieregister waar consumenten gecertificeerde reparateurs kunnen vinden.			■
We zetten in op duidelijke wettelijke eisen voor de onderbouwing van duurzaamheidsclaims via het Europese *Green claims* voorstel, zodat *greenwashing* aan banden kan worden gelegd.	■		
We verkennen de mogelijkheid (op EU- of nationaal niveau) om retailers te verplichten een steeds groter aandeel tweedehands producten aan te bieden.			

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

2.1.4 Hoogwaardige verwerking

Als een product of materiaal wordt weggegooid of afgedankt, hebben we het over afval. De eigenaar wil ervan af. Ook in een circulaire economie, waarin we producten en materialen zo lang mogelijk gebruiken, zal er nog sprake zijn van afval: er zijn altijd producten en materialen die voor de gebruiker geen nut meer hebben en waar hij vanaf wil. In een goed werkende circulaire economie kan dat afval steeds vaker opnieuw worden gebruikt; het wordt in de economie gehouden. We proberen producten zo lang mogelijk in de oorspronkelijke staat en voor hetzelfde doel te gebruiken. Als dat echt niet meer kan, verwerken we de materialen zo goed mogelijk, zodat ze toch weer in een andere hoedanigheid gebruikt kunnen worden. Alleen wanneer recycling vanwege technische of economische redenen niet meer tot de mogelijkheden behoort, zullen we afval verbranden of storten. Dat doen we ook met materialen die vanwege de milieu-impact of vanwege de impact op de volksgezondheid niet geschikt zijn om in te zetten om andere materialen te maken. Hergebruik van materialen met bescherming van mens en milieu staat bij het afvalstoffenbeheer voorop. Het Landelijk Afvalbeheerplan beschrijft de algemene wijze van afvalstoffenbeheer in Nederland. Voor specifieke materialen beschrijft het wat de minimumstandaard van verwerking is.

Tabel 5: Maatregelen op het gebied van hoogwaardige verwerking

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We hanteren als rijk de circulaire en klimaatneutrale criteria voor inkopen beter en strikter. Waar nodig en mogelijk zorgen we voor het verder ontwikkelen van de benodigde criteria (zie ook 4.4).	■	■	■

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

Scheiden en inzamelen van afval

Goed afvalbeheer begint bij een goede scheiding en inzameling van afgedankte producten en materialen. Met het programma Van Afval Naar Grondstof (VANG) wordt gewerkt aan het meer en beter scheiden van huishoudelijk afval en afval uit de kantoor-, winkel- en dienstensector (KWD). Door afval meer en beter te scheiden, neemt de kwaliteit van de verschillende afvalstromen toe. Dit leidt tot het langer gebruiken van materialen en grondstoffen, hoogwaardige recycling en minder restafval. Zo voorkomen we dat waardevolle grondstoffen in het afval worden verbrand of gestort. Daarnaast proberen we de hoeveelheid afval te beperken met preventie. Zowel burgers als de diensten-, winkel- en kantoorsector leveren daar een bijdrage aan door het afval zo goed mogelijk gescheiden aan te bieden. Gemeenten stimuleren inwoners het afval goed te scheiden, door het aanbieden van passende inzamelmethoden en door communicatie, gedragsbeïnvloeding en financiële prikkels. Inzamelaars zorgen voor het inzamelen van zo goed mogelijk gescheiden afvalstromen met zo min mogelijk vervuiling. De kans dat de stromen in de economie kunnen worden behouden, is dan het grootst. Milieu Centraal heeft een ondersteunende functie door onafhankelijke, wetenschappelijk onderbouwde communicatie hierover richting de burger. In het Europese *Circulair Economy Action Plan* staat dat de Commissie voorstellen gaat doen om gescheiden afvalinzamelingssystemen te harmoniseren. Denk hierbij aan het harmoniseren van inzamelmethoden, voorlichtingscampagnes en geharmoniseerde symbolen voor belangrijke soorten afval die corresponderen met productetiketten.

In 2021 is een nieuw statiegeldsysteem voor plastic flessen ingevoerd waarin nu ook (bijna alle) kleine flesjes worden meegenomen. Een soortgelijk systeem wordt nu voor blikjes ingevoerd. Goede afvalinzameling en het hanteren van statiegeld dragen ook bij aan het voorkomen van zwerfafval en aan schone gescheiden stromen die hoogwaardige recycling mogelijk maken.

IenW doet momenteel onderzoek naar de samenstelling van afval uit de kantoor-, winkel-, dienstensector om hier nog meer gericht beleid op te kunnen ontwikkelen. Ook ontwikkelen we een uitvoeringsprogramma om de aanpak van het afval dat vrijkomt bij de kantoren-, winkel-, dienstensector op te schalen, met een looptijd tot en met 2025.

Om de kwaliteit van gescheiden afvalstromen te verbeteren, stellen we uniforme lijsten op voor wat wel en niet in gescheiden afvalstromen terecht mag komen. Daarna zorgen we ervoor dat alle gemeenten en afvalinzamelaars deze lijsten te laten hanteren in hun communicatie met inwoners bedrijven, scholen, maatschappelijke organisaties en instellingen.

In een nauw samenwerkingsverband met Prorail en NS werken we aan afvalvrije stations in 2040. In dit traject worden alle relevante partijen op en rondom de stations betrokken om ervoor te zorgen dat afval op stations en treinen gescheiden wordt ingezameld. Ook zorgen we ervoor dat zo min mogelijk afval ontstaat, bijvoorbeeld door het gebruik van herbruikbare bekers te stimuleren.

Momenteel verkennen we wat de (on)mogelijkheden zijn voor meer landelijke standaardisering van afvalscheiding en inzameling. Eind 2023 is deze verkenning afgerond. Ook onderzoeken we of het mogelijk is om kwaliteitseisen te introduceren voor ingezameld gft. Ook deze resultaten worden in 2023 verwacht.

Met een ja-ja-sticker geven inwoners actief aan dat zij wel ongeadresseerd reclamedrukwerk willen ontvangen. Deze maatregel voorkomt dat veel onnodig papier in de prullenbak belandt. Daarom verkennen we momenteel of landelijke invoering van de ja-ja-sticker mogelijk is.

Tabel 6: Maatregelen op het gebied van scheiden en inzamelen van afval

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We doen onderzoek naar de samenstelling van afval uit de kantoor-, winkel-, dienstensector om hier nog meer gericht beleid op te kunnen ontwikkelen.			
We ontwikkelen een uitvoeringsprogramma gericht op opschaling van de aanpak voor het afval dat vrijkomt bij de kantoren-, winkel-, dienstensector en voeren deze uit met een looptijd tot en met 2025.			
We stellen uniforme wel/niet lijsten op voor gescheiden afvalstromen en spannen ons in om alle gemeenten en afvalinzamelaars deze lijsten te laten hanteren in hun communicatie met inwoners bedrijven, scholen, maatschappelijke organisaties en instellingen.			■
We zetten samen met NS en ProRail in op Afvalvrije stations in 2040.			■

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We verkennen de (on)mogelijkheden van meer landelijke standaardisering van afvalscheiding en -inzameling.			
We onderzoeken de mogelijkheid om kwaliteitseisen te introduceren voor ingezameld gft.			
We verkennen of landelijke invoering van de ja-ja sticker mogelijk is, om verspilling van papier te voorkomen.			

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

Recycling

In Nederland produceren we zo'n zestig miljoen ton afval per jaar. Ongeveer 80 procent daarvan wordt gerecycled. Tegelijkertijd zijn er nog flinke uitdagingen op het gebied van recycling, waaronder toewerken naar meer hoogwaardige recycling en de recycling van stedelijk afval (huishoudelijk afval plus het afval uit de kantoor-, winkel- en dienstensector). De Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen stelt dat lidstaten in 2035 65 procent van hun stedelijk afval moeten recyclen, oplopend van 55 procent in 2025 en 60 procent in 2030. Nederland recyclede in 2020 ongeveer 50 procent van het stedelijk afval. We zijn dus hard op weg, maar hebben het Europese streefdoel nog niet gehaald. Er wordt nog best veel afval verbrand dat in potentie geschikt is voor recycling en we willen graag meer verwerkingscapaciteit voor recycling in Europa.

Om ervoor te zorgen dat meer grondstoffen in de keten blijven voor recycling en niet worden verbrand of als zwerfvuil in het milieu komen, maken we gebruik van het instrument uitgebreide producentenverantwoordelijkheid (UPV). Met de UPV maken we per productgroep producenten verantwoordelijk voor (de kosten van) het inzamelen en recyclen van gebruikte producten. In de UPV kunnen ook minimumdoelstellingen voor bijvoorbeeld inzameling, recycling en/of hergebruik worden opgenomen. Er geldt al een wettelijk verplichte UPV voor de productgroepen auto's, autobanden, verpakkingen, batterijen en

accu's, en elektronische en elektrische apparaten. In 2023 geldt ook UPV voor verpakkingen uit de KWD-sector, wegwerpplastics en textiel. Ook ontwikkelen we UPV's voor luiers en incontinentiemateriaal. We verkennen de mogelijkheden voor de productgroepen meubels, landbouwfolies en vloerbedekkingen. Voor een aantal stromen hebben producenten zonder dat er een wettelijk opgelegde UPV geldt, zelf een producentenverantwoordelijkheid ingericht, die vervolgens algemeen verbindend is verklaard (dit geldt voor vlakglas, papier en karton, en matrassen). Hierdoor gelden ze voor alle producenten van de betreffende productgroep. De doelstellingen die de sector erin heeft opgenomen hebben echter geen wettelijke basis en zijn dus niet handhaafbaar.

Hoewel het beleidsinstrument UPV brede steun geniet, zijn er steeds meer signalen dat de uitvoering beter kan. Daarom brengen we de beleefde problemen in kaart bij diverse stakeholders rond de UPV, waarbij we onder andere kijken naar de rol van gemeenten en hoe deze ondersteund kunnen worden, zonder daarbij de verantwoordelijkheid (deels) bij producenten weg te halen. De Tweede Kamer wordt in de eerste helft van 2023 geïnformeerd over de resultaten van dit proces. In hoofdstuk 3 komen we terug op de inzet van UPV bij specifieke productgroepen.

UPV kan er ook aan bijdragen dat producenten alternatieven gaan zoeken voor het gebruik van gevaarlijke stoffen in producten, als die stoffen de recycling bemoeilijken. Dat leidt immers tot extra kosten voor producenten, of bemoeilijkt het behalen van de doelstellingen. Dit is met name van belang voor ZZS. Zoals eerder aangegeven is productontwerp bij uitstek het moment om ervoor te zorgen dat ZZS niet meer worden verwerkt in nieuwe producten (minimaliseren en voorkomen). We hebben echter nog wel enige tijd te maken met een erfenis uit het verleden; er was vroeger minder aandacht voor en minder bekend over de schadelijkheid van chemische stoffen. ZZS zijn vaak pas als zodanig erkend nadat ze al op uitgebreide schaal in producten waren verwerkt. Deze producten blijven nog de komende decennia in de afvalfase terechtkomen. Afvalstromen met deze erfenis-stoffen moeten de zorgvuldig gerecycled worden. Daarbij moeten de ZZS zo mogelijk verwijderd worden. Als dat niet lukt en de materialen in de kringloop blijven, mag de aanwezigheid van de ZZS hooguit een verwaarloosbaar risico vormen voor mens en milieu. Om bedrijven en bevoegde gezagen hierbij te ondersteunen, staan aanwijzingen voor een risicobeoordeling in het Landelijk Afvalbeheerplan (met aanvullende handreiking).

Recycling kent meer en minder hoogwaardige vormen. Bij hoogwaardige recycling worden kwaliteitsproducten op de markt gebracht die zelf ook weer hoogwaardig verwerkt en toegepast kunnen worden. Het materiaal wordt dan grotendeels behouden voor de keten. Bijvoorbeeld flessen uit ingezameld glas of plastic afval waar weer nieuwe flessen van glas en plastic van gemaakt worden. Recycling is minder hoogwaardig wanneer de mogelijkheden om materialen te behouden voor de keten niet optimaal worden benut. Soms worden materialen en producten op zo'n manier toegepast dat ze snel, soms al na eenmalig gebruik, vernietigd worden. Bij gebrek aan een betere technische oplossing maken we nu bijvoorbeeld van sommige afgedankte materialen brandstof. Vanuit het oogpunt van het behoud van materiaal is het verschil tussen het direct verbranden van afgedankte materialen en het toepassen als brandstof minimaal. We blijven daarom streven naar een zo hoogwaardig mogelijke recycling van materialen en producten. Zo kiezen we liever voor recycling van een materiaal waarna vervolgens een deel gestort moet worden, dan voor honderd procent verbranding van dat materiaal zonder een deel te recyclen. In het CMP schenken we specifiek aandacht aan het onderscheid tussen hoogwaardige en laagwaardige recycling en het kiezen voor recycling met een stortresidu in plaats van het volledig verbranden van een materiaalstroom. Bovendien willen we de minimumstandaard, als ondergrens van de verwerkingsmethode, sneller ophogen bij innovaties. Handreikingen en ministeriële regelingen die vastleggen onder welke condities een verwerkt materiaal kan worden gebruikt, stellen we alleen nog maar op als er sprake is van hoogwaardige recycling. Zoals aangestipt bij de inzameling van afvalstoffen helpt een goede bronscheiding en goede sortering van afvalstromen ons hierbij.

Ook op Europees en internationaal niveau zetten we in op hoogwaardige verwerking. Met de herziening van de Europese Verordening Overbrenging Afvalstoffen (EVOA) willen we het mogelijk maken te sturen op een zo hoogwaardig mogelijke verwerking van al ons afval binnen de EU. Denk hierbij aan het alleen nog toestaan van afvalexport uit de EU als dat afval aantoonbaar volgens EU-eisen kan worden verwerkt. Bij afvaltransporten binnen de EU sturen we op hoogwaardige verwerking van afval aan de hand van nationale minimumstandaarden, om zo innovatieve verwerkingsmethoden een kans te geven. Ook hebben we oog voor het minimaliseren van administratieve lasten voor bedrijven en toezichthouders, en voor verbetering van handhaving bij afvaltransporten, via onder andere digitalisering. Ook willen we via de ESPR in op een verbod op het vernietigen van onverkochte goederen invoeren.

Tabel 7: Maatregelen op het gebied van recycling

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We versterken het instrument UPV door te verkennen hoe we dit instrument meer op hergebruik en reparatie kunnen richten en de uitvoering kunnen verbeteren.		■	
Ten behoeve van het Circulair Materialenplan: • maken we beter onderscheid tussen hoogwaardige en laagwaardige recycling en nemen dat op in de minimumstandaarden. • verkennen we de mogelijkheden om te kiezen voor recycling met stortresidu versus 100 procent verbranden. • verkennen we het versneld ophogen van de minimumstandaard zodat innovatieve bedrijven ondersteund worden bij het aantrekken van voldoende aanvoer.	■		
Ministeriële regelingen of handreikingen die duidelijk maken of een materiaal een afvalstof is of niet, stellen we alleen nog maar op voor hoogwaardige recyclinginitiatieven.	■		
We zetten bij de herziening van de EVOA in op de volgende punten: • Afvalexport uit de EU is alleen nog toegestaan, als dat afval aantoonbaar volgens EU-eisen kan worden verwerkt. • Bij afvaltransporten binnen de EU willen we sturen op hoogwaardige verwerking van afval aan de hand van nationale minimumstandaarden, en geven we zo innovatieve verwerkingsmethoden een kans. • Via onder andere digitalisering willen we komen tot een minimalisering van de administratieve lasten voor bedrijven en toezichthouders en verbetering van handhaving bij afvaltransporten.	■		
We zullen bezien of verdere tariefsverhogingen in de afvalstoffenbelasting in 2027-2029 van recycling een lonender alternatief maken.		■	

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We starten een stimuleringsprogramma ter ontwikkeling en opschaling van recycling en hergebruik[48].			■
We stimuleren de oprichting van een circulaire plastic- en textielhub[49].			■
We voorkomen dat recyclebaar materiaal wordt verbrand of gestort door met een gericht pakket aan maatregelen een specifieke materiaalketen te sluiten. Daarbij: • Gaat extra aandacht uit naar plastic en plastic verpakkingen, paper en karton, bouw- en sloopafval[50], gft-afval, en luiers. • Zetten we per materiaal in op een combinatie van gerichte acties in de hele keten. Maatregelen die worden verkend zijn o.a. een bronscheiding-, nascheiding- en/of sorteerverplichting, inzamelvereisten, certificering van sorteerprocessen, financiële prikkels, en (verhoging van) verplichte recyclepercentages middels UPV. • Overwegen we waar nodig als sluitstuk een extra slot op de deur in de vorm van een materiaalgericht verbrandingsverbod.	■	■	■
We zetten erop in de ESPR aan te scherpen met een verbod op de vernietiging van onverkochte goederen, tenzij een bedrijf kan aantonen dat dit de meest milieuvriendelijke manier van verwerken is.	■		

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

48 Zie ook H 2.2.2. – Maatregelen die bijdragen aan nationale klimaatdoelen.

49 In samenhang met maatregel: “Vormgeven van een mogelijke heffing op plastic, waaronder polymeren”

50 BRBS Recycling heeft in opdracht van Rijkswaterstaat *onderzocht* hoe een sorteerder van bouw- en sloopafval idealiter werkt om meer afval te recyclen en minder te verbranden. Opvolging van dit onderzoek richt zich erop hoe een dergelijke werkwijze te verankeren.

Verbranden

In een circulaire economie willen we materialen zo lang mogelijk in de keten houden en zo min mogelijk materialen vernietigen via verbranding. We willen immers niet dat grondstoffen verloren gaan, maar dat deze zo lang mogelijk in de economie blijven. Afvalverbranding brengt bovendien schadelijke emissies met zich mee en er blijven bodemassen over. Toch zal ook in de circulaire economie afvalverbranding nodig zijn. Daarom moet afvalverbranding toegankelijk en betaalbaar zijn voor materialen die we niet op een andere manier kunnen verwerken. Denk aan gevaarlijk afval, speciaal ziekenhuisafval en residuen van zuiveringsslib en recycling. De capaciteit die hiervoor nodig is, zal wel aanmerkelijk kleiner zijn dan de verbrandingscapaciteit die we momenteel hebben. Daarbij zorgt de huidige ruime verbrandingscapaciteit voor een belemmerend effect op de ontwikkeling van een meer hoogwaardige verwerking van materialen.

Door onze actieve inzet op vermindering van grondstoffengebruik, levensduurverlenging, betere inzameling en meer hoogwaardige recycling, zoals in de voorgaande paragrafen beschreven, neemt de hoeveelheid te verbranden materialen geleidelijk af. Daarmee neemt ook de benodigde verbrandingscapaciteit af. We willen de afname van verbrandingscapaciteit zelfs versnellen en kijken daarbij naar maatregelen die we op nationaal en internationaal niveau kunnen nemen. Het moet in ieder geval niet meer mogelijk zijn om nog meer verbrandingscapaciteit bij te bouwen in Nederland. Ook verkennen we de mogelijkheden om op vrijwillige basis tot een geleidelijke afbouw van verbrandingscapaciteit te komen. Daarnaast willen we bekijken hoe we op een evenwichtige wijze het verbranden van afval via afvalstoffenbelasting financieel minder aantrekkelijk kunnen maken, zodat een meer hoogwaardige verwerking eerder loont. Daarbij hebben we oog voor negatieve effecten zoals een duurdere afvalverwerking zonder de verwachte opbouw van een hoogwaardigere vorm van recycling en een mogelijke vergroting van milieucriminaliteit.

Daarnaast willen we op internationaal niveau een gelijk speelveld creëren door alle EU-landen te verplichten om afvalverbranding financieel te belasten.

Er is een sterke link tussen het verminderen van afvalverbranding en CO_2-reductie. In hoofdstuk 2.2 gaan we in op de bijdrage van een circulaire economie, inclusief afvalverbranding, aan het klimaatdoel, waarbij het vermijden van *lock-in*-effecten een belangrijk element is.

Tabel 8: Maatregelen op het gebied van verbranding

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We verkennen de mogelijkheden om de afbouw van overcapaciteit van afvalverbrandingsinstallaties te stimuleren[51].			■
We stellen een moratorium in op de huidige verbrandingscapaciteit zodat de bestaande capaciteit in ieder geval niet verder kan worden uitgebouwd.	■		
We verkennen de mogelijkheden en effecten van het verhogen van de afvalstoffenbelasting voor verbranding ter ondersteuning van hoogwaardigere verwerking.		■	
We zetten in Europees verband in op een verplichting om afvalverbranding in alle EU-landen financieel te belasten.		■	

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

Storten

Net als voor verbranding geldt dat we ook storten in een circulaire economie zo veel mogelijk willen voorkomen. Maar we voorzien dat storten nodig blijft voor materialen en grondstoffen die niet op een andere manier te verwerken zijn. Zo zijn er materialen die we vanwege in het verleden gebruikte stoffen liever uit de keten halen. Ook blijft bij recycling doorgaans een residu over waar men niets meer mee kan en dat mogelijk zeer verontreinigd is. Deze schadelijke materialen uit het verleden of residuen uit de materialenkringloop halen door het op een milieuvriendelijke manier te storten, zonder schadelijke emissies naar bodem, water en lucht zorgt voor een goede bescherming van mens en milieu, en helpt een schone economie te realiseren. Het is daarom belangrijk dat storten beschikbaar en betaalbaar blijft, maar het mag niet te aantrekkelijk zijn om materialen

51 Zie ook H 2.2.2 - Maatregelen die bijdragen aan nationale klimaatdoelen.

te storten die beter op een andere wijze kunnen worden verwerkt. Dat vergt een fijne balans.

Momenteel brengen we in kaart hoe de ontwikkeling van de stortcapaciteit in Nederland voor de komende jaren eruit zal zien. Tevens willen we in een werkprogramma een aantal aandachtspunten adresseren die een goed functioneren van de stortmarkt in potentie kunnen belemmeren. Denk hierbij aan een toename van recycling waardoor er ook een toename is van residuen die alleen gestort kunnen worden, het te vlot afgeven van stortontheffingen, het ontbreken van een acceptatieplicht voor stortplaatsexploitanten, een dreigend monopolie door een beperkt aantal stortplaatsexploitanten wat mogelijk kan leiden tot een prijsopdrijvend effect, de nuttige toepassing van afvalstoffen op stortplaatsen, de beschikbare stortcapaciteit voor noodgevallen en het mogelijk aanpassen van technische richtlijnen voor bijvoorbeeld afdichtingen. Op Europees niveau willen we een gelijk speelveld creëren voor storten in alle landen van de EU door te pleiten voor het financieel belasten van storten in alle EU-lidstaten.

Tabel 9: Maatregelen op het gebied van storten

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We stellen een werkprogramma op met concrete maatregelen voor de stortmarkt.			■
We zetten in Europees verband in op een verplichting om storten in alle EU-landen financieel te belasten.		■	

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

2.2 Uitwerking ambitieus klimaatdoel circulaire economie

De transitie naar een circulaire economie is essentieel voor het behalen van de klimaat- en energieopgave van Nederland. Niet alleen voor het reduceren van de emissies die gepaard gaan met het gebruik van grondstoffen, maar ook om duurzaam om te springen met grondstoffen die nodig zijn voor de energietransitie om de broeikasgasuitstoot te verminderen. Door het sturen op en faciliteren van (internationale) duurzame, circulaire ketens draagt beleid voor de circulaire economie zowel bij aan de mondiale klimaatopgave, als aan de nationale klimaatdoelen.

2.2.1 Emissiereductie in de keten

De nationale klimaatdoelstelling wordt, in navolging van het Parijsakkoord, bepaald aan de hand van de territoriale emissies, ofwel de emissies uit 'de schoorsteen'. Door de focus van het huidige klimaatbeleid op die schoorsteen is er weinig aandacht voor de gehele keten. Terwijl de helft van de mondiale broeikasgasemissies wordt veroorzaakt in internationale ketens, door de winning en verwerking van biotische en abiotische grondstoffen[52]. De transitie naar een circulaire economie kan leiden tot een forse afname van de emissies op diverse plekken in de (vaak internationaal vertakte) ketens. De Rijksoverheid wil dan ook gericht gaan bevorderen dat bedrijven zich inzetten om, naast hun directe emissies, ook emissies in hun ketens te verminderen (*Internationale Klimaatstrategie*).

Het ontbreken van een ketenbenadering in het huidige klimaatbeleid heeft verschillende gevolgen. Zo leidt het tot onvolledige verduurzaming van de (basis)industrie in Nederland en daarmee tot vertraging in het behalen van de nationale klimaatopgave (zie onderstaand voorbeeld). Ook wordt het reductiepotentieel van fundamentele veranderingen in (wereldwijde) productketens onvoldoende benut en komt de transitie naar een circulaire economie onvoldoende van de grond.

52 Zie *ICER 2021*.

Voorbeeld: basischemie

Nederland heeft veel basischemie, met meerdere raffinaderijen en naftakrakers. Kenmerk van deze industrie is dat de fossiele grondstoffen aardolie en aardgas worden ingezet voor zowel halfproducten als voor procesenergie. De procesenergie leidt tot emissies aan de schoorsteen (scope 1), de halfproducten leiden tot emissies verderop in de keten bij de verbranding van afval.

Om emissies in de productketen vergaand te reduceren, moeten deze bedrijven hun grondstoffen verduurzamen. Een van de manieren om dit te bereiken is het vervangen van een deel van de fossiele grondstoffen door (duurder) recyclaat of duurzame biogrondstoffen.

Dit leidt tot een beperkte scope 1-emissiereductie, maar vooral tot een aanzienlijke emissiereductie verderop in de keten. Bedrijven worden echter op geen enkele manier beloond voor deze duurzamere producten die aanzienlijke scope 3-emissiereductie opleveren. Daardoor stagneert de verduurzaming van de grondstofinzet bij de basisindustrie en dat werkt door in de rest van de chemische industrie, die de producten van de basisindustrie weer als grondstof verwerken. Erkenning van scope 3-emissies geeft dus een prikkel aan de chemiesector om zijn grondstoffen te verduurzamen. Dit zou leiden tot aanzienlijke reductie in de keten (scope 3) én in het reduceren van de scope 1-emissies in de chemische industrie.

Het kabinet wil daarom toewerken naar duurzame en circulaire ketens die bijdragen aan de nationale én de mondiale klimaatopgave, door reductie van ketenemissies te waarderen. Het kabinet zet zich daarom in voor het reduceren van de broeikasgasvoetafdruk van Nederland. De broeikasgasvoetafdruk gebruikt een ketenbenadering om in kaart te brengen welke emissies door Nederlandse burgers en bedrijvigheid gereduceerd kunnen worden. Ook geeft de voetafdruk inzicht in de emissies in de ketens waar Nederlandse bedrijven handelingsperspectief hebben om deze te reduceren[53].

De eerste stappen worden al gezet. Zo worden de meest kansrijke, relevante ketens voor Nederland die gepaard gaan met de meeste emissies, in kaart gebracht en is er casuïstiek uitgevraagd. Ook wordt op een rij gezet in welke ketens en casuïstiek de meeste mogelijkheden bestaan om ketenemissies te verminderen.

Met deze input werkt het kabinet de aanpak op ketenemissies uit. Daarbij wordt gekeken hoe ketenemissies in bestaande instrumenten kunnen worden meegenomen en naar nieuwe concrete beleidsinstrumenten die sturen op grondstoffengebruik en daarmee op de reductie van ketenemissies. Voor het reduceren van de broeikasgasvoetafdruk is onder meer het vervangen van primaire, abiotische grondstoffen door secundaire grondstoffen en biogrondstoffen cruciaal. Daarom wordt in het kader van de concretisering van de doelen voor de circulaire economie (zie hoofdstuk 1) ook een doel gericht op substitutie uitgewerkt. Het kabinet zal gericht instrumentarium inzetten, onder andere op het bevorderen van de productie en de toepassing van secundaire grondstoffen en biogrondstoffen in de koolstofketen.

Daarbij wordt er ook gekeken naar kansen en ontwikkelingen in Europa om bij aan te sluiten. Nederland kan de verduurzaming van ketens immers niet alleen bewerkstelligen en werkt daarbij ook in het speelveld van Europees beleid. Het kabinet agendeert daarom het belang van een aanpak op ketenemissies bij de Europese Commissie en blijft in gesprek met de Commissie over verschillende ontwikkelingen op dit gebied.

Bedrijven spelen een belangrijke rol in het reduceren van emissies in de keten. In samenspraak met hen creëren we zo veel mogelijk duidelijkheid over de verantwoordelijkheid van de overheid versus die van bedrijven, waaronder de financiële sector, voor het reduceren van ketenemissies. Belangrijke vragen daarbij zijn: in hoeverre kunnen bedrijven invloed op emissies in de keten uitoefenen en hoe kunnen bedrijven geprikkeld worden om hun ketenemissies te reduceren? Het RIVM heeft daartoe een eerste verkenning uitgevoerd[54].

Een van de problemen bij ketenemissies is het gebrek aan een gestandaardiseerde en eenvoudig te gebruiken systematiek om de ketenemissies van een bedrijf in kaart te brengen. Hiertoe ontwikkelt de overheid twee methodes: (1) een koolstofboekhouding in

53 https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2021_trends-in-nederlandse-voetafdrukken-een-update_4734.pdf

54 https://www.rivm.nl/documenten/minder-uitstoot-broeikasgassen-in-hele-keten-verkenning-voor-beleid-o

combinatie met rekenregels of emissiefactoren[55] en (2) een tool voor het in kaart brengen van de emissies van innovatieve technologieën in de industrie.[56]

2.2.2 Maatregelen die bijdragen aan nationale klimaatdoelen

Circulaire maatregelen hebben ook effect op ketens in Nederland. Nationaal zien we dat circulaire maatregelen aanzienlijk kunnen bijdragen aan de kabinetsdoelstelling om in 2030 minimaal 55 procent uitstootreductie te realiseren. Een aantal maatregelen levert waarschijnlijk op korte termijn al structureel minstens 2-4 Mton CO_2-reductie op.

De maatregelen die op korte termijn kunnen bijdragen aan de nationale klimaatdoelen sturen zowel op de voorkant als de achterkant van de keten en bevatten flankerend beleid gericht op kennisopbouw, innovatie, vaardigheden en gedrag. Deze maatregelen zijn eerder gecommuniceerd in het *Coalitieakkoord*, het *beleidsprogramma van IenW* en het *concept-beleidsprogramma Klimaat*.

Het winnen van primaire abiotische grondstoffen en het verwerken van deze grondstoffen in bruikbare materialen gaat vaak gepaard met veel emissies. Maatregelen die bijdragen aan het reduceren van de hoeveelheid gebruikte primaire abiotische grondstoffen kunnen dus een aanzienlijk klimaateffect hebben. Denk aan het stimuleren van hergebruik en het verplichten van een bepaald percentage recyclaat bij Rijksinkoop in de bouw. De rijksoverheid kan een belangrijke rol spelen in klimaatneutrale en circulaire infrastructuur bij publieke opdrachten in de grond-, weg- en waterbouw (GWW). Ook een snellere realisatie van circulaire plasticketens kan een aanzienlijke bijdrage leveren. Een combinatie van beprijzen en stimuleren zorgt dat het gebruik van primair fossiel plastic wordt afgebouwd en stimuleert het opbouwen van een gezonde markt voor secundair plastic (recyclaat) en biogebaseerd plastic.

Aan de achterkant van de keten is het cruciaal om de ontwikkeling en opschaling van recycling te stimuleren. Ook is het belangrijk om de overcapaciteit van de afvalverbrandingsinstallaties (AVI's) af te bouwen om zo minder afval te laten verbranden en daarmee minder CO_2 uit te stoten.

Om de bijdrage van circulaire maatregelen aan het tegengaan van klimaatverandering te maximaliseren moet de technologische en sociale kennis van circulaire maatregelen nog verder ontwikkeld worden. Kennisontwikkeling en innovatie moeten worden gefaciliteerd. De subsidieregeling 'Circulaire ketenprojecten' en verhoging van het budget voor de MIA\Vamil voor innovatie dragen hieraan bij, maar er is meer geld nodig. De rijksoverheid kan hierin een voorbeeldrol nemen door kennis, vaardigheden en gedrag dat past in een circulaire economie te stimuleren. Voor verdere uitwerking van deze maatregelen, zie hoofdstuk 2.1.

Deze maatregelen kunnen gezamenlijk op korte termijn tot structureel 2-4 Mton CO_2-reductie leiden. Besluitvorming over uit te voeren maatregelen in het kader van de klimaatopgave vindt plaats in het voorjaar van 2023.

Tabel 10: Maatregelen op het gebied van het ambitieus klimaatdoel

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We zetten de subsidieregeling circulaire ketenprojecten structureel door.			■
We verhogen het budget voor de MIA\Vamil-regeling.			■
We zetten in op de afbouw van overcapaciteit afvalverbranding bij afvalverbrandingsinstallaties.	■		■
We voeren een UPV voor luiers en incontinentiemateriaal in.		■	
We faciliteren kennisontwikkeling en innovatie.			■
We stimuleren circulaire kennis, vaardigheden en gedrag dat past in een circulaire economie.			■

55 *Onderzoek Koolstofboekhouding rekenregels* door Rebel Group

56 *Tool voor emissies innovatieve technologieën* door TNO

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We starten een stimuleringsprogramma ter ontwikkeling en opschaling van recycling en hergebruik.			■
We stimuleren hergebruik en recyclaat in bouwmaterialen met Rijksinkoop.			■
We verkennen het verder stimuleren en normeren van circulaire en klimaatneutrale uitvoering van publieke opdrachten in de grond-, weg- en waterbouw.	■		■
We bezien de mogelijkheden om de productie van plastic uit fossiele grondstoffen te belasten, in combinatie met een stimulerende maatregel om te komen tot een circulaire plastic- en textielhub.		■	■

Besluitvorming over uit te voeren maatregelen in het kader van de klimaatopgave vindt plaats in het voorjaar van 2023.

2.2.3 Versterken van de samenhang tussen circulaire-economiebeleid en klimaatbeleid

Gezien de bijdrage van circulaire economie aan de klimaatopgave, milieuopgave, biodiversiteit en leveringszekerheid kijken we integraal naar de samenhang met deze andere transities. Zoals genoemd in het Coalitieakkoord wil het kabinet specifiek de samenhang versterken tussen circulariteit en het klimaatbeleid. Daarmee geeft het kabinet bedrijven en organisaties de mogelijkheid om klimaatneutrale en circulaire bedrijfsprocessen te introduceren die toekomstbestendig zijn. De basis hiervoor is de inzet op de koolstofketen (onder andere productie, hergebruik en recycling van en alternatieven voor kunststoffen) en kritieke grondstoffen.

Instrumentarium

Diverse adviserende organen en kennisinstellingen, zoals de SER[57] en het PBL[58], beschrijven de interactie tussen beide transities en geven verbeterpunten aan voor een beter evenwicht tussen beide. De rijksoverheid neemt deze ter harte. We analyseren de belangrijkste knelpunten en pakken deze aan en we bekijken hoe de elkaar versterkende effecten van beide transities beter benut kunnen worden. Een aantal knelpunten heeft te maken met verschillen in beleidsfocus (energie versus grondstoffen; directe emissies versus ketenemissies) en de uitwerking daarvan in marktprikkels. Oftewel, waar kan circulariteit, waaronder secundaire en duurzame biogrondstoffen en ketenemissies, beter worden meegenomen in het klimaatinstrumentarium en vice versa. Ondernemers zijn als gevolg van het klimaatbeleid eerder geneigd te kiezen voor transitietechnieken, zoals *Carbon Capture & Storage* (CCS) en secundaire en duurzame biogrondstoffen. Zij schuiven investeringen in structurele verduurzaming van het gehele productieproces op de lange(re) baan. De rijksoverheid wil de samenhang onder andere versterken door bij nieuwe instrumenten te analyseren hoe zowel emissiereductie als circulariteit al in het ontwerp kunnen worden meegenomen. Ook analyseert het kabinet welke mogelijkheden er zijn voor betere samenhang op EU-niveau.

Klimaatsectoren

De governance van het klimaatbeleid is gestructureerd langs vijf klimaatsectoren (Energie, Industrie, Gebouwde Omgeving, Landbouw en landgebruik, en Mobiliteit). De inspanningen op het gebied van circulair op productgroepniveau en in subsectoren zijn relevant voor de opgaves van de klimaatsectoren en andersom. Om de synergiën tussen circulaire economie en klimaat optimaal te benutten, is het daarom van belang om ook samen met de klimaatsectoren (en andere actoren) te werken aan het versterken van de samenhang tussen de transities.

57 SER-verkenning: *Evenwichtig sturen op de grondstoffentransitie en de energietransitie voor brede welvaart*

58 PBL-rapport: *Hoe kan circulaire-economiebeleid bijdragen aan de klimaatdoelstelling?*

Energietransitie

Bij de energietransitie is het cruciaal om oplossingen circulair vorm te geven in verband met de leveringszekerheid van kritieke metalen en andere essentiële grondstoffen, en om te borgen dat deze niet in afvalverbrandingsinstallaties of het buitenland belanden. Hierbij ligt een belangrijke link met de Nationale Grondstoffenstrategie. Een van de ontwerpprincipes van het Nationaal Plan Energiesysteem is dan ook dat er voorwaarden worden gesteld aan het circulair en duurzaam grondstoffengebruik van het toekomstige energiesysteem. Dit vraagt om sturing op hoogwaardige recyclebaarheid en het terugwinnen van grondstoffen uit bijvoorbeeld windturbines en zonnepanelen. Ook door de levens- en exploitatieduur te verlengen en het zoeken naar alternatieven voor kritieke metalen te stimuleren nemen de beschikbaarheidsrisico's af. Invoering van productpaspoorten, zoals nu het plan is binnen de EU, kan een goed hulpmiddel zijn.

Mobiliteit

Ook voor mobiliteit is leveringszekerheid grondstoffen van belang. Het stimuleren van hergebruik en hoogwaardige recycling van accu's, en van een tweedehands markt voor (elektrische) voertuigen draagt bij aan het verminderen van het gebruik van primaire abiotische grondstoffen, zoals kritieke metalen. Juist in de (stads)logistiek valt hier veel te winnen. Daarnaast speelt bij mobiliteit de vraag hoe te komen tot efficiënter gebruik van (energieverbruikende) vervoersmiddelen, via bijvoorbeeld deelgebruik.

Industrie

Voor de industriële verduurzaming is het van belang het gebruik van primaire abiotische grondstoffen te verminderen. Dit leidt zowel binnen als buiten Nederland tot een vermindering van CO_2-emissies in de gehele keten. Het creëren van duurzame, circulaire groei- en eindmarkten voor het gebruik van recyclaat en duurzame biogrondstoffenalternatieven is daarom essentieel. Ter vervanging van fossiele grondstoffen, maar ook voor het in de kringloop houden van schaarse grondstoffen en kritieke metalen. Het is daarin cruciaal om te sturen op mogelijkheden voor het verminderen van grondstofgebruik en afval, hoogwaardige recycling en het verlengen van de levensduur in het ontwerpproces.

Landbouw

Met de transitie naar een kringlooplandbouw vinden landbouw en circulaire economie elkaar. Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) werkt onder andere aan het meer inzetten van reststromen om minder afhankelijk te zijn van externe *inputs*, en emissies naar water, bodem en lucht te verminderen. Daarnaast werkt LNV aan het vergroten van het aanbod van duurzame biogrondstoffen uit Nederland en, in samenwerking met andere ministeries, om hoogwaardig gebruik ervan te stimuleren. Er wordt bijvoorbeeld ingezet op een hogere productie van vezelgewassen in de Nederlandse landbouw die vervolgens gebruikt kunnen worden in de bouw. Verder blijft het belangrijk om in te zetten op het verminderen van voedselverspilling en om de Nederlandse zelfvoorzieningsgraad van plantaardige eiwitten én de consumptie ervan te bevorderen. Ook is het circulair maken van landbouwtoepassingen zoals landbouw- en tuinbouwplastic van belang. In hoofdstuk 3 wordt dit nader toegelicht.

Gebouwde omgeving

In de gebouwde omgeving zijn isolatie- en constructiematerialen die zijn gebaseerd op circulaire en duurzame biogrondstoffen een goede toepassing. Dat vergroot de leveringszekerheid van grondstoffen en reduceert ketenemissies.

2.3 Regionale inzet

Nu we de volgende fase van de circulaire transitie ingaan, hebben Rijk en regio elkaar hard nodig om samen te leren, samen door te ontwikkelen, en beleid in de praktijk te toetsen. Uit verschillende onderzoeken blijkt dat activiteiten in de regio sterk bijdragen aan CE-doelstellingen in het algemeen en dat deze potentie verder uitgebouwd kan worden.[59] Al het nationale CE-beleid moet immers uiteindelijk ook op regionaal of lokaal niveau worden uitgevoerd en regio's zijn de juiste schaal om meer in de haarvaten van de economie, arbeidsmarkt en beleid door te dringen. Activiteiten van onder meer het Versnellingshuis Nederland Circulair! en de kennisopbouw van de omgevingsdiensten dragen hieraan bij.

Er zijn daarnaast legio voorbeelden waaruit blijkt dat in de regio actief wordt gewerkt aan een circulaire economie. Zo komen in de *IPO Krachtenkaart CE* en Provinciale kansenkaarten onder meer circulair inkopen en aanbesteden, circulair bestendigen van Omgevingsvisie en de uitvoeringspraktijk van vergunningen, toezicht en handhaving (VTH) en het ondersteunen van het regionale bedrijfsleven in de circulaire transitie aan bod.

59 *https://www.pbl.nl/publicaties/integrale-circulaire-economie-rapportage-2021* en *https://www.pbl.nl/publicaties/samen-leren-in-de-regio*

Een ander voorbeeld is het circulaire juridische platform CircuLaw[60], waar *best practices* en leidraden worden gedeeld van de toepassing van juridische instrumenten, zodat regionale en lokale overheden van elkaar kunnen leren. Ook werkt het IPO samen met andere partijen aan een actieagenda om de circulaire transitie van mkb'ers in de regio te versnellen. Daarnaast nemen regionale partijen zelf initiatief om productie- en consumptieprocessen in hun regio meer circulair te maken. Gezamenlijk beschikken ze over een grote inkoopkracht, zeker waar deze gebundeld wordt met die van het Rijk.

Deze initiatieven kunnen versterkt en opgeschaald worden wanneer de partijen in de regio intensiever gaan samenwerken. Daartoe gaan het Rijk en de medeoverheden (IPO, VNG en UvW) nauwer samenwerken aan het stroomlijnen van de circulaire economie in de regio, samen met koplopende gemeenten, provincies en waterschappen. In 2023 komen zij met een gezamenlijk plan van aanpak, inclusief afspraken over de rollen, taken en inzet van medeoverheden en wordt verkend of een constructie naar voorbeeld van het Versnellingshuis Nederland Circulair! nodig is voor decentrale overheden. Hierbij kan een parallel worden getrokken met het bod dat door de regio's is vastgesteld in hun Regionale Energiestrategieën (RES'en). Net als bij het opstellen en uitvoeren van de RES'en ligt het voor de hand om op lokaal niveau samen te werken met bijvoorbeeld Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen en omgevingsdiensten, maatschappelijke organisaties, bedrijven(verenigingen), vakbonden, recycling- en afvalbedrijven en anderen. Ook samenwerking met het regionale bedrijfsleven en onderzoeksinstellingen is essentieel om de transitie te versnellen, net als de samenwerking tussen regio's onderling. Om 'slim' te leren en lessen te trekken uit eerdere interbestuurlijke samenwerkingen zoals RES'en en het Interbestuurlijk Programma (IBP) vragen we het PBL deze in kaart te brengen voor de circulaire transitie.

Hiervoor bouwen we voort op bijvoorbeeld de IPO Krachtenkaart CE, de Provinciale kansenkaarten, het netwerk van de Regio Versnellers en de in ontwikkeling zijnde "Actieagenda - Heel MKB Circulair" van onder meer IPO, het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, VNO-NCW, MKB-Nederland en VNG. De komende tijd verkennen we vanuit de inhoud wat de bijdrage van de regio precies kan zijn en hoe we hier het best afspraken over kunnen maken. Op bestuurlijk niveau leggen we deze afspraken vervolgens vast.

Leren en kennisdelen gebeurt al in regionale netwerken. Kennisdeling helpt om opschaling en versnelling van de transitie te bevorderen.[61] Hiervoor kan onder meer worden voortgebouwd op het kennisnetwerk *De Verschilmakers* en eerdergenoemde voorbeelden. Ook is kennisdeling tussen Rijk en regio essentieel, bijvoorbeeld met een gezamenlijke kennisagenda, monitoring en het delen en toegankelijk maken van beschikbare kennis.

60 Gemaakt door: Gemeente Amsterdam, Dark Matter Laboratories, EIT Climate KIC, de Provincies Noord-Holland en Flevoland, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), het MRA (Metropoolregio Amsterdam), Belastingdienst, TU Delft, Universiteit van Amsterdam, Erasmus School of Law, Vrije Universiteit (VU), Wageningen Universiteit, Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie Instituut (NEN) (*https://www.circulaw.nl/*).

61 *https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2021-samen-leren-in-de-regio-4666.pdf*

Interview

De circulaire coalities en signaleringsfunctie van de provincies

Cora Smelik was tot november 2022 gedeputeerde in Flevoland en actief binnen het IPO (Interprovinciaal Overleg). Friso Douwstra is gedeputeerde in Friesland en eveneens actief binnen het IPO.

Friso is gefotografeerd in het circulaire gebouw 'Swettehus' in Leeuwarden. In dit pand van de provincie huist de scheepvaart-verkeerspost van de provincie, waar bruggen op afstand worden bediend. In het gebouw zijn materialen uit de scheepvaart her-gebruikt: oude dukdalven doen dienst als dragende constructie of zijn in planken gezaagd voor wandafwerking. Een stuk van een skûtsje-zeil doet dienst als afscheiding tussen werkplekken.

Lokaal beleid en lokale initiatieven geven landelijk beleid voor de transitie naar een circulaire economie concreet gestalte. De provincies spelen hierin een belangrijke rol. Zij zijn immers groter dan gemeenten en ontwikkelen gemakkelijker de kritische massa om stappen te zetten. Zij doen dat binnen de eigen grenzen, samen met bedrijven, bewoners en organisaties. Maar de actieradius overstijgt die grenzen ook, via samenwerking met andere provincies en partijen 'van buiten', via het Interprovinciaal Overleg (IPO) en gelegenheidscoalities. Twee gedeputeerden die actief zijn binnen het IPO over de kracht en de rol van provincies in de circulaire context.

De inspanningen van provincies op het gebied van circulariteit bestaan in alle soorten en maten. In Friesland bijvoorbeeld faciliteert de provincie bouwer Dijkstra Draisma, als dat bedrijf zelf een akker in gebruik wil nemen voor de teelt van lisdodde als circulair isolatiemateriaal. Maar Friesland maakt samen met de EU ook de Vereniging Circulair Friesland mogelijk, een open netwerk van circulaire voorlopers. Flevoland kent als actueel voorbeeld uiteraard de Floriade. Commercieel misschien niet het grootste succes, maar circulair een excellent evenement dat heeft geleid tot enorm veel kennisdeling en -ontwikkeling, maar ook tot concrete prestaties. Van de drie bruggen op het expoterrein zijn er twee van biobased en circulaire materialen gebouwd, en is de derde een hergebruikte brug van elders. Ook verrees hier de Aeres Hogeschool, grotendeels bestaand uit circulaire materialen. Bovendien krijgt het terrein zelf een tweede leven als nieuwe woonwijk.

Krachtenkaart

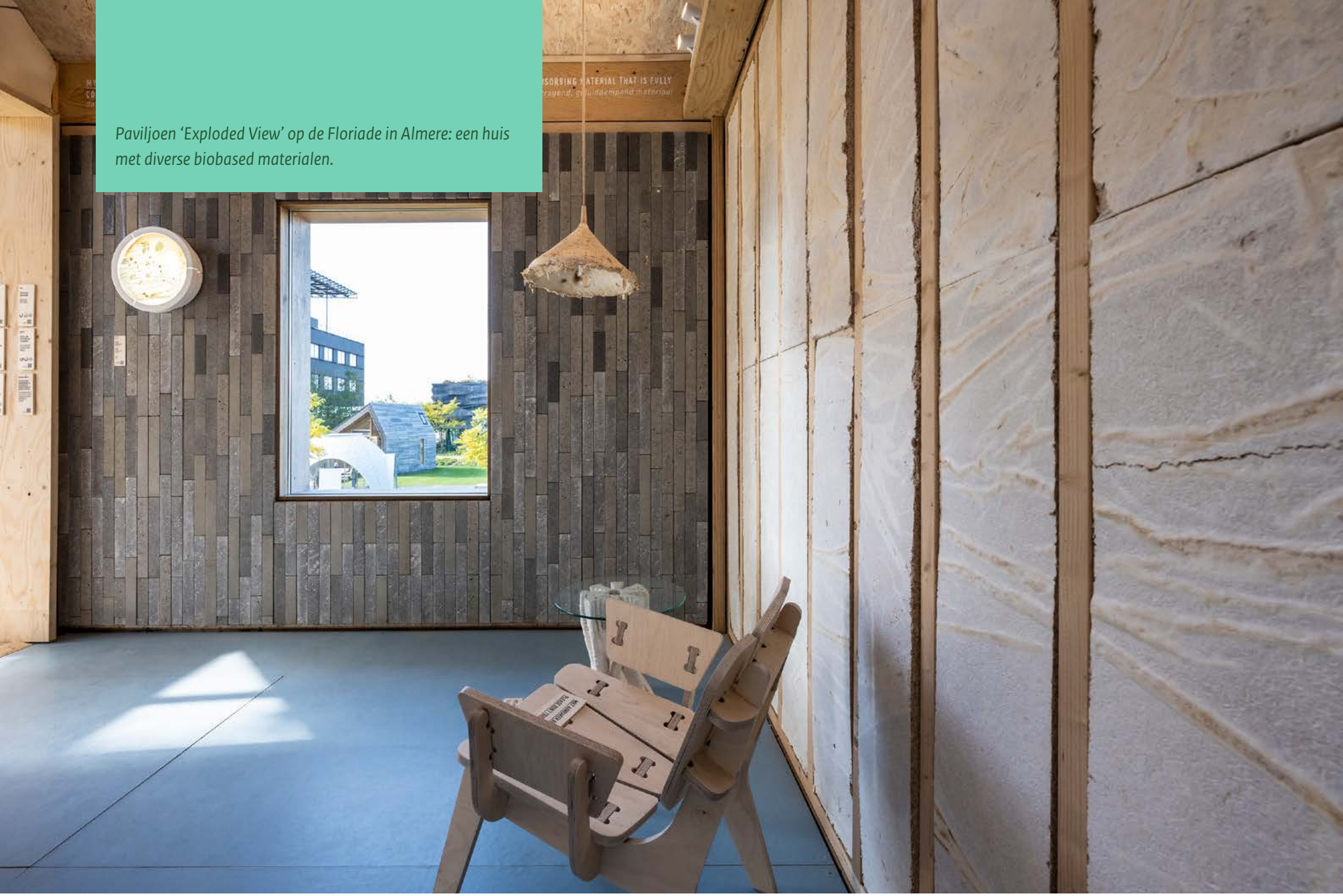
"Als provincie ben je een middenvelder", aldus Smelik. "Wat landelijk wordt geformuleerd, brengen wij lokaal in praktijk. Dat betekent dat wij problemen tegenkomen die het Rijk niet ziet. Daarvan maken we dan een punt, en vragen om een oplossing." Deze signaleringsfunctie heeft zijn weerslag gevonden in de 'Krachtenkaart Circulaire Economie', door IPO ontwikkeld en aangeboden aan de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat. Op de kaart staat hoe de provincies het verschil kunnen maken en wat zij daarvoor nodig hebben. "Wet- en regelgeving gaat over gisteren, circulaire economie over morgen", geeft Smelik als voorbeeld. "Dus daar zijn aanpassingen nodig. Denk aan de afvalstatus. Als een champignonkweker circulair wil kweken met gebruik van koffiedik, is hij ineens een afvalverwerker omdat hij dat gaat inzamelen. Dat kan conflicteren met het bestemmingsplan van het gebied waar hij gevestigd is. Wij willen dat het mogelijk wordt om in dit soort gevallen flexibel te handelen. Daar hoort ook budget bij voor het bijscholen van medewerkers van onze Omgevingsdiensten."

Nederland grondstoffenland

Opschaling van circulaire innovaties, en de bijbehorende financiering, vormt een ander speerpunt voor de provincies. "We willen af van het experimentele karakter", zegt Douwstra. "Doorschakelen naar substantiële productieketens met werkgelegenheid, zodat we circulaire ideeën voorzien van een sociaaleconomische component. Als je daar te lang mee wacht, raken we onze huidige positie in de voorste regionen zomaar weer kwijt. Doorontwikkeling en opschaling van de productie van circulaire materialen biedt een uitgelezen kans om van Nederland een grondstoffenland te maken, met alle kansen van dien." Een mooi voorbeeld vormt FibreMax in Joure. Dit bedrijf ontwikkelt zich in hoog tempo tot een wereldspeler in het verankeren van windmolens zonder gebruik van metalen. Of het Nationaal Testcentrum Circulaire Plastics in Heerenveen, waar bedrijven van ver over de grenzen steeds vaker gebruik maken van de faciliteiten. "Het NTCP begint zichzelf nu te bedruipen, en we zien een hele keten van verwerkende industrie ontstaan."

> *"Doorontwikkeling en opschaling van de productie van circulaire materialen biedt een uitgelezen kans om van Nederland een grondstoffenland te maken."*

Ook Smelik vindt het tijd om door te schakelen van "een paar leuke projecten" naar substantiële stappen die een nieuwe economie mogelijk maken. Samen optrekken vormt daarbij de sleutel. "Als Flevoland zijn wij via Metropoolregio Amsterdam betrokken bij de Greendeal Houtbouw, samen met andere provincies, gemeenten, projectontwikkelaars, bouwbedrijven en andere partijen. Wij gaan ervoor zorgen dat vanaf 2025 20% van de woningbouwproductie in de regio van hout en andere biobased materialen gemaakt is. Zo creëer je massa voor de bedrijfsketen die hiermee aan de slag moet. Het is een mooi voorbeeld van hoe je als provincie een sprong kunt maken, en met anderen aan het begin staat van een systeemverandering."



Paviljoen 'Exploded View' op de Floriade in Almere: een huis met diverse biobased materialen.

Interview

Herkenbare producten, gekoppeld aan lokale afvalstromen

Bram Peters is CEO van Save Plastics, Plastic Fantastic, Save Lodge, Save Home en Humus Guru. Hij redt jaarlijks 2,5 miljoen kilo afvalplastic van de verbrandingsoven en werd uitgeroepen tot Circular Hero 2022.

Save Plastics zamelt plastic afval in en hergebruikt het voor kunststof lantaarnpalen, fietsbruggen, beschoeiingen, damwanden en andere buitenproducten. De bijbehorende missie bestaat uit 2 woorden: lokaal en circulair. De nieuwe producten van het gerecyclede plastic krijgen een plek in het gebied waar het is ingezameld. “Ik geloof in herkenbare producten, gekoppeld aan lokale afvalstromen”, aldus Bram Peters. Zijn ideeënstroom leidde inmiddels tot onder meer De Groene Plastic Fabriek in Almere, een deal met gemeente Renkum om tiny houses te bouwen voor jongeren uit de gemeente, een mobiele plasticfabriek die langs scholen toert en de inzet van klein recyclefabrieken in Indiase vissersdorpjes, waar bewoners plastic zelf omsmelten tot nuttige producten.

De droom om boswachter te worden, werd in de knop gebroken. De inkt op Peters’ diploma Natuur & Milieubeheer was nog niet droog, of zijn vader vroeg hem om in diens recyclingbedrijf te komen werken. Ooit spijt van gehad? “Alleen als ik op weg naar een afspraak in de file sta”, luidt het ludieke antwoord. “Maar verder nooit. Want ik kan nu veel meer impact maken dan ooit mogelijk was geweest als boswachter.” Peters heeft vanuit het recyclingbedrijf van zijn vader namelijk een paar reuzensprongen gemaakt. Het was plastic inzamelen, dat verwerken tot granulaatkorrels en die weer doorverkopen. “Ik wilde zien wat er met die grondstof gebeurt en zelf concrete producten verkopen.” Door te investeren in ontwerpen en matrijzen (mallen) begon Peters met de fabricage van producten gemaakt van plastic afval. “Tegenwoordig is dat cool, maar toen lag dat anders. De oude benadering was om er maar niet bij te vertellen dat het om gerecycled kunststof ging. Maar ik deed dat juist wel, om te laten zien dat je van een nadeel een voordeel kunt maken.”

Zichtbaar nut

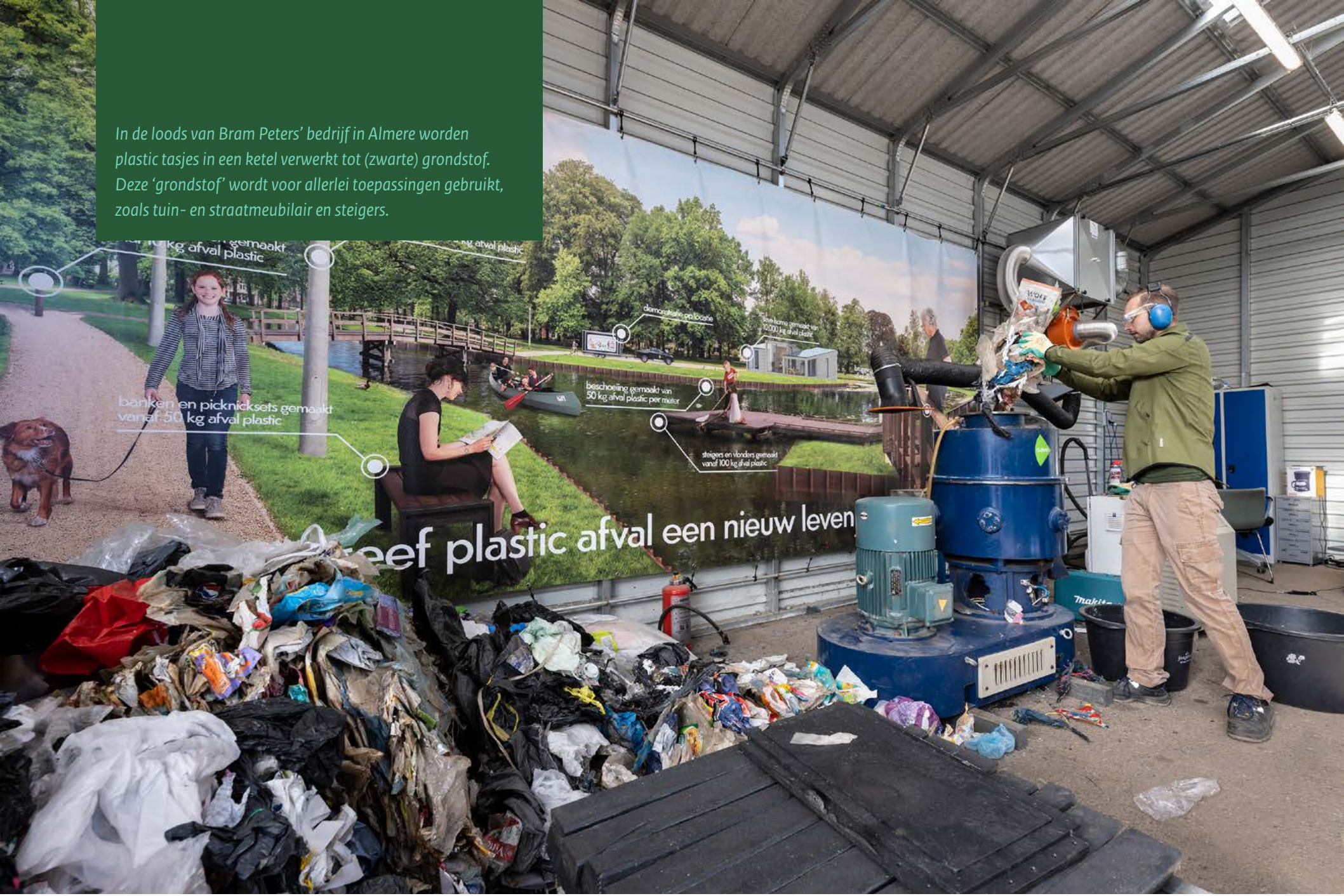
De zaken verliepen voorspoedig en er volgde een eerste miljoenenproject voor Rijkswaterstaat, om materiaal te leveren bij de bouw van de Westerscheldetunnel. Ondertussen bleef Peters nieuwe producten ontwikkelen. Zo zag in 2010 de kunststof lantaarnpaal het licht. Toen het eerste exemplaar geplaatst werd, was toenmalig minister Jacqueline Cramer daarbij aanwezig. Opmerkelijk, vond Peters. “Het was immers slechts een klein project. Maar toen drong tot mij door dat een lantaarnpaal een herkenbaar product is, met zichtbaar nut op de plek waar het staat. Daar worden mensen enthousiast van. Vanaf dat moment heb ik het roer omgegooid. Ik schreef het plan ‘Lokaal circulair’, gericht op het maken van herkenbare producten van lokale afvalstromen.” Dat luidde de echte groei van Save Plastics in. In 2018 kreeg dat nog een extra boost toen de woningcrisis voorpaginanieuws werd.

> *“Je hebt te maken met Europa, het Rijk, provincies … dat verloopt traag. Dus wij gaan zelf aan de slag, met andere partijen zoals bouwers.”*

Op aanraden van zijn vrouw besloot Peters daarop in te springen. “Voor gemeente Renkum hebben we een plan bedacht om tiny houses te bouwen, met plastic afval uit de gemeente zelf, liefst met een fabriek ter plaatse. De woningen zijn bestemd voor plaatselijke jongeren die daar nu noodgedwongen wegtrekken. De gemeente vreest wel over 20 jaar juist weer te veel woningen te hebben. Die zorg hebben wij weggenomen. Tegen die tijd nemen wij de woningen weer terug en smelten we ze om tot andere producten.”

Compost van lokale mest

Voorheen keek Peters naar de overheid in de hoop op versoepelde regelgeving, bijvoorbeeld op het gebied van de inzet van circulair afval in de bouw. Maar daar is hij van afgestapt. “Je hebt te maken met Europa, het Rijk, provincies … dat verloopt traag. Dus wij gaan zelf aan de slag, met andere partijen zoals bouwers. Er zijn in Nederland 1 miljoen woningen nodig en er is een tekort aan de traditionele bouwmaterialen. Wij voorzien in een alternatief, en op die vraag bereiden wij ons voor.” Toch ziet hij wel een andere rol voor de overheid; als launching customer voor producten uit lokale plasticfabrieken zoals er nu eentje in Almere staat. “Dat trekt investeerders over de streep.” Peters is al een kwart eeuw bezig als ‘Captain Plastic’. Waar haalt hij zijn motivatie vandaan? “Uit het feit dat het plastic afvalprobleem steeds groter wordt. Zodra het kleiner wordt, zal ik mij op andere problemen richten. Eigenlijk doe ik dat al, want ik ben net een bedrijf begonnen waarmee wij compost maken uit lokale mest. Het past in mijn visie van lokaal en circulair, en vormt een antwoord op de stikstofcrisis. Een nieuw probleem, een nieuwe oplossing.”



In de loods van Bram Peters' bedrijf in Almere worden plastic tasjes in een ketel verwerkt tot (zwarte) grondstof. Deze 'grondstof' wordt voor allerlei toepassingen gebruikt, zoals tuin- en straatmeubilair en steigers.

Hoofdstuk 3
Maatregelen voor prioritaire productketens

In het Rijksbrede programma Nederland Circulair 2050 uit 2016 is de focus gelegd op vijf prioritaire sectoren en grondstoffenketens: biomassa en voedsel, kunststoffen, maakindustrie, bouw en consumptiegoederen. Deze ketens zijn om meerdere redenen gekozen: vanuit het belang van de Nederlandse economie, vanwege de grote milieudruk, omdat erbinnen al veel maatschappelijke energie bestaat voor de transitie naar een circulaire economie en omdat ze aansluiten bij de prioriteiten van de Europese Commissie.

In de aanloop naar dit NPCE hebben de transitieteams binnen deze prioritaire ketens productgroepen geselecteerd met de sterkste effecten op het gebied van klimaatverandering, milieuvervuiling, biodiversiteitsverlies en leveringsrisico's.[62] Ze hebben voor deze prioritaire productgroepen adviesroutekaarten uitgewerkt, met daarin doelen per productgroep én routes om deze doelen te realiseren. Door de focus te leggen op een aantal productgroepen is de verwachting dat er sneller meer impact gemaakt kan worden en duidelijker richting gegeven kan worden naar een circulaire economie.

In dit NPCE zijn deze productgroepen grotendeels overgenomen uit de adviesroutekaarten. Alleen de productgroep 'chemische producten' binnen de productketen consumptiegoederen is nog niet overgenomen, omdat hier (zoals ook benoemd in de adviesroutekaart) nog nadere uitwerking nodig is om concrete doelen te kunnen stellen.

De keuze voor de productgroepen is vanwege verschillen in afbakening van de productgroepen binnen de prioritaire ketens op verschillende manieren onderbouwd[63]. De onderbouwing in tabel 11 is gebaseerd op de adviesroutekaarten[64], waarin de meest volledige en recente data voor iedere productgroep is gebruikt. Aangezien de kennis over de milieu-impact van deze productgroepen nog volop in ontwikkeling is, zitten er nog veel aannames achter deze data. Hier moet rekening mee worden gehouden bij het gebruiken van deze uitkomsten. Bovendien zijn de resultaten niet onderling vergelijkbaar en op te tellen, omdat er verschillende databronnen zijn gebruikt en verschillende typen aannames zijn gemaakt.

62 Deze aanpak is in lijn met het *advies van het PBL* (zie hoofdstuk 1).

63 Zo zijn bijvoorbeeld voor de Bouw bouwwerken als uitgangspunt genomen, waarin veel verschillende materialen en constructies samenkomen, en voor Kunststoffen gaat het om een grote groep van verschillende typen plastics met veel verschillende toepassingen.

64 *Adviesroutekaart voor kunststoffen*.
Adviesroutekaart voor consumptiegoederen.
Adviesroutekaart voor de bouw.
Adviesroutekaart voor de maakindustrie.

Tabel 11: Overzicht en onderbouwing prioritaire productgroepen

Transitieagenda	Productgroep	Onderbouwing
Kunststoffen	Plastic verpakkingen	30 procent van totale volume kunststoffen op de markt
	Plastic (afval) in de bouw	28 procent van totale volume kunststoffen op de markt
	Landbouwfolie	6 procent van totale volume kunststoffen op de markt, afgebakende productgroep met een hoog inzamel-/recycle-potentieel, seizoensgebonden en veroorzaakt microplastics
Consumptie-goederen[65]	Elektrische en elektronische apparaten	Potentie tot vermindering met 5,52 Mton CO_2-eq. op totaal van 13,89 Mton CO_2-eq.
	Textiel (incl. kleding)	Potentie tot vermindering met 3,30 Mton CO_2-eq. op totaal van 7,15 Mton CO_2-eq.
	Meubels	Potentie tot vermindering met 470 kton CO_2-eq. op totaal van 1,76 Mton CO_2-eq.
	Verpakkingen en wegwerpproducten	Potentie tot vermindering met 1,01 Mton CO_2-eq. op totaal van 2,76 Mton CO_2-eq.

Transitieagenda	Productgroep	Onderbouwing
Bouw	Kunstwerken (gestart met viaducten)	76 kton CO_2-eq. van totale 15.600 kton CO_2-eq. in 2030
	Wegen (gestart met asfalt)	1.601 kton CO_2-eq. van totale 15.600 kton CO_2-eq. in 2030
	Woningen	2.846 kton CO_2-eq. van totale 15.600 kton CO_2-eq. in 2030
	Bedrijfsruimte/kantoren	1.277 kton CO_2-eq. van totale 15.600 kton CO_2-eq. in 2030
Maakindustrie	*Capital Equipment*	gericht op de volle breedte van de maakindustrie
	Windparken	• essentieel voor de energie-transitie • zorgen over voldoende beschikbaarheid hardware en grondstoffen om de energie-ambities te halen • leveringszekerheid inzake de energietransitie krijgt elders onvoldoende aandacht
	Zonneparken	
Maakindustrie en Bouw	Klimaatinstallaties (de opwekking, distributie en afgifte van warmte en koude in gebouwen inclusief de aansturing daarvan)	Installaties hebben een steeds groter aandeel (tot 50 procent) in de milieu-impact van een (nieuw) gebouw.

65 Het transitieteam Consumptiegoederen heeft op basis van ambitie (en niet op basis van haalbaarheid) per productgroep een inschatting gemaakt welke CO_2-eq uitstoot reductie in de gehele keten gerealiseerd zou kunnen worden met 100% circulair ontwerp, levensduurverlenging en hergebruik of verbod op verbranding en verbeterde recycling. In deze inschatting is ook het energieverbruik tijdens de levensduur van producenten meegenomen. Trends in consumptie zijn niet meegenomen.

In onderstaande paragrafen zijn de productgroepen verder uitgewerkt en staat welke maatregelen de rijksoverheid neemt. Als vervolgstap zou het goed zijn wanneer decentrale overheden, bedrijven, vakbonden, kennisinstellingen, maatschappelijke organisaties en financiële instellingen bepalen welke bijdrage zij willen leveren aan de circulaire economie, Op die manier kan verdere versnelling worden georganiseerd bij het behalen van de opgenomen doelen. Zoals in hoofdstuk 1 staat, is het nodig om naast nationale ook internationale afspraken te maken. Om te kunnen vaststellen welke internationale acties effectief zijn voor het bereiken van de doelen van de onderstaande productgroepen, wordt per productgroep vastgesteld (aan de hand van de betreffende keten) waar Nederland internationaal moet handelen. Deze acties kunnen voor meerdere productgroepen relevant zijn.

De maatregelen kunnen een toename betekenen van de intensiteit van de uitvoering, toezicht en handhaving. Daarom betrekken de bevoegde instanties bij de verdere uitwerking van de maatregelen.

3.1 Consumptiegoederen

Toekomstbeeld 2050 en 2030

Het Rijk streeft naar een volledig circulaire economie in 2050. Voor consumptiegoederen houdt dit in dat producten lang meegaan doordat deze hergebruikt, gerepareerd en opgeknapt worden. Producten voldoen aan de hoogste circulariteitseisen, zijn gemaakt van secundaire en duurzame biogrondstoffen en bevatten geen of hooguit een minimum aan (zeer) zorgwekkende stoffen. Deeleconomieën en circulaire businessmodellen zijn de norm en consumenten kopen duurzame of tweedehands producten, gebruiken producten lang en geven deze een tweede leven. Aan het einde van hun levensduur worden producten ingezameld voor hoogwaardige recycling, waarbij (kritieke) materialen binnen de materiaalcyclus blijven. In 2030 moet een flinke stap in die richting zijn gezet, met maximaal haalbare verbeteringen in circulair ontwerp, levensduurverlenging, hergebruik, reparatie, inzameling en hoogwaardige recycling. Voor producenten is ook bij consumptiegoederen de overstap naar circulaire verdienmodellen een steeds logischere en economisch levensvatbaardere keuze, waardoor het voor de consument makkelijker wordt om een duurzame keuze te maken.

Uitdagingen en kansen consumptiegoederen

Bij consumptiegoederen is vaak sprake van internationale ketens, waarbij de productie vaak buiten Nederland plaatsvindt, de verkoop niet binnen landsgrenzen blijft en de milieu- en klimaatimpact eveneens landsgrenzen overstijgt. Circulair ontwerp en een langere levensduur van producten en hoogwaardige recycling dragen bij aan het terugdringen van emissies in de hele keten en zijn een belangrijke randvoorwaarde voor circulaire consumptiegoederen. Daarnaast spelen (gedrags)economische mechanismen een belangrijke rol: of consumenten daadwerkelijk kiezen voor hergebruik, tweedehands en reparatie en er geen sprake is van een circulair *rebound effect* waarbij consumenten bijvoorbeeld juist meer producten kopen omdat een product duurzaam is geproduceerd.[66] Een systeemverandering waarin circulaire businessmodellen en deeleconomieën de norm zijn maken het voor de consument makkelijker om een duurzame keuze te maken. Om de overstap naar circulaire verdienmodellen op gang te brengen is een belangrijke rol weggelegd voor de producenten en retailers. Ook kijken we hoe we dit proces kunnen stimuleren en welke lessen we kunnen leren uit de groeiende markt voor deelmobiliteit.

Selectie productgroepen

Het transitieteam Consumptiegoederen (TTC) heeft voor de selectie van productgroepen een impact-analyse laten doen voor verschillende productgroepen en bijbehorende productclusters. Vijf productgroepen zijn daarbij aangemerkt als relevant in verband met hun milieu-impact: elektrische en elektronische apparaten, verpakkingen en wegwerpproducten, textiel, meubels en chemische producten. Voor chemische producten is geen adviesroutekaart opgesteld, omdat meer tijd nodig is om te onderzoeken welke circulaire verduurzamingsopties hier nodig en haalbaar zijn. Dit wordt in 2023 verder opgepakt. Om inzicht te verkrijgen in de impact van de productgroepen is gebruik gemaakt van de *Environmental Analysis Program* (EAP) database en software waarin impacts door de hele keten (productie-, gebruiks- en afvalfase) zijn meegenomen[67].

66 Adıgüzel et. al, 2020: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-38532-3_1

67 Raadpleeg voor meer informatie over de berekeningen van de milieu-impact van de verschillende productgroepen het document *Adviesroute naar een circulaire economie voor consumptiegoederen*.

Voor het stellen van doelen op (de reductie van) milieueffecten, heeft het transitieteam Consumptiegoederen de kabinetsdoelen voor circulaire economie als uitgangspunt genomen en naar de productgroepen doorvertaald. Deze doelen zijn weer doorvertaald naar acties die producten meer circulair moeten maken en milieu-impact moeten reduceren. Het gaat om richtinggevende doelstellingen: deze zijn niet juridisch bindend, maar fungeren als stip op de horizon waar naartoe gewerkt wordt. Per productgroep gaan we hieronder in op de richtinggevende doelen die het Rijk nastreeft met de bijbehorende beleidsmaatregelen.

3.1.1 Elektrische en elektronische apparaten

Toekomstbeeld 2050

Elektrische en elektronische apparaten die in 2050 op de markt komen, zijn circulair ontworpen: ze gaan lang mee, verbruiken weinig energie, zijn herbruikbaar, zijn repareerbaar, bevatten veel recyclaat en geen of hooguit een minimum aan zorgwekkende stoffen. Afgedankte elektrische en elektronische apparaten worden ingezameld en waar milieukundig wenselijk wordt de levensduur verlengd. En anders worden ze hoogwaardig gerecycled waarbij zoveel mogelijk materiaal, waaronder kritieke metalen, wordt teruggewonnen. Bedrijven geven openheid over het productieproces en de impact van het elektrische apparaat en een productpaspoort geeft duidelijkheid over onder andere het ontwerp en de gebruikte materialen. Circulaire businessmodellen en de deeleconomie zijn de norm waardoor consumenten voor tweedehands en opgeknapte producten kiezen. Productie vindt plaats onder goede sociale en ecologische omstandigheden. De export van afgedankte elektronische producten is goed gereguleerd en zorgt niet voor milieuproblematiek elders in de wereld.

Uitdagingen

De laatste jaren is de hoeveelheid ‘slimme’ apparaten toegenomen en daarmee het aantal elektrische apparaten in huishoudens. De hoeveelheid elektrische apparaten die op de markt komt en in gebruik is, neemt nog steeds toe. Op dit moment zijn maar weinig elektrische en elektronische apparaten circulair ontworpen. Dit beperkt hun levensduur, omdat producten niet of minder goed gerepareerd of opgeknapt kunnen worden. Ook worden elektrische en elektronische apparaten niet altijd apart ingezameld en gerecycled waardoor kritieke (en waardevolle) materialen verloren gaan en er slechts in beperkte mate recyclaat beschikbaar is. Veel van de voor elektrische apparaten benodigde (kritieke) materialen worden gewonnen in landen met een hoog risico op slechte arbeidsomstandigheden en andere sociale misstanden.

In Nederland vindt relatief weinig productie van elektrische en elektronische apparaten plaats, maar wel veel verkoop en consumptie van elders geproduceerde apparaten. Daardoor wordt beleid voor het verbeteren van producten op de EU-markt gericht. Binnen Nederland liggen de grootste kansen op het gebied van levensduurverlenging van producten in omloop, inzet op andere businessmodellen en gedragsverandering.

Doelen en prestaties

Doelstelling 1: In 2030 is het de norm dat elektrische en elektronische apparaten die op de markt worden gebracht geschikt zijn voor gebruik in een circulaire economie

Dit betekent dat elektrische en elektronische apparaten circulair ontworpen zijn:

- Ze hebben een lange levensduur, mede doordat ze eenvoudig gerepareerd kunnen worden.
- Ze kunnen opgeknapt worden om hergebruikt te worden.
- Na afdanking kunnen onderdelen en materialen goed hergebruikt en gerecycled worden.

Prestatie 1. Productspecifieke ontwerpeisen zijn aangescherpt binnen de Ecodesign-richtlijn

Producteisen voor circulair ontwerp moeten op EU-niveau gesteld worden, vanwege de interne markt en de internationale waardeketen van deze producten. We zetten dan ook in op een ambitieuze aanscherping van de Europese productspecifieke ontwerpeisen binnen de Ecodesign-richtlijn. Bij herziening van bestaande maatregelen voor elektrische apparaten zetten we in op aanscherping, in het bijzonder bij circulariteitsaspecten als levensduur, repareerbaarheid, gebruik van recyclaat en recyclebaarheid. Ook zetten we in op de ontwikkeling van Ecodesign-maatregelen voor producten waar nog geen maatregelen voor zijn ontwikkeld.

De Ecodesign-richtlijn wordt op dit moment vervangen door een *Ecodesign for Sustainable Products Regulation* (ESPR), waardoor het ook mogelijk wordt om de vernietiging van onverkochte producten tegen te gaan en (zeer) zorgwekkende stoffen in producten aan te pakken. Ook wordt een digitaal productpaspoort ingevoerd. De nieuwe Europese regelgeving draagt ook bij aan het versterken van circulaire inkoop bij overheid en bedrijfsleven. Nationaal is dit laatste grotendeels een voortzetting van beleid, zeker waar het inkoop door overheden betreft.

Doelstelling 2: In 2030 wordt het circulair potentieel van elektrische en elektronische apparaten maximaal benut

Als producten in lijn met doelstelling 1 circulair ontworpen zijn, moet het potentieel daarvan ook maximaal benut worden. Dit vraagt iets van beschikbare diensten (bijvoorbeeld reparatie, inzameling en recycling) en de huidige marktstrategieën.

Prestatie 2.1: Reparatiemogelijkheden zijn geprofessionaliseerd en versterkt

Om ervoor te zorgen dat elektrische en elektronische apparaten maximaal hergebruikt kunnen worden pleit Nederland in de EU voor maximale verlenging van de levensduur. Dit vereist ook betere herbruikbaarheid en repareerbaarheid.

Voor de herbruikbaarheid moeten apparaten opgeknapt kunnen worden, bijvoorbeeld via software-updates. Ook moet eventuele persoonlijke data makkelijk en permanent verwijderd kunnen worden.

Reparatie wordt op diverse manieren bevorderd. Op EU-niveau verschijnt op korte termijn een voorstel voor een 'Recht op Reparatie'. Dat kan onder andere gaan over het verlengen van de wettelijke garantietermijn voor de reparatie van producten. In Nederland wordt samen met Techniek Nederland gewerkt aan een nationaal reparateursregister dat het voor burgers makkelijker moet maken om een betrouwbare reparateur te vinden. Ook zijn er jaarlijks subsidies (specifieke uitkeringen aan gemeenten) voor circulaire ambachtscentra. Hier is reparatie een structureel onderdeel van, met aandacht voor sociale aspecten voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. En in samenwerking met onderwijsinstellingen, om reparatie te integreren in het curriculum van vakopleidingen. Er wordt toegewerkt naar een landelijk dekkend netwerk van circulaire ambachtscentra.

Prestatie 2.2: Het UPV-systeem is gemoderniseerd en uitgebreid met reparatie en hergebruik

Om reparatiemogelijkheden te vergroten en versterken onderzoeken het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en de producentenorganisatie Stichting OPEN als eerste stap in de ontwikkeling van een toegesneden Nederlandse aanpak op reparatie, hergebruik en refurbishment wat de aard en omvang van het huidige reparatielandschap is en welke maatregelen effectief zijn voor verdere opschaling. Voor de sector is daarbij de onder doelstelling 1 beschreven inzet van belang, om de uiteenlopende productspecifieke eigenschappen die levensduurverlenging mogelijk maken te bewerkstelligen. In de aanpak naar een verdere stimulering en opschaling van reparatie, hergebruik en refurbishment moet ook rekening worden gehouden met internationale normen en standaarden omwille van milieubescherming en veiligheid, in het bijzonder de standaard CENELEC NEN-EN 50614 met vereisten voor de 'voorbereiding voor hergebruik' van afgedankte apparaten. Stichting OPEN is voornemens een stimuleringsregeling op te zetten voor ondernemers die het in Nederland verplicht gestelde certificaat CENELEC NEN-EN 50614 willen behalen. Daarnaast zal samen met Stichting OPEN en de ILT duidelijkheid worden gegeven over de interpretatie van de regels en de mogelijke speelruimte voor de ondernemer. Daartoe zal in samenhang met de handreiking voor milieustraten over voortgezet gebruik van afgedankte producten (zie paragraaf 2.1.3), met betrekking tot de categorie elektrische en elektronische producten een nadere handreiking worden uitgewerkt gericht op de uitvoeringspraktijk van levensduurverlenging.

Om meer hergebruik van producten en grondstoffen te stimuleren gaan we na welke stimulansen in het UPV-instrumentarium kunnen worden ingebouwd. Uitdagingen daarbij zijn onder andere het inzamelen van elektrische en elektronische apparaten, het beter meetbaar maken van hergebruik en het stellen van realistische maar ambitieuze doelen. Doelstellingen voor hergebruik en bevordering van reparatie moeten ook aan de orde komen bij de herziening van de AEEA-richtlijn (zie hieronder). Eventueel op EU-niveau vastgestelde doelstellingen kunnen vervolgens doorwerken in het UPV-systeem.

Prestatie 2.3. Circulaire activiteiten, circulaire businessmodellen en een deeleconomie zijn gangbaar

Circulair gedrag, zoals hergebruik en reparatie, moet (weer) veel meer de norm worden dan de huidige, lineaire praktijk. Dit vraagt ook iets van de marketingstrategieën en businessmodellen van de sector. Circulaire verdienmodellen en een deeleconomie moeten de pilotfase voorbijkomen en een substantieel marktaandeel gaan vertegenwoordigen. De duurzame keuze moet voor de consument de meest logische, makkelijke en eerlijke keuze worden.

We gaan pilots opzetten waarbinnen geëxperimenteerd wordt met het normaliseren van eerlijke, circulaire businessmodellen, en verkoop van tweedehands, gerepareerde en opgeknapte producten. Een ontwikkeling naar nieuwe circulaire verdienmodellen kan het voor consumenten makkelijker maken om te kiezen voor reparatie of tweedehands producten. De sector heeft voor huishoudelijke apparaten al een voorzet gedaan.[68] Op basis daarvan kan worden nagegaan met welke maatregelen circulaire verdienmodellen verder genormaliseerd kunnen worden.

68 Turntoo heeft een circulair plan voor huishoudelijke apparaten vanuit de sector opgesteld. Zie: *Transitieplan Elektrisch Huishoudelijke Apparatuur (circulaireconsumptiegoederen.nl)*.

Doelstelling 3: Vanaf 2030 worden alle ingezamelde afgedankte elektrische en elektronische apparaten hoogwaardig gerecycled, waarbij zoveel mogelijk materiaal, en in het bijzonder kritieke metalen, wordt teruggewonnen

Prestatie 3.1: Binnen de EU AEEA-richtlijn zijn eisen aan inzameling, hergebruik en hoogwaardige recycling, inclusief terugwinning van kritieke materialen, aangescherpt

De huidige eisen rond inzameling en verwerking zijn opgenomen in de Europese AEEA-richtlijn. Het kabinet vindt dat de richtlijn spoedige herzien moet worden en gericht moet zijn op het in lijn brengen van inzamel-, hergebruik- en recyclingdoelen met de doelen van de circulaire economie. Daarbij moeten ook specifieke doelen komen voor de terugwinning van kritieke materialen. Dit biedt ook een prikkel voor de verdere ontwikkeling van de daartoe benodigde recyclingtechnologie.

Prestatie 3.2: Productspecifieke Ecodesign-eisen bevorderen de toepassing van recyclaat

Het onder doelstelling 1 genoemde vernieuwde Ecodesign-kader biedt de mogelijkheid om een verplichte hoeveelheid gerecycled materiaal op te nemen in productspecifieke verordeningen. Dit is goed voor het aanbod van voldoende recyclaat voor nieuwe producten. Het Rijk wil deze mogelijkheden ten volle benutten.

Tabel 12: Maatregelen op het gebied van elektrische en elektronische apparaten

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We stimuleren circulair inkopen door het bedrijfsleven.			■
We zetten in op ambitieuze aanscherping van de Europese productspecifieke ontwerpeisen binnen de Ecodesign-richtlijn.	■		
We zetten in op verdere uitrol van Ecodesign-maatregelen voor producten waar nog geen maatregelen voor zijn ontwikkeld.	■		
We zetten in op een zo groot mogelijke verlenging van de levensduur op EU-niveau.	■		
We bieden specifieke uitkeringen aan gemeenten voor circulaire ambachtscentra met als doel een landelijk dekkend netwerk van circulaire ambachtscentra in 2030.			■
We zetten in op een herziening van de Richtlijn Afgedankte Elektrische en Elektronische Apparaten (AEEA) met inzamel-, hergebruik- en recyclingdoelen die in lijn zijn met circulaire economiedoelen en specifieke doelen voor terugwinning van kritieke metalen.	■		
We zetten in op een verplichting tot het gebruik van bepaalde hoeveelheden gerecycled materiaal in de Ecodesign-richtlijn.	■		

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We verkennen het opzetten van een nationaal reparateursregister.			■
We onderzoeken welke mogelijkheden bestaan voor het creëren van financiële prikkels voor levensduurverlenging.			■
We onderzoeken de aard en omvang van het Nederlandse reparatielandschap en effectvolle maatregelen voor opschaling.			
We onderzoeken welke stimulansen binnen het UPV-instrument kunnen worden ingebouwd voor hergebruik en reparatie.		■	
We onderzoeken de mogelijkheid voor de opstart van pilots waarbinnen geëxperimenteerd wordt met het normaliseren van eerlijke, circulaire *businessmodellen* en verkoop van tweedehands, gerepareerde en opgeknapte producten.			
We gaan na welke maatregelen genomen kunnen worden om circulaire verdienmodellen verder te normaliseren.			

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

3.1.2 Meubels

Toekomstbeeld 2050

Meubels voldoen aan de hoogst haalbare circulaire producteisen, waaronder recyclebaarheid, demonteerbaarheid en gebruik van recyclaat. De levensduur van meubels is maximaal verlengd. Meubels worden hergebruikt, gerepareerd en opgeknapt, en aan het einde van hun (lange) levensduur worden materialen gerecycled om als secundaire grondstof toegepast te worden.

Eerlijke, circulaire businessmodellen zijn de norm en *fast furniture* is verleden tijd. De duurzame keuze is de meest logische, makkelijke en eerlijke voor consumenten.

Uitdagingen

Meubels kenmerken zich door een grote variatie aan materialen en kwaliteit. Ook zijn onderdelen vaak op uiteenlopende manieren met elkaar verbonden. Dit maakt het moeilijker om meubels uit elkaar te halen en te repareren, wat hergebruik en recycling tegenwerkt. Verder worden meubels trendgevoeliger, wat kan leiden tot het sneller vervangen ervan en een ontwikkeling richting *fast furniture*.

Doelstelling 1: In 2030 voldoen alle meubels die nieuw op de markt worden gebracht aan de hoogst haalbare circulaire producteisen

Prestatie: 1.1. Voor meubels gelden circulaire ontwerpeisen (onder de systematiek van Ecodesign)

Met de voorgestelde Ecodesign Kaderverordening wordt het naar verwachting mogelijk om op de middellange termijn EU-ontwerpeisen voor meubels op te stellen. Producenten van meubels moeten zich dan houden aan deze duurzame ontwerpeisen. Ook kunnen dan productpaspoorten voor meubels worden ontwikkeld. Nederland zal zich op EU-niveau sterk maken om de productgroep meubels onder de systematiek van de Ecodesign Verordening te laten vallen. Dit moet hergebruik, reparatie en recycling bevorderen, onder andere doordat meubels langer meegaan, beter gerepareerd en uit elkaar gehaald kunnen worden en minder (combinaties van) materialen bevatten die recycling in de weg staan.

Doelstelling 2: In 2030 is de levensduur van meubels maximaal verlengd

Prestatie 2.1. Meubels worden langer gebruikt

De hierboven genoemde inzet om te komen tot EU Ecodesign-maatregelen voor meubels, zal eraan bijdragen dat meubels langer meegaan. Om echt levensduurverlenging te bewerkstelligen moeten we ook kijken naar de gebruiksfase. Een product kan immers geschikt zijn voor een lange levensduur, reparatie en hergebruik, maar in de praktijk moeten consumenten deze handelingen dan wel uitvoeren.

Een nationaal reparateursregister kan levensduurverlenging door reparatie bevorderen. Zo'n register helpt consumenten reparateurs te vinden en ondersteunt reparateurs. Ook zijn er jaarlijks subsidies (specifieke uitkeringen aan gemeenten) voor circulaire ambachtscentra om hergebruik en reparatie te bevorderen. Er wordt toegewerkt naar een landelijk dekkend netwerk van circulaire ambachtscentra. Daarnaast stelt het Rijk middelen ter beschikking via verschillende (generieke) financiële instrumenten, zoals het (in oprichting zijnde) stimuleringsprogramma ontwikkeling en opschaling recycling en hergebruik uit het Coalitieakkoord, waarvoor reparatie-infrastructuur in aanmerking komt.

Prestatie 2.2. Circulaire businessmodellen

Circulair gedrag, zoals hergebruik en reparatie, moet (weer) veel meer de norm worden dan de huidige, lineaire praktijk. Dit vraagt ook iets van de marketingstrategieën en businessmodellen van de sector. Circulaire verdienmodellen en een deeleconomie moeten de pilotfase voorbijkomen en een substantieel marktaandeel gaan vertegenwoordigen. De duurzame keuze moet voor de consument de meest logische, makkelijke en eerlijke keuze worden.

We gaan pilots opzetten waarbinnen geëxperimenteerd wordt met het normaliseren van eerlijke, circulaire businessmodellen, en verkoop van tweedehands, gerepareerde en opgeknapte producten. Een ontwikkeling naar nieuwe circulaire verdienmodellen kan het voor consumenten makkelijker maken om te kiezen voor reparatie of tweedehands producten.

Prestatie 2.3: In 2030 is er een UPV voor meubels

Naar voorbeeld van de UPV voor textiel wordt er een UPV ontwikkeld voor meubels. Deze moet eraan bijdragen dat meubels beter ingezameld, hergebruikt, opgeknapt, gerepareerd en gerecycled worden. Om te komen tot een goed werkend systeem wordt samengewerkt met spelers in de keten (producenten, retailers, inzamelaars, recyclers).

Doelstelling 3: In 2030 is de inzameling en recycling van meubels maximaal verbeterd

Prestatie 3.1: Hergebruik en hoogwaardige recycling van reststromen wordt de norm

Met financiering van IenW heeft de brancheverenigingen voor meubels (CBM) Woodloop[69] opgezet, een systeem waarbij houtafval dat tijdens het productieproces van meubels ontstaat ingezameld en tot houtchips verwerkt wordt, om vervolgens nieuwe spaanplaten van te maken. Dat is een hoogwaardige recyclingvorm van product-tot-product. In de pilot werd ook specifiek aandacht besteed aan retourlogistiek. De sector zet zich in voor een betere inzameling en hoogwaardige ingezet van rest (hout)stromen.

Deze initiatieven vormen de aanzet om te komen tot een situatie waar vraag en aanbod van reststromen elkaar dusdanig goed weten te vinden dat deze in vrijwel alle gevallen een plek vinden in productketens en geen afval worden. Door de transitieagenda zal worden verkend welke stappen gezet moeten worden door de betrokken partijen (sector, overheid, logistiek) om hiervoor de randvoorwaarden te scheppen. Het subsidieprogramma voor stimulering en opschaling va recycling biedt ook kansen voor het versterken van de recyclingscapaciteit voor meubels.

Prestatie 3.2: Afgedankte meubels worden beter ingezameld en gedemonteerd

Recycling van meubels wordt op dit moment vaak bemoeilijkt, doordat producten en materialen op een manier worden ingezameld die niet bevorderlijk is voor hoogwaardige recycling. Betere sortering van meubels en materialen kan bijdragen aan betere recycling. Door de transitieagenda zal worden verkend welke verbeterstappen hierbij mogelijk zijn en welke ketenpartners daaraan kunnen bijdragen. Ook verkennen we of meubels kunnen worden geïntegreerd in de aanpak voor betere sortering van bouw- en sloopafval. Bij de inrichting van bovengenoemde UPV kunnen de lessen uit deze verkenningen benut worden. De UPV zal op zijn beurt ook bijdragen aan betere inzameling van meubels.

Tabel 13: Maatregelen op het gebied van meubels

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We starten een stimuleringsprogramma ter ontwikkeling en opschaling van recycling.			■
We zetten in op ontwerpeisen voor de productgroep meubels onder de Ecodesign Kaderverordening.	■		
Nieuwe maatregelen	**Normeren**	**Beprijzen**	**Stimuleren**
Samen met Techniek Nederland ontwikkelen we een reparatieregister waar consumenten gecertificeerde reparateurs kunnen vinden.			■
We bieden specifieke uitkeringen aan gemeenten voor circulaire ambachtscentra met als doel een landelijk dekkend netwerk van circulaire ambachtscentra in 2030.			■
We gaan na of circulaire ambachtscentra een rol kunnen spelen bij meer reparatie/opknappen/hergebruik.			■
We starten pilots voor nieuwe *businessmodellen* en verkoop van tweedehands, gerepareerde en opgeknapte producten.			
We lanceren een UPV voor meubels.		■	
We verkennen de integratie van meubels in de aanpak voor betere sortering van bouw- en sloopafval.			

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

69 https://www.cbm.nl/dienstverlening/innovatie/wood-loop/

3.1.3 Textiel

Toekomstbeeld 2050

De rijksoverheid heeft sinds 2020 beleid en doelstellingen voor de textielindustrie, vervat in het beleidsprogramma 'Circulair textiel'. De visie voor een circulaire textielketen in 2050 is ambitieus: circulaire businessmodellen vormen de standaard, waarbij kleding, textiel en vezels langdurig worden gebruikt en hoogwaardig worden hergebruikt. Alle producten bevatten gerecycled materiaal, bestaan uit duurzame materialen waardoor ze lang gebruikt kunnen worden en daarna kunnen worden gerecycled. In 2050 deugen de arbeidsomstandigheden in de volledige textielketen, is de vervuiling tijdens het productieproces tot een minimum beperkt en geven bedrijven openheid over het productieproces en het textielproduct. Consumenten laten hun kapotte kledingitems repareren omdat ze goed voor hun kleding willen zorgen en kopen minder nieuwe producten. De kleding die consumenten kopen is tweedehands of duurzaam. Textielafval is tot het minimum teruggebracht, want materialen uit afgedankt textiel worden weer gebruikt in nieuwe producten.

Naar deze visie wordt toegewerkt in stappen. Daarvoor zijn de volgende doelen gesteld in het beleidsprogramma Circulair textiel.

Jaar	Doel
2025	• Aandeel gerecycled (*post-consumer*)/duurzaam materiaal in textielproducten is 25 procent. • 30 procent van de grondstoffen, materialen en producten die op de Nederlandse textielmarkt worden gebracht, wordt na inzameling – als direct hergebruik niet meer mogelijk is – gerecycled. • 10 procent van de textielproducten die op de Nederlandse markt worden gebracht, wordt na inzameling hergebruikt binnen Nederland.
2030	In 2030 zijn we halverwege de transitie naar de circulaire economie, wat betekent dat: • in alle textielproducten die in Nederland op de markt worden gebracht 50 procent duurzaam materiaal verwerkt is. Van die vijftig procent is minimaal 30 procent recyclaat en twintig procent duurzaam materiaal. • 50 procent van de grondstoffen, materialen en producten die op de Nederlandse textielmarkt worden gebracht, na inzameling – als direct hergebruik niet meer mogelijk is – wordt gerecycled. • 15 procent van de textielproducten die op de Nederlandse markt worden gebracht, na inzameling wordt hergebruikt binnen Nederland.
2035	Het streven is te komen tot een halvering van de ecologische voetafdruk van de textielsector op het gebied van uitstoot, watergebruik, chemicaliën en microplastics.
2050	Volledig circulaire economie.

Het beleidsprogramma Circulair textiel gaat over drie fases in de textielketen: de ontwerp- en productiefase, de aanschaf- en gebruiksfase en de afdankfase. De doelen uit het beleidsprogramma zijn in de tabel hierboven weergegeven en passen binnen één van de drie fases in de textielketen. Het huidige beleidsprogramma loopt tot 2025, daarna komt er waarschijnlijk een vervolg.

De huidige stand van zaken in de textielsector

De ecologische voetafdruk van de textielindustrie is groot. Het grote – en exponentieel stijgende – gebruik van land, water, energie en chemicaliën maakt de textielindustrie tot een van de vervuilendste industrieën wereldwijd. De totale uitstoot van broeikasgassen door de textielindustrie is 2,1 miljard ton CO_2 per jaar.[70] De arbeidsomstandigheden in de productielanden zijn bovendien vaak slecht. De sterke toename van productie en consumptie, het sneller afdanken en het dalend hergebruik van textiel leiden tot een groeiende hoeveelheid textielafval die deels eindigt in Azië, Afrika en Zuid-Amerika.

70 https://www.milieucentraal.nl/bewust-winkelen/kleding/zo-schaadt-kleding-het-milieu/

Op allerlei verschillende manieren - via regelgeving, samenwerking met marktpartijen en communicatie richting consumenten - wordt gewerkt aan de beleidsdoelen om de textielsector duurzamer en meer circulair te maken. In de Denim Deal zetten bedrijven uit de hele denimketen zich in om meer recyclaat toe te passen in nieuw geproduceerde denim kledingstukken, met name in spijkerbroeken. Nederland heeft daarnaast meermaals gepleit voor ambitieus Europees textielbeleid. In maart 2022 is de Europese Textielstrategie uitgekomen. Deze strategie kondigt verschillende wetgevingsvoorstellen aan op Europees niveau, onder meer op het gebied van productie, vormgeving en samenstelling van textielproducten. Milieuvriendelijkheid en circulariteit vormen de uitgangspunten bij deze voorstellen, evenals het tegengaan van milieuvervuiling door microplastics afkomstig uit textiel.

Met een publiekscampagne op verschillende locaties in Nederland die de overheid ondersteunt kunnen consumenten kennismaken met tweedehands kleding en worden zo gestimuleerd minder nieuwe kleding te kopen. En met de invoering van de uitgebreide producentenverantwoordelijkheid (UPV) voor textiel in 2023 worden bedrijven verplicht hun textielproducten voor te bereiden voor hergebruik en recycling. De Tweede Kamer wordt regelmatig geïnformeerd over de ontwikkelingen op het circulaire textielbeleid, onder meer aan de hand van een jaarlijkse voortgangsrapportage.

Het transitieteam Consumptiegoederen heeft de volgende (nieuwe) doelen op textiel voorgesteld tot aan 2030.

	Effectdoelen (2030)	Circulariteitsdoelen (2030)
Textiel	55 procent minder impact op klimaatverandering 50 procent minder indirect landgebruik 50 procent minder impact op eutrofiering en verzuring	1 - Textiel dat nieuw op de markt komt is circulair ontworpen
		2 - De gebruiksduur van textiel bij de consument is verdubbeld t.o.v. 2023
		3 – 100 procent van het textiel, waar levensduurverlenging niet mogelijk is, wordt ingezameld en gerecycled

In het huidige beleidsprogramma 'Circulair textiel' zijn effectdoelen en circulariteitsdoelen geformuleerd die tot en met 2030 of 2035 doorlopen. Veel doelen die het transitieteam heeft voorgesteld komen (groten)deels overeen met de werkzaamheden om de doelstellingen van het huidige beleidsprogramma textiel te behalen en ze zijn zo een mooie ondersteuning van het ingezette beleidsprogramma. De doelen uit het beleidsprogramma bieden zekerheid en perspectief aan de textielsector. Er is regelmatig contact over hoe de textielbranche aan het behalen van de doelstellingen werkt, zoals met de UPV textiel die wordt ingevoerd. Het behalen van de doelstellingen wordt bovendien actief gemonitord. Om te zien of de maatregelen daadwerkelijk effect hebben, moet data over meerdere jaren worden gemonitord.

Bij het opstellen van een nieuw beleidsprogramma per 2025 wordt bezien of de maatregelen en doelen aangevuld of aangescherpt moeten worden. De (nieuwe) doelen voor textiel die door het transitieteam zijn voorgesteld worden hiervoor als input gebruikt.

Belemmeringen

Verschillende zaken belemmeren het behalen van de doelen van het textielbeleid. Elk jaar, met uitzondering van coronajaar 2020, wordt meer kleding geproduceerd, gekocht en weggegooid. Dit fenomeen wordt *fast fashion* genoemd. Aspecten die *fast fashion* stimuleren zijn de sterk competitieve markt, de hoge mate van consumentisme, de snel wisselende modetrends, de langgerekte productketens, de dalende productiekosten en de opkomst van *e-commerce*. De snel wisselende modetrends binnen *fast fashion* zorgen er daarnaast voor dat steeds meer kleding in steeds minder tijd wordt geproduceerd en tegelijkertijd neemt de kwaliteit van het textiel af, waardoor hergebruik niet of nauwelijks mogelijk is. Er wordt onvoldoende geïnvesteerd in hoogwaardige recycling en innovatie. Ook wordt onverkochte kleding afval zonder te zijn gedragen. Voor de komende jaren ligt daarom de focus op preventie van productie en consumptie.

Bij veel mensen staat het kopen van tweedehands kleding in plaats van nieuw nog niet op de radar. Kleding wordt door consumenten snel weggedaan en vaak niet op de juiste manier afgedankt. Ongeveer de helft van het afgedankte textiel verdwijnt zo via het restafval in de verbrandingsoven.[71] Daardoor kan veel textiel (nog) niet hergebruikt en/

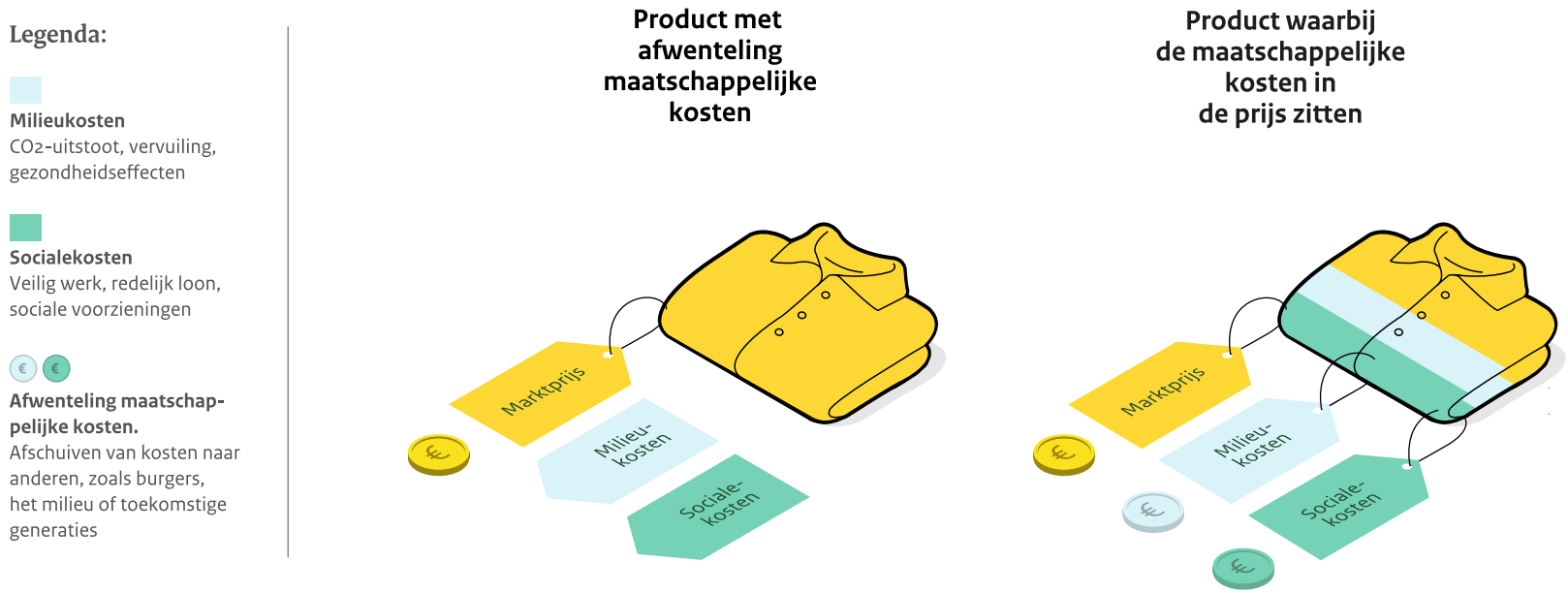
71 Het Nederlandse restafval bevat ongeveer 169 kiloton textiel per jaar, dat is 55,4 procent van het afgedankte textiel. (https://vang-hha.nl/handboeken-o/regie-textielketen/1-kennis-textielketen/1-1-waarom-belangrijk-sturen-textielketen/).

of gerecycled worden. In 2020 werd in nieuw textiel 13 procent duurzaam materiaal of recyclaat toegepast.[72] De UPV textiel (per 2023) fungeert als prikkel om meer kleding in te zamelen voor hergebruik en recycling, zodat daarmee de doelstellingen behaald kunnen worden. De UPV stimuleert het toepassen van duurzaam materiaal en/of recyclaat en het verbeteren van de kwaliteit van kleding in nieuwe textielproducten. Ook de 'Denim Deal' die in 2020 is gesloten draagt hieraan bij en in het '*VANG-programma huishoudelijk afval*' wordt eveneens gewerkt aan meer en betere inzameling van textiel. De genoemde publiekscampagne stimuleert consumenten om tweedehands kleding te kopen.

Vooruitblik

De komende jaren blijft de inzet op circulair textiel onverminderd groot. In 2023 gaat de UPV textiel in. Volgens het principe "de vervuiler betaalt" worden producenten van textiel dan verantwoordelijk voor het voorbereiden van hergebruik en recycling van textiel. Het betekent bovenal dat producenten de kosten gaan betalen voor het afvalbeheer. Dit geeft een financiële prikkel voor kleding van hogere kwaliteit, die beter kan worden gerecycled en hergebruikt. Om aan de UPV te voldoen moeten producenten zorgen dat meer textiel wordt ingezameld. Om consumenten meer kleding te laten inzamelen moet het makkelijk zijn voor hen; ze moeten weten wat er wel en niet in de kledingbak mag en het gevoel hebben dat inzamelen nuttig is.

Figuur 8: Eerlijke verdeling van lusten en lasten in de transitie naar een circulaire economie



72 https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/04/22/bijlage-2-rapportage-monitoring-textiel-peiljaar-2020

Momenteel worden de afspraken tussen producenten en andere partners in de textielketen, zoals gemeentes, inzamelaars en sorteerders, vormgegeven. De producenten zijn hiervoor primair verantwoordelijk. Producenten van textiel voor wie de UPV straks geldt, moeten zich in 2023 melden bij de rijksoverheid. In de periode daarna zal duidelijk worden hoe de markt de uitvoering van de UPV textiel – zoals het inzamelsysteem - oppakt en hoe de producentenorganisatie wordt ingericht. Er kunnen bijvoorbeeld afspraken gemaakt worden over tariefdifferentiatie en een innovatiefonds.

Bovendien is het mogelijk om binnen nu en vijf jaar een beeld te krijgen van of en hoe producenten aan de doelstellingen onder de UPV textiel voldoen. De doelstellingen gaan per 2025 in en lopen procentueel op. Een eerste evaluatie van de UPV textiel staat binnen vijf jaar na inwerkingtreding gepland, zodat deze waar nodig kan worden verbeterd en aangescherpt.

Ook blijft samenwerking op Europees niveau belangrijk. In de 'Europese textielstrategie' komen veel punten waarvoor Nederland heeft gepleit terug. Dit spoort aan om zeer actief te blijven op het Europese toneel om te zorgen voor een ambitieuze uitwerking van de voorstellen.

Geïnspireerd door het succes van de Denim Deal, zal worden verkend hoe de internationale samenwerking in de denim textiel waardeketen na 2023 verder kan worden opgeschaald. Uitgangspunt is om concrete afspraken te maken over het hoogwaardig sluiten van de textielkringloop met en tussen bedrijven in consumptielanden en productielanden.

Gedragsverandering blijft een focuspunt. We gaan de campagne voor tweedehands textiel in 2021 en 2022 evalueren. Daarna bekijken we wat de beste manier is om mensen te bereiken en aan te sporen tweedehands kleding een kans te geven.

In de eerste helft van 2023 presenteert de Europese Commissie naar verwachting een breed beleidspakket om microplasticvervuiling in het milieu te beperken en te voorkomen. Nederland zal bij de beoordeling en de uitwerking van dit Europese maatregelenpakket vooral pleiten voor ambitieuze maatregelen voor microplasticvezels uit textiel.

Op nationaal niveau investeert het ministerie van IenW in kennisopbouw over microplasticvezels uit textiel in water. Daarnaast wordt er geïnvesteerd in publiekscampagnes voor de bewustwording van consumenten. Ook kun je denken aan aanzetten tot ander gedrag, zoals het minder wassen van kleding.

De ambitie is om in 2025 een vervolg op het eerste beleidsprogramma 'Circulair textiel' te lanceren. Uit *onderzoek door CE Delft* blijkt dat voor de huidige effectdoelen in het beleidsprogramma 'Circulair textiel' grote winst te behalen valt door sterker in te zetten op meer hergebruik en minder consumptie. Een belangrijke nieuwe focus voor het volgende beleidsprogramma is daarom preventie van productie en consumptie. Het transitieteam heeft voorgesteld om pilots uit te voeren gericht op duurzaam gedrag met impact bij consumenten. In deze pilots ligt de focus op het tegengaan van *fast fashion*. Dit voorstel wordt ter harte genomen en in de komende periode onderzocht. Tot slot wordt er in de aanloop naar het nieuwe beleidsprogramma een burgerparticipatietraject voor textiel uitgevoerd. Zo kunnen de ideeën, behoeften en zorgen van burgers in een vroeg stadium meegenomen worden.

Tegelijkertijd is het van belang om in beeld te krijgen welke factoren ervoor zorgen dat zoveel kleding wordt geproduceerd en gekocht. Dit brengt het Rijk in 2023 in kaart. Dit onderzoek sluit aan bij het '*Voortgangsbericht Circulaire Economie 2022*' van het PBL, waarin *narrow the loop* (met hogere R-strategieën zoals *refuse* en *reduce*) wordt benoemd als één van de vier manieren om grondstoffen efficiënter te gebruiken. Naast het langer en intensiever gebruiken van producten en onderdelen door hergebruik en reparatie (*slow the loop*) en het sluiten van de kringloop door middel van recycling (*close the loop*) wordt substitutie door hernieuwbare grondstoffen aangehaald. Om aan de doelen uit het beleidsprogramma te voldoen wordt de inzet op preventie van consumptie vergroot (*narrow the loop*). Daarnaast zullen Europese maatregelen op het gebied van productie en vormgeving van textielproducten een sterke bijdrage leveren aan het verduurzamen van productie en consumptie.

Tabel 14: Maatregelen op het gebied van textiel

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We geven uitvoering aan de Denim Deal om meer recyclaat toe te passen in nieuw geproduceerde denim kledingstukken.			■
We zetten in op ambitieuze Europese producteisen.	■		■
We zetten publiekscampagnes voor tweedehands kleding in.			■
We voeren een UPV voor textiel in.	■		
We zetten actief in op een ambitieuze invulling bij de uitwerking van het Europese maatregelenpakket om milieuvervuiling door microplastics afkomstig uit textiel te beperken.			
We voeren een evaluatie uit van de campagne voor tweedehands textiel en baseren daarop onze verdere gedragsinzet.			
We investeren in kennisopbouw over microplasticvezels uit textiel in water.			■
Nieuwe maatregelen	**Normeren**	**Beprijzen**	**Stimuleren**
We zetten in op een ambitieuze invulling bij de uitwerking van het Europese maatregelenpakket om milieuvervuiling door microplastics afkomstig uit textiel te beperken.	■		■
We maken een vervolg op het beleidsprogramma 'Circulair textiel'.			
We onderzoeken de onderliggende redenen voor overproductie- en consumptie.			■

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

3.1.4 Verpakkingen en wegwerpproducten

Deze paragraaf gaat over verpakkingen in algemene zin en over alle soorten verpakkingsmaterialen. In de adviesroutekaart van het transitieteam Kunststoffen krijgt specifiek plastic verpakkingen een prominente plek in de circulaire kunststofketen, omdat veertig procent van het totaal op de markt gebrachte kunststoffen wordt gebruikt voor plastic (in) verpakkingen. Dit onderwerp komt daarom in meer detail terug in paragraaf 3.2.1. van dit NPCE.

Toekomstbeeld 2050

In 2050 worden voor verpakkingen aanzienlijk minder primaire grondstoffen gebruikt. Herbruikbare verpakkingen zijn de norm, er is veel minder sprake van overmatig verpakken en verpakkingen zijn niet meer gemaakt van primaire grondstoffen, maar van secundaire grondstoffen (tenzij dat niet mogelijk is). Er wordt gebruikgemaakt van recyclebare grondstoffen (of algemeen beschikbare grondstoffen met een lage milieudruk) en duurzame biogrondstoffen met hoogwaardige toepassing. Voor voedselverpakkingen en voedselcontactmaterialen gelden daarbij de hoogste voedselveiligheidsnormen en er heeft een uitfasering plaatsgevonden van schadelijke stoffen en additieven in alle verpakkingen. Alle verpakkingen zijn geschikt voor *end of life* hoogwaardige recycling en de infrastructuur voor hoogwaardige recycling is zodanig op schaal dat er geen export naar buiten de EU hoeft plaats te vinden.

Burgers wordt het makkelijk gemaakt om afval te scheiden, door heldere informatie op de verpakking over bij welke materialenstroom deze thuishoort. Bovendien is de sorteringstechnologie zodanig ontwikkeld dat er in het sorteringsproces geen materialen onnodig verloren gaan. Voor consumenten en bedrijven zijn er ruimschoots volwaardige herbruikbare verpakkingsopties aanwezig, waaronder hervulbare verpakkingen en retourneerbare verpakkingen, voor zowel verpakkingen in supermarkten als detailhandel, horeca en *on-the-go*-retail, *e-commerce*-verzendverpakkingen en *Business-to-Business*-verpakkingen. Er is een volwassen infrastructuur voor het wassen en distribueren van herbruikbare verpakkingen, waarbij slim gebruik is gemaakt van de logistieke expertise in Nederland en van verdere digitalisering van diensten. Door goed werkende retoursystemen belanden verpakkingen niet meer in het zwerfafval.

In 2050 worden voor wegwerpproducten geen primaire fossiele grondstoffen gebruikt en het gebruik van wegwerpproducten is aanzienlijk verminderd. Dit betekent dat zoveel mogelijk wordt afgezien van eenmalig gebruik. Consumenten zijn gewend aan hergebruik. Voor wegwerpproducten gelden strenge productvereisten; er mogen bijvoorbeeld

geen (micro)plastics of schadelijke stoffen worden toegevoegd in verzorgingsproducten, sigarettenfilters en kauwgom.

Uitdagingen

Een uitdaging voor deze productgroep is dat de samenstelling van verpakkingen en wegwerpproducten varieert. Een groot deel van deze producten is nu niet recyclebaar. Daardoor kan er onvoldoende (hoogwaardig) recyclaat worden gemaakt om toe te passen in nieuwe producten. Ook zijn er verpakkingen op de markt die niet strikt noodzakelijk zijn, of die groter zijn qua volume dan noodzakelijk voor het verpakte product. Primaire grondstoffen zijn in de huidige economie vaak goedkoper dan secundaire grondstoffen. Daarnaast is hergebruik nu alleen gebruikelijk voor glas en in beperkte mate voor kunststoffen. Consumenten zijn gewend geraakt aan het gemak van wegwerpverpakkingen en de lage kostprijs voor verpakkingen. Ook worden recyclebare verpakkingen verbrand, doordat er onvoldoende wordt gescheiden, brongescheiden afvalstromen vervuild raken, recyclebare materialen in het restafval belanden en nascheiding, sortering en recycling nog niet geoptimaliseerd of rendabel zijn. Dat geldt voor zowel huishoudelijk als bedrijfsafval. Dit heeft een negatief effect op de CO_2-uitstoot, materiaalbehoud in de keten en de motivatie van burgers om afval te scheiden.

Doelen en prestaties

Doelstelling 1: Alle verpakkingen die vanaf 2030 op de Europese markt worden gebracht zijn geschikt voor gebruik in een circulaire economie en voldoen aan circulaire producteisen.

Prestatie 1.1: De essentiële eisen van de EU-verpakkingenrichtlijn zijn maximaal aangescherpt

Producteisen voor circulair ontwerp moeten op EU-niveau gesteld worden, vanwege de interne markt en de internationale aard van de waardeketen. Ook niet-functionele verpakkingen en oververpakkingen kunnen het beste Europees worden aangepakt. Regels voor (niet-functionele) verpakkingen inclusief de essentiële eisen waar verpakkingen aan moeten voldoen maken onderdeel uit van de 'EU-Verpakkingenrichtlijn' die nu wordt herzien. Nederland zet in op een flinke aanscherping van deze wetgeving om te zorgen dat alle verpakkingen in 2030 recyclebaar zijn, een aanzienlijk deel van de verpakkingen herbruikbaar is (met bijbehorende *refill/return*-systemen met normering voor kwaliteit en voedselveiligheid) en er productvereisten zijn voor de toepassing van recyclaat en indien nodig voor de toepassing van recyclebaar biogebaseerd plastic. Nederland wil inzetten op een toepassing van minimaal 40 procent recyclaat en/of biogebaseerd plastic in alle verpakkingen in 2030 en zal zich hier sterk voor inzetten tijdens de onderhandelingen over de herziening van de Verpakkingenrichtlijn. Ook voor de andere materiaalstromen zet Nederland in op het stellen van realistische en ambitieuze Europese normen voor het toepassen van recyclaat.

De essentiële Europese eisen zorgen ervoor dat overmatig verpakken effectief wordt tegengegaan en verpakkingen herbruikbaar zijn en geschikt voor *refill/return*-systemen. Verpakkingen zijn geschikt voor hoogwaardige recycling en bestaan voor een (Europees vastgesteld) percentage uit recyclaat of duurzame biogrondstof.

Doelstelling 2: Vanaf 2030 wordt het potentieel van herbruikbare verpakkingen maximaal benut.

Prestatie 2.1: hergebruik wordt via Europese en Nederlandse initiatieven sterk bevorderd en de infrastructuur voor herbruikbare verpakkingen is functioneel en op schaal

Meer hergebruik is een van de speerpunten in de herziening van de 'EU-Verpakkingenrichtlijn'. Nederland pleit voor ambitieuze hergebruikdoelstellingen op Europees niveau. Naast de Europese afspraken bekijken we of en hoe het beschikbare beleidsinstrumentarium (waaronder wet- en regelgeving en UPV) ingezet moet worden om het potentieel van herbruikbare verpakkingen optimaal te benutten. Indien nodig kijken we voor preventie en hergebruik naar aanvullende nationale inzet binnen het UPV-instrumentarium. Bovendien worden er Europese standaarden voor het aantal rotaties en hygiënevoorschriften vastgesteld, en consumenten raken gewend aan hergebruikmodellen.

Nationaal gaat de overheid herbruikbare verpakkingen volop stimuleren in verschillende sectoren, zoals supermarkten en detailhandel, horeca en thuisbezorging, *e-commerce* en B2B. Dit verloopt via twee sporen: sectorbrede afspraken en samenwerking, en (indien nodig) wettelijke verplichtingen. Op nationaal niveau is er sectorbrede samenwerking nodig om op systeemniveau de transitie naar herbruikbare oplossingen te realiseren en burgers stapsgewijs wegwijs te maken in die transitie. De rijksoverheid financiert onafhankelijk onderzoek naar onder meer modellen voor herbruikbare verpakkingen in supermarkten en naar de benodigde infrastructuur voor grootschalige reiniging van herbruikbare verpakkingen in Nederland. Ook helpt zij ondernemers op weg naar circulair productontwerp en circulaire verdienmodellen.

Prestatie 2.2: Er zijn ambitieuze hergebruikdoelstellingen afgesproken in de herziening van de verpakkingenrichtlijn voor on-the-go-/take-away-horeca en voor e-commerce

De horecasector is in het kader van de nieuwe SUP-regelgeving uitgenodigd om in het Moonshotproject '*Evernew*' sectorale samenwerking op te zetten. De overheid kan de samenwerking indien gewenst formaliseren in een 'Green Deal'. Voor de thuisbezorging en catering verkennen we een vergelijkbare sectorale aanpak, met ook aandacht voor de samenwerking tussen sectoren.

Voor het reduceren van plastic wegwerpbekers en voedselverpakkingen die onder de reikwijdte van de SUP-richtlijn vallen streven we naar 40 procent reductie in 2026 ten opzichte van 2022. Nederland zet ook in op een ambitieus Europees doel voor herbruikbare *on-the-go-/take-away*-verpakkingen voor 2030.

Ook voor de *e-commerce*-sector pleit Nederland voor ambitieuze doelstellingen voor herbruikbare verzendverpakkingen. Het aandeel verzendverpakkingen wordt daarnaast gereduceerd door verplicht slimmer productontwerp en een normering voor loze ruimte in verpakkingen. Verzendverpakkingen zijn bovendien honderd procent recyclebaar en consumenten weten bij welke materiaalstroom ze thuishoren.

Prestatie 2.3: Op nationaal niveau benutten we het potentieel voor herbruikbare verpakkingen door ook sectorbrede samenwerking te faciliteren in de convenience-sector (supermarkten en detailhandel), B2B en festivals

Parallel aan de herziening van de 'Verpakkingenrichtlijn' worden supermarkten en producenten uitgenodigd om een sectorbrede aanpak op te zetten voor het introduceren van herbruikbare verpakkingen. Doel daarvan is om via herbruikbare-verpakkingsoplossingen het grondstoffengebruik voor verpakkingen significant te verlagen.

Uit onderzoek blijkt dat zowel consumenten als supermarkten in principe positief zijn over herbruikbare verpakkingen. Supermarkten stellen het op prijs als er sectorbrede afspraken worden gemaakt, zodat risico's worden gedeeld, of wanneer de overheid veranderingen verplicht stelt. Ook staat de branche open voor de introductie van herbruikbare verpakkingen door A-merken. Dit is een goed startpunt om een sectorbrede aanpak vorm te geven en indien nodig aan te vullen met wettelijke bepalingen.

Bij B2B-verpakkingen wordt veel gebruikgemaakt van wikkelfolie, *big bags* en karton. In sommige sectoren zijn herbruikbare kratten al gangbaar, zoals bij groente, fruit en vis. Er zal ook hier sectorbreed gekeken worden naar de *quick wins* om eenmalige verpakkingen te vervangen door herbruikbare alternatieven.

De festival- en evenementensector zet de 'Green Deal festivals' voort en breidt het circulaire-bekersysteem uit naar circulaire voedselverpakkingen. Het doel is afvalvrije festivals en evenementen in 2030. Hiervoor is een fijnmazig systeem nodig van inzameling en verwerking voor hoogwaardige recycling en een systeem op schaal voor het wassen en hergebruik van bekers en voedselverpakkingen. Dit vergt onder meer ketensamenwerking.

Doelstelling 3: Vanaf 2030 worden verpakkingen optimaal ingezameld voor recycling. Verpakkingsmateriaal wordt na recycling ingezet als recyclaat

Prestatie 3.1: Recyclebare verpakkingen worden ook daadwerkelijk ingezameld, gesorteerd en gerecycled, de capaciteit voor hoogwaardige recycling is versterkt en het is burgers makkelijk gemaakt om een verpakking bij de juiste materiaalstroom te scheiden

Met het programma 'Van Afval Naar Grondstof' (VANG) wordt gewerkt aan betere inzameling. Verder draagt ook het instrument UPV hieraan bij (zie hoofdstuk 2).

Met de doelstellingen voor hoogwaardige recycling en de toepassing van recyclaat in verpakkingen van alle materiaalsoorten kunnen materiaalketens worden gesloten. Hoogwaardige recycling van verpakkingen wordt de norm en het recyclaat wordt ook opnieuw ingezet. Nederland roept in de onderhandelingen over de EU verpakkingenverordening op tot het aanscherpen van de Europese eisen voor recycling van verpakkingen. Waar nodig worden de Europese doelstellingen vastgelegd in de UPV. De UPV verpakkingen wordt versterkt en uitgebreid.

Doelstelling 4: Het aantal wegwerpproducten is teruggedrongen en wegwerpproducten met grote impact zijn volledig recyclebaar en hebben een passende afvalinzamelingsstructuur

Deze productgroep heeft betrekking op wegwerpproducten met een korte gebruiksduur, die na eenmalig gebruik worden afgedankt. Het betreft onder andere verzorgings- en hygiëneproducten zoals luiers, incontinentiemateriaal, vochtige doekjes en hygiëneartikelen. Ook tabaksproducten en kauwgom vallen hieronder.

Prestatie 4.1: Er geldt een UPV voor luiers en incontinentiemateriaal en er zijn Europese productvereisten voor het ontwerp daarvan

Van de 400 miljoen kilo aan luiers en incontinentiemateriaal die in Nederland jaarlijks vrijkomt in het huishoudelijk restafval en bij instellingen, wordt slechts 15 miljoen kilo gerecycled. De rest wordt verbrand. Recycling op grote schaal komt onvoldoende van de grond.

Daarom wordt een UPV voorbereid om grootschalige inzameling en recycling van deze afvalstroom te organiseren. Hierbij worden de producenten verantwoordelijk voor de inzameling en recycling. Naar verwachting geldt deze UPV vanaf 2026. Daarnaast pleit Nederland voor Europese ontwerpeisen voor luiers en incontinentiemateriaal om deze van duurzamere materialen te maken en beter recyclebaar te krijgen. Verder stimuleren we wasbare luiers. Zo wordt samen met de kinderdagopvang het gebruik van wasbare luiers onderzocht in pilots.

Prestatie 4.2: Er is een consumentgerichte aanpak ten behoeve van een verschuiving van wegwerp naar herbruikbaar

Er komt een consumentgerichte aanpak waarbij het potentieel in beeld is gebracht voor specifieke doelgroepen om wegwerpproducten te vervangen door herbruikbare alternatieven. Denk aan feestartikelen en cosmetica-, verzorgings- en hygiëneproducten. In 2020 is al een onderzoek naar gedragssegmentatie gedaan voor de categorie producten die onder de *Single-use* plastic-regelgeving van de EU vallen. Dit onderzoek wordt om de drie jaar herhaald ten behoeve van doelgroepgerichte interventies.

Doelstelling 5: In 2030 is de hoeveelheid zwerfafval maximaal verminderd

Voor het verminderen van zwerfafvalgevoelige verpakkingen en wegwerpproducten is al beleid: de landelijke aanpak zwerfafval. Onderdeel hiervan is voorkómen (door een goede inzameling) en opruimen van zwerfafval en monitoring van de afzonderlijke zwerfafvalproducten, door IenW. Decentrale overheden bepalen wat ze gaan doen aan zwerfafval, IenW ondersteunt hen met kennis en expertise voor een gebiedsgerichte aanpak en gaat in overleg met gebiedsbeheerders en producenten over de integrale aanpak van zwerfafval en ieders verantwoordelijkheid daarin.

Prestatie 5.1: UPV zwerfafval is uitgebreid

Voor drinkbekers, voedselverpakkingen en plastic tasjes geldt vanaf 2023 een UPV zwerfafval, waarbij producenten meebetalen aan de kosten voor het opruimen en verwerken van zwerfafval. Binnen de context van deze UPV gaan producenten ook campagnes opzetten om burgers en ondernemers bewust te maken van de waarde van verpakkingsmaterialen in een circulaire economie en hoe iedereen kan bijdragen door te kiezen voor herbruikbare alternatieven voor wegwerpverpakkingen. Deze UPV hoeft niet beperkt te blijven tot kunststofproducten en kan in de toekomst worden uitgebreid naar verpakkingen van andere materiaalsoorten.

Prestatie 5.2: De aanpak van zwerfafval leidt tot productspecifieke maatregelen voor de meest voorkomende zwerfafvalitems

De rijksoverheid verkent welke (plastic) wegwerpproducten nog meer kunnen worden gereduceerd, naast de producten die vallen onder de SUP-richtlijn. Er komen voorstellen voor maatregelen (Europees dan wel nationaal) om zwerfafvalgevoelige wegwerpproducten blijvend te reduceren. Bij deze inventarisatie die voor de zomer van 2023 wordt afgerond, kijken we onder andere naar beleidsmaatregelen voor sigarettenfilters en kauwgom.

Tabel 15: Maatregelen op het gebied van verpakkingen en wegwerpproducten

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We verhogen het budget voor de MIA\Vamil-regeling.			■
We ondersteunen circulair ondernemen via de Regeling Groenprojecten.			■
We starten een stimuleringsprogramma ter ontwikkeling en opschaling van recycling en hergebruik.			■
We zetten de stimuleringsinstrumentaria DEI+, NIKI in.			■
We verkennen beleidsmaatregelen voor sigarettenfilters.	■		
We geven uitwerking aan de SUP-richtlijn.			
We scherpen de wetgeving voor producteisen voor circulair ontwerp op EU-niveau aan.	■		
We stimuleren mechanische en chemische recycling.			■
We onderzoeken het potentieel voor specifieke doelgroepen om wegwerpproducten te vervangen door herbruikbare alternatieven.			
We verkennen welke plastic producten die buiten de SUP-richtlijn vallen kunnen worden gereduceerd.			

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We investeren in mechanische en chemische recycling.			■
We lanceren een UPV voor luiers en incontinentiemateriaal in 2026.		■	
We lanceren een UPV voor wegwerpplastic.			
We onderzoeken of, en zo ja hoe binnen het UPV-instrumentarium meer stimulansen in te bouwen zijn voor preventie en hergebruik.			■
We starten een stimuleringsprogramma voor ontwikkeling en opschaling van recycling en hergebruik.			■
We ontwikkelen de Internationale *Green Deal Reuse & Refill* systems.			■
We stimuleren herbruikbare verpakkingen in de *convenience*-sector met sectorbrede afspraken en (indien nodig) wettelijke verplichtingen.			■
We begeleiden het Moonshotproject *Evernew.*			■
We geven uitwerking aan de Green deal Circulaire Festivals.			
We financieren onafhankelijk onderzoek naar modellen voor herbruikbare verpakkingen in supermarkten en infrastructuur voor grootschalige reiniging van herbruikbare verpakkingen.			■
We stimuleren de CIRCO-tracks.			■
We gaan na of, en zo ja hoe het mogelijk is om binnen het UPV-instrumentarium meer stimulansen in te bouwen voor hergebruik.	■		
We zetten in op Europese ontwerpeisen voor recyclebare luiers van duurzame materialen.	■		
We stimuleren het gebruik van wasbare luiers.			■
We gaan in overleg met gebiedsbeheerders en producenten over de integrale aanpak van zwerfafval en ieders verantwoordelijkheid daarin.			

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

3.2 Kunststoffen

Toekomstbeeld 2050 en 2030

In 2050 wordt er – waar dat leidt tot milieuwinst – minder plastic gebruikt. Plastic wordt bovendien niet meer gemaakt van fossiele grondstoffen, maar van gerecyclede grondstoffen, aangevuld met secundaire en duurzame biogrondstoffen en – op termijn – op CO_2-gebaseerde grondstoffen. Onnodig materiaalgebruik behoort tot het verleden. Microplastic dat bewust aan producten wordt toegevoegd bestaat niet meer. En de uitstoot van (secundair) microplastic in het milieu is met minstens 70 procent teruggebracht.

De ambitie om de kunststofketen in 2050 te sluiten en plastic niet langer te maken van primaire fossiele grondstoffen is een belangrijke stip op de horizon. Om die ambitie te kunnen waarmaken is een belangrijk tussendoel om in 2030 het gebruik van fossiele grondstoffen voor kunststof te halveren (ten opzichte van 2016). Dat vergt stevige maatregelen, die hieronder beschreven worden.

Selectie prioritaire productgroepen

Het transitieteam Kunststoffen heeft in het kader van het doelentraject drie productgroepen uitgewerkt: plastic verpakkingen (in samenwerking met het transitieteam Consumptiegoederen), plastic in de bouw en landbouwplastic. Plastic verpakkingen vormen het grootste aandeel van de Europese vraag naar plastic eindproducten (40 procent), gevolgd door plastic in de bouw (20 procent). Een relatief klein deel van het plastic op de markt gaat naar land- en tuinbouwplastic (3 procent). Land- en tuinbouwplastic is echter een productgroep met een hoog reductie-, inzamel-, sorteer- en recyclepotentieel, en is om die reden nader verkend door het transitieteam Kunststoffen als interessante *testcase*, ook als het gaat om de toepassing van plastic gebaseerd op secundaire en duurzame biogrondstoffen.

De adviezen van het transitieteam Kunststoffen over de te hanteren doelstellingen en de te nemen maatregelen zijn meegenomen in de beleidsvorming.

Circulair doel 2030: Halvering primaire fossiele grondstoffen

In 2030 is het gebruik van fossiele grondstoffen voor plastic gehalveerd dankzij efficiëntieverbetering en door toepassing van mechanisch recyclaat, chemisch recyclaat en plastic gebaseerd op duurzame biogrondstoffen. De uitstoot van microplastics naar het milieu is met ten minste 30 procent afgenomen.

Prestaties

Om fossiele grondstoffen voor kunststof te halveren in 2030 steunt de rijksoverheid ambitieuze Europeesrechtelijke verplichtingen en roept zij daartoe ook op. Dit leidt tot de volgende prestaties:

1 In 2030 is zowel de recyclebaarheid van plastic (en andere materialen) als de daadwerkelijke toepassing van secundaire en duurzame biogrondstoffen breed verankerd in EU-wet- en regelgeving voor verpakkingen en producten (Herziening Verpakkingenrichtlijn, Ecodesign voor duurzame producten, Herziening Autowrakkenrichtlijn, Herziening Bouwproductenverordening, SUP-richtlijn, Herziening Aanbestedingsrichtlijn).
2 In 2026 is ten minste 40 procent reductie van plastic wegwerpbekers en voedselverpakkingen gerealiseerd ten opzichte van 2022. In 2030 zijn alle wegwerpverpakkingen met 50 procent gereduceerd, dus breder dan alleen voedselverpakkingen.

Uitgangspunten voor beleid

Plastic is veelzijdig, licht, sterk, betaalbaar en gaat lang mee. Vanwege deze eigenschappen wordt plastic in veel producten toegepast. Dit heeft inmiddels echter een overvloed aan plastic veroorzaakt. Plastic zorgt voor zwerfvuil van zowel micro- als macroplastic dat ophoopt in het milieu. Plasticproductie en plasticafvalverbranding zorgen voor substantiële broeikasgasuitstoot. Door de huidige manier van ontwerpen, produceren, consumeren en afdanken van plastic worden de planetaire grenzen overschreden. Daarom is het zaak om plastic te verduurzamen over de gehele levenscyclus.

Dat kan door zo min mogelijk plastic te gebruiken (*narrow the loop*), door plastic zo lang mogelijk te (her)gebruiken (*slow the loop*), en door plastic te hergebruiken of ten slotte hoogwaardig te recyclen (*close the loop*). Plastic is ook lang niet altijd nodig voor elke toepassing waarvoor het nu wordt gebruikt. Naast het verduurzamen van plastic, is het beleid daarom ook gericht op plastic weglaten waar dat kan. De beleidsinzet voor plastic richting 2050 verloopt dus langs twee sporen: 1) reduceren waar dat kan, en 2) duurzaam toepassen waar dat moet.

Belemmeringen om de 2030-doelen te behalen

Voor de drie productgroepen plastic verpakkingen (samen met het transitieteam Consumptiegoederen), land- en tuinbouwplastic en plastic in de bouw[73] staan in paragraaf 3.2.1, 3.2.2 en 3.2.3 gerichte maatregelen beschreven.

Het beleid voor circulair plastic reikt verder dan deze productgroepen en is erop gericht om de volledige kunststofketen circulair te maken en in 2050 vrij van nieuwe fossiele input te zijn. Hieronder volgt een beschrijving van vier overkoepelende uitdagingen voor een circulaire kunststofketen richting 2030. Het beleid richting 2030 en de bijpassende maatregelen zullen vooral gericht zijn op het oplossen van deze uitdagingen, in de genoemde productgroepen, maar ook in andere sectoren zoals de automobiel- en zorgsector. Daarom gaan we eerst ook kort in op deze twee sectoren.

De automobielindustrie behoort tot de drie grootste plasticstromen met circa 10 procent van het aandeel op de Europese markt voor plastic eindgebruik. Het Rijk zet bij de Herziening van de Europese autowrakkenrichtlijn en de daaraan verbonden Richtlijn voor herbruikbaarheid, recyclebaarheid en mogelijke nuttige toepassing (de *Regulation on Recyclability and Recycling*) in op een verplicht aandeel recyclaat en/of biogebaseerd plastic.

In de zorg, met name in ziekenhuizen, wordt materiaal gebruikt van plastic of materiaal waarvan plastic een belangrijk onderdeel is. Denk aan (persoonlijke) beschermingsmiddelen, medisch materiaal en verpakkingsmateriaal. De hoeveelheid daarvan is veel zorgprofessionals een doorn in het oog. Er zijn volop initiatieven vanuit de sector om daar iets aan te doen en op die manier de zorg te verduurzamen. In de nieuwe Green Deal 'Samen werken aan duurzame zorg' hebben de zorgsector en de rijksoverheid afspraken gemaakt over het verduurzamen van de zorg, waaronder het bevorderen van circulariteit en spaarzaam met grondstoffen werken. Daarnaast komt het kabinet begin 2023 met een reactie op het Gezondheidsraadadvies over verduurzaming van hulpmiddelen in de zorg[74]. Met dit NPCE wil de rijksoverheid de ontwikkelingen en initiatieven om circulair te werken in de zorg versterken.

73 Adviesroutekaart voor kunststoffen

74 https://www.gezondheidsraad.nl/onderwerpen/zorg/alle-adviezen-over-zorg/verduurzaming-van-hulpmiddelen-in-de-zorg

1 Recyclebaarheid – Circulaire productontwerpeisen

In het begin van de keten wordt nog weinig of geen rekening gehouden met de rest van de levensduur en afdanking van de producten die worden gemaakt. De vele verschillende chemische samenstellingen van plastic en bepaalde additieven, evenals bepaalde diktes van plastic belemmeren (hoogwaardige) recycling en maken daarmee *closing the loop* onmogelijk.

Om dit probleem op te lossen moet de regelgeving voor plastic (in) producten afdwingen dat producten die op de markt komen passen in een circulaire economie. Voor 2030 willen we goede producteisen voor recyclebaarheid, herbruikbaarheid en repareerbaarheid verankeren in Europese wetgeving, zoals de nieuwe verordening voor Ecodesign van duurzame producten (ESPR), de Verpakkingenrichtlijn (PPWD), de Autowrakkenrichtlijn, de Bouwproductenverordening en de uitwerking van de Europese textielstrategie. Om de implementatie van die Europese productwetgeving te bevorderen kunnen daarbij normen en standaarden voor recyclaat en duurzaam, recyclebaar biogebaseerd plastic ontwikkeld worden, zolang deze de ambitie daarvan ondersteunen.

2 Markt voor recyclaat en biogebaseerde plastics – Vraag & Aanbod

Ten tweede zijn kwantiteit, kwaliteit en betaalbaarheid van recyclaat en op biogrondstoffen gebaseerd plastic cruciaal voor het sluiten van de kunststofketen. Recyclaat en biogebaseerde plastics kunnen op de huidige markt vaak niet goed concurreren met primair fossiel plastic, zowel vanwege prijs- als kwaliteitsobstakels. Zolang deze disbalans op de markt voortduurt, is sprake van marktfalen in de transitie naar een circulaire economie. Het ontwikkelen en opschalen van de toepassing van recyclaat draagt bij aan het bereiken van circulariteit en klimaatneutraliteit in 2050. Om zowel de vraag naar als het aanbod van recyclaat en biogebaseerde plastics te ontwikkelen is beleid nodig.

Om de vraag naar recyclaat aan te jagen willen we een minimum aandeel toepassing recyclaat en/of op biogebaseerd plastic verankeren in Europese productwetgeving zoals hierboven genoemd. Nationaal worden een heffing op primair fossiel plastic (vraag) en naar een *plastic recyclehub* (aanbod) verkend. Besluitvorming hierover vindt in het kader van de klimaatopgave plaats in het voorjaar van 2023.

Om de toegang tot de *input* voor recyclaat (*feedstock*) te verbeteren wordt bij de herziening van de Europese regels rond afvaltransport (EVOA) ingezet op (1) het kunnen vergemakkelijken van afvaltransport voor hoogwaardige verwerking binnen de EU en (2) het aanscherpen van de voorwaarden voor afvalexport naar buiten de EU. Daarnaast wordt verkend of, en zo ja welke, eventuele aanvullende maatregelen hierin een rol kunnen spelen.

Om het aanbod van recyclaat aan te jagen willen we allereerst dat er geïnvesteerd wordt in geavanceerde sortering en opschalen van hoogwaardig mechanische recycling. Dit heeft een veel kleinere ecologische voetafdruk dan chemische recycling in de huidige situatie. Wanneer de kwaliteit van mechanisch recyclaat niet voldoet, is chemisch recyclaat noodzakelijk. Dat vraagt ook het stimuleren van het opschalen van chemisch recyclaat. In de Versnellingstafel Chemische Recycling wordt hier door marktpartijen en de rijksoverheid aan gewerkt. Aangezien het ook met toekomstige technologieën op korte termijn niet mogelijk is om de kunststofketen volledig te sluiten, is ook toepassing van op secundaire en biogebaseerd en recyclebaar plastic nodig.

Biogebaseerd plastic is op dit moment echter nog een kleine markt en de prijs vormt vaak een belangrijk obstakel. In het Duurzaamheidskader biogrondstoffen staan eisen die de duurzame productie van biogrondstoffen waarborgen. Inzet is om het Beleidskader voor biogebaseerd, bioafbreekbaar en composteerbaar plastic van de Europese Commissie, dat op 30 november 2022 is verschenen, te benutten om de eisen uit het Duurzaamheidskader biogrondstoffen in Europese wet- en regelgeving te verankeren. Verder zijn er forse investeringen nodig voor het ontwikkelen en opschalen van recyclebaar en duurzaam geproduceerd biogebaseerd plastic en – wanneer de technologie is gevorderd – van CO_2-gebaseerd plastic. Bij deze opschaling moet ook aandacht worden besteed aan eindelevensopties; inzet is om de biogebaseerde plastics te recyclen.

De komende jaren worden zowel publieke als private investeringen in recyclaat en biogebaseerd plastic aangejaagd met prijsprikkels. Bijvoorbeeld met het stimuleringsinstrumentarium voor hoogwaardige toepassingen waar het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) aan werkt (DEI+, NGF, NIKI). Verder is in 2022 een voorstel voor circulaire plastics toegekend voor financiering uit het Nationaal Groeifonds. In acht jaar tijd wordt € 500 miljoen geïnvesteerd, waarvan € 220 miljoen door de overheid en de andere helft door het bedrijfsleven. Daarnaast wordt vanaf 2023 jaarlijks minstens € 7 miljoen vrijgemaakt voor een stimuleringsprogramma voor ontwikkeling en opschaling van recycling en hergebruik. Het Versnellingshuis Nederland Circulair! ondersteunt hierbij bedrijven die in de (product)ketens willen samenwerken aan de doelen die we in dit hoofdstuk stellen.

3 Circulaire Plastic Infrastructuur – Inzamelen en sorteren voor recycling en infrastructuur voor hergebruik

Ten derde is belangrijk werk verzet om te komen tot een infrastructuur voor een gesloten plasticketen, maar deze is nog niet voldoende ontwikkeld om de 2030-doelen te halen. Te veel plastic wordt niet goed genoeg ingezameld en gesorteerd voor recycling of hergebruik en belandt daardoor in het milieu, wordt verbrand of geëxporteerd zonder zicht op de daadwerkelijke verwerking ervan. Net als in de energietransitie, is een adequate infrastructuur nodig om de transitie naar een circulaire kunststofketen te kunnen realiseren en ervoor te zorgen dat er geen recyclebaar plastic meer wordt verbrand. Zo'n infrastructuur vergt goede samenwerking door alle partijen in de keten. Aandachtspunt hierbij is de infrastructuur voor recycling van biogebaseerde kunststoffen.

De wijze waarop er meer, beter en efficiënt kan worden ingezameld en gesorteerd en/of gewassen voor hergebruik, is afhankelijk van de sector en de productgroep. Die partijen zullen hier afspraken over moeten maken.

4 Microplastic – Beperken & Voorkomen

Een vierde uitdaging is – in aanvulling op de aanpak van zwerfafval – het tegengaan van milieuvervuiling door microplastic. Deze uitdaging is van specifieke aard omdat alleen het sluiten van de kunststofketen voor microplasticvervuiling op basis van de huidige toepassing van plastic geen volledige oplossing is. Microplastics zijn zeer kleine deeltjes die in het milieu terechtkomen door slijtage van plastic producten of doordat ze bewust aan producten worden toegevoegd. Ze komen terecht in water, bodem en lucht evenals in het lichaam van mens en dier. Zolang plastic bestaat en nog niet volledig afbreekbaar in de natuur is, komt nieuw microplastic in het milieu terecht. Het oplossen van het microplasticprobleem vergt dus meer dan alleen het sluiten van de plasticketen. Voor plastic toepassingen waar lek naar de omgeving een niet te voorkomen realiteit is, moeten plastics naast circulair ook afbreekbaar en onschadelijk voor de natuur zijn. Dit vergt nog veel (fundamenteel) onderzoek, maar is daarmee niet minder urgent. Daarom heeft IenW in 2022 drie verschillende onderzoeken in dat kader gesubsidieerd (in totaal €1.742 miljoen voor de komende vier jaar).

Hoewel het nog niet zeker is wat de effecten zijn van microplastic op mens en ecosysteem, zijn er aanwijzingen voor risico's voor de gezondheid en het milieu. Daarom treft de Rijksoverheid maatregelen op basis van het voorzorgsbeginsel. Nederland steunt dan ook de Europese reductiedoelstelling voor microplastic van 30 procent in 2030 en heeft de Europese Commissie gevraagd om deze doelstelling nader in te vullen en uit te werken. Ook wil Nederland een zo ambitieus mogelijke restrictie onder de REACH-verordening, om te verbieden dat microplastic aan producten wordt toegevoegd. Beleid om microplastic te voorkomen waar dat kan en te beperken waar dat moet, is gericht op:

1. ambitieuze Europese wet- en regelgeving om microplastic in het milieu te voorkomen en te beperken;
2. kennisopbouw over microplastic in het ecosysteem en in het menselijk lichaam;
3. nationale maatregelen om bronnen van microplastic aan te pakken
4. het aanjagen van ontwikkelingen van nieuwe-generatie-recyclebaar plastic dat afbreekt wanneer het in het milieu komt.

Vervuiling door microplastic is een grensoverschrijdend probleem. Nederland is daarom voorstander van Europese wet- en regelgeving voor het terugdringen van microplastic in het milieu. Daarnaast bepleit Nederland bindende maatregelen voor een stevige mondiale aanpak van plasticvervuiling in de *High Ambition Coalition* voor het VN Verdrag om een einde te maken aan plastic- en microplasticvervuiling. Verder werkt Nederland aan het beperken en voorkomen van microplastic via de implementatie van het OSPAR *Regional Action Plan on Marine Litter* en de uitvoering van het *IMO Action Plan* om mariene plasticvervuiling door schepen tegen te gaan. Ook de implementatie van andere EU-richtlijnen zoals de Kaderrichtlijn Marien dragen bij aan de aanpak tegen microplasticvervuiling. De Europese Commissie komt binnenkort met een breed beleidspakket om microplasticvervuiling aan te pakken. Eerder heeft Nederland gereageerd op een publieke consultatie van de Commissie over dit beleidspakket en heeft Nederland de Commissie in een begeleidende brief opgeroepen om een ambitieus beleidspakket te presenteren.[75]

75 *Reactie* op de Consultatie en een begeleidende brief (Kamerstuk 21501-08-866).

3.2.1 Plastic verpakkingen

De productgroep verpakkingen komt ook naar voren als productgroep binnen de Transitieagenda Consumptiegoederen (zie paragraaf 3.1.4). Het gaat daar over alle verpakkingen (inclusief plastic verpakkingen). In deze paragraaf wordt nader ingegaan op plastic verpakkingen.

Plastic verpakkingen vormen het grootste aandeel van de Europese vraag naar plastic (40 procent). Een fors deel van de beleidsinzet voor circulair plastic is dan ook gericht op deze productgroep. Hieronder volgt de specifieke beleidsinzet voor circulaire plastic verpakkingen langs de twee generieke beleidssporen: reduceren waar dat kan en duurzaam toepassen waar dat moet.

Spoor 1: Reduceren waar het kan

Plastic verpakkingen hebben vaak een lagere ecologische voetafdruk dan alternatieve materialen en zijn dan vaak de beste keuze. Tegelijkertijd is er nog veel preventiepotentieel. Om stappen naar een circulaire verpakkingenketen te bevorderen en het overmatig verpakken tegen te gaan zetten we in op een ambitieuze herziening van de Verpakkingenrichtlijn. Met de implementatie van de SUP-richtlijn is een mijlpaal bereikt om wegwerpplastic te reduceren. Insteek is om naast reductie van wegwerpplastic ook hergebruik van verpakkingen verder te verankeren in Europese wetgeving met de Herziening van de Verpakkingenrichtlijn. Daarbij pleiten we voor maatregelen om ervoor te zorgen dat er niet méér verpakkingsmateriaal wordt gebruikt dan strikt noodzakelijk is. Op nationaal niveau is in het Besluit Beheer Verpakkingen vastgesteld dat in 2030 55 procent gewichtsprocent van plastic verpakkingen hergebruikt of gerecycled moet worden.[76] In de praktijk vindt hergebruik van plastic verpakkingen nog maar op beperkte schaal plaats. Daarom kijken we bij de implementatie van de Herziene Verpakkingenrichtlijn ook naar een herziening van de doelstelling voor circulair kunststof verpakkingen in het Besluit Beheer verpakkingen. De 'circulaire doelstelling' kijkt naar de samenhangende doelen voor preventie, hergebruik, recycling en toepassing van recyclaat. De overheid verkent in 2023 in een stakeholderproces een nieuwe systematiek voor circulaire doelstellingen voor verpakkingen.

76 Besluit Beheer Verpakkingen: 55 procent gewichtsprocent van plastic verpakkingen moet worden hergebruikt of worden gerecycled (gericht op producent of importeur); SUP (nationale implementatie MR): inzameldoelstelling voor hoogwaardige recycling van 90 procent in 2030 voor drinkbekers en voedselverpakkingen (gericht op producent en recyclers).

In 2021 is *onderzoek* gedaan naar de verschillende mogelijkheden die supermarkten hebben om hergebruik te stimuleren. Deze opties zijn gebaseerd op de vier *reuse models* van de Ellen MacArthur Foundation: *refill on the go, refill at home, return from home* en *return on the go*. Het consumentenonderzoek laat veel potentie zien voor alle vier de hergebruikmodellen.[77] Om in 2030 50 procent reductie van wegwerpverpakkingen te realiseren ten opzichte van 2022 moet volop ingezet worden op het stimuleren van herbruikbare verpakkingen in de *convenience*-sector (supermarkten, *on-the-go* horeca en thuisbezorging). Dit gaat via sectorbrede afspraken en indien nodig wettelijke verplichtingen. Het vraagt ook een verandering in consumentengedrag, zie hierover meer in hoofdstuk 2 van het NPCE.

Plastic verpakkingen worden immers nog te vaak afgedankt terwijl deze prima kunnen worden hergebruikt. Om de stijging in consumptie van plastic wegwerpverpakkingen aan banden te leggen is bij de implementatie van de SUP-richtlijn hergebruik de nieuwe norm geworden voor plastic wegwerpbekers en plastic voedselverpakkingen. Om de omslag van wegwerp- naar herbruikbare oplossingen voor voedselverpakkingen te maken zijn ook investeringen nodig voor schaalbare wasfaciliteiten, *refill*-faciliteiten en slimme retourlogistiek voor herbruikbare verpakkingen. Het ministerie van IenW financiert onderzoek naar manieren om investeringen in wasfaciliteiten en retourlogistiek voor hergebruik zowel economisch als ecologisch rendabel te laten zijn.

Nederland zet samen met andere lidstaten in op een ambitieuze herziening van de Verpakkingenrichtlijn. Daarin moeten heldere en harde eisen staan aan het ontwerp en de samenstelling van verpakkingen, zodat ze herbruikbaar en hoogwaardig recyclebaar zijn. Om die eisen vervolgens goed te implementeren zijn standaarden nodig, bijvoorbeeld om een wildgroei aan herbruikbare verpakkingen te voorkomen met alle daaraan verbonden inefficiëntie in investeringen en mogelijk averechtse milieueffecten. Sectoren zijn hiervoor in eerste instantie zelf aan zet, via Europese en nationale normstellingsinstituten.

77 De groep die openstaat voor elk van de reuse models is groot, terwijl er relatief weinig echte tegenstanders of sceptici zijn. Over het algemeen zien we dat een groot deel van de Nederlanders het belangrijk vindt dat er aandacht wordt besteed aan het verminderen van wegwerpverpakkingen en dat zij open staan om deze te vervangen door herbruikbare varianten. Supermarkten zijn in principe positief over de introductie van herbruikbare verpakkingen. Zij stellen het op prijs als er sectorbrede afspraken worden gemaakt, zodat risico's worden gedeeld of dat veranderingen verplicht worden gesteld door de overheid. Ook staat de branche zeer open voor de introductie van herbruikbare verpakkingen door A-merken.

Parallel aan de nationale en Europese activiteiten om hergebruik te bevorderen, wordt ook internationaal bevorderd dat producenten en retailers hergebruik van verpakkingen als standaard introduceren.

Spoor 2: Duurzaam toepassen waar dat moet

Bij de 'Herziening van de Europese verpakkingenrichtlijn' die op 30 november 2022 is verschenen, zet het kabinet zich stevig in voor een minimumaandeel recyclaat en/of biogebaseerd plastic. Door het stellen van een Europese norm voor recyclaat en/of op biogebaseerd plastic wordt de vraag flink aangejaagd. De flexibiliteit in de norm tussen recyclaat en/of biogebaseerd plastic zorgt ervoor dat de norm voor verschillende toepassingen kan gelden. Dat betekent dat een gemiddelde van minimaal 40 procent voor alle verpakkingen ook gedifferentieerd kan worden naar *non-food*- en foodverpakkingen zo lang het gemiddelde blijft optellen tot 40 procent. Het stellen van deze norm heeft een centrale plaats in het beleid voor het sluiten van de plasticketen, omdat de inrichting ervan ook acties elders in de keten vraagt.

Zo is het nodig om naast de vraag, ook het aanbod van recyclaat en biogebaseerd plastic aan te jagen. Voor verpakkingen kan dat onder meer door in de ontwerpfase producteisen te stellen voor plastic verpakkingen. Dat maakt dat meer producten recyclebaar zijn en zorgt voor een toename van het aanbod voor recycling. Bij de Herziening van de Verpakkingenrichtlijn zetten we dus ook in op de recyclebaarheid van plastic. Om dit te borgen is het belangrijk om in te zetten op onder andere 1) het verminderen van vele verschillende chemische samenstellingen van plastic; 2) het beperken van bepaalde additieven die recyclage belemmeren; 3) het minimaliseren en voorkomen van (zeer) zorgwekkende stoffen die een belemmering kunnen zijn voor recyclage; en 4) duidelijke normen voor recyclaat en/of biogebaseerd plastic. Met de Europese REACH-verordening wordt gewerkt aan het beperken van bepaalde stoffen in producten die schadelijk kunnen zijn voor mens en milieu. Onlangs heeft de Commissie onder de REACH-verordening ook een restrictie gepresenteerd voor de toepassing van microplastic. Inzet voor deze restrictie is om binnen de bandbreedte van de wetenschappelijke adviezen maximaal ambitieus te zijn. Tegelijkertijd wordt met hiervoor reeds genoemde prikkels het ontwikkelen en opschalen van hoogwaardig recyclaat en op biogrondstoffen gebaseerd plastic gestimuleerd.

Om de product(ontwerp)normen en standaarden te laten lonen, is het nodig dat verpakkingen goed worden ingezameld en gesorteerd. Zonder een adequate inzamel- en sorteerinfrastructuur komen de zorgvuldig ontworpen verpakkingen alsnog in het milieu en in de verbrandingsoven terecht, zonder dat deze eerst zijn aangeboden voor recycling. Dit vraagt om voortdurende inspanning van het Afvalfonds, de Nedvang, de VNG, de NVRD, de sorteer- en recyclingssector en bedrijven om tot goede afspraken te komen voor het optimaliseren van ketensamenwerking. Een mijlpaal is de UPV zwerfafval die producenten laat meebetalen aan het opruimen van plastic zwerfafval.

Naar aanleiding van de motie Hagen (D66)[78] wordt onderzocht of naast het volume ook de kwaliteit van plastic recyclaat verankerd kan worden in de UPV verpakkingen, het Circulair Materialenplan of een ander instrumentarium. In de UPV verpakkingen krijgen producenten per 2023 korting op de afvalbeheerbijdrage bij goed recyclebare, vormvaste plastic verpakkingen. IenW blijft werken aan beleidsprikkels om ketensamenwerking in de infrastructuur voor circulair plastic verder te verbeteren. Tot slot nemen we maatregelen om te voorkomen dat recyclebaar plastic afval wordt verbrand (zie hierover meer in hoofdstuk 2.1 van het NPCE).

Tabel 16: Maatregelen voor plastic verpakkingen

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We implementeren de SUP-richtlijn.	■		
We financieren circulair plastic via het Nationaal Groeifonds het voorstel Circulaire plastics.			■
We geven uitvoering aan het Plastic Pact NL om meer recyclaat toe te laten passen in nieuw geproduceerde eenmalige plastic producten en verpakkingen, om deze beter en volledig recyclebaar te maken en waar mogelijk in te zetten op hergebruik.			■

78 Kamerstukken II 2021/22, 32 852, nr. 181

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We financieren onderzoek naar manieren om investeringen in was-faciliteiten en retourlogistiek voor hergebruik rendabel te laten zijn.			
We zetten in op een ambitieuze herziening van de Verpakkingen-richtlijn: minimaliseren en voorkomen samengesteld plastic, bepaalde additieven en ZZS; normstelling voor recyclaat en/of biogebaseerd plastic.			
We lanceren een UPV voor wegwerpplastic.			
We onderzoeken de mogelijkheden om de kwaliteit van plastic recy-claat in rijksbeleid te verankeren.			

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

3.2.2 Land- en tuinbouwplastic

Een relatief klein deel van het plastic op de markt gaat naar land- en tuinbouwplastic (3 procent). Land- en tuinbouwplastic is echter een productgroep met een hoog reduc-tie-, inzamel-, sorteer- en recyclepotentieel, en is om die reden nader verkend door het transitieteam Kunststoffen als interessante *testcase*. Bijvoorbeeld omdat het toepassen van recyclaat en op duurzame biogrondstoffen gebaseerd plastic hier vaak goed mogelijk is en omdat de inzameling en sortering van land- en tuinbouwplastic nog niet systema-tisch georganiseerd is. MVO Nederland en IenW verkennen met verschillende partijen uit de keten in het kader van de *buyer group* circulaire kunststoffen in hoeverre het percentage mechanisch recyclaat in tuinbouwfolie opgehoogd kan worden. De huidige kennis over land- en tuinbouwplastic geeft voldoende aanleiding voor een haalbaarheidsstudie naar een UPV land- en tuinbouwplastic per 2025.

In aanloop naar 2025 wordt nader onderzocht hoe een mogelijke UPV kan worden ingericht. Eerst moet er meer kennis vergaard worden over de keten en de huidige stand van zaken om te onderzoeken of een UPV het meest geschikte instrument is en om straks duidelijke en meetbare doelstellingen te kunnen formuleren. In de verkenning zal in elk geval aandacht zijn voor: 1) ketenanalyse; 2) verplicht aandeel recyclaat en/of biogeba-seerd plastic; 3) een inzamelverplichting 4) en een UPV.

Tabel 17: Maatregelen op het gebied van land- en tuinbouwplastic

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We doen een haalbaarheidsstudie naar een UPV voor land- en tuinbouwplastic per 2025.			

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

3.2.3 Plastic in de bouw

Voor plastic in de bouw geldt eveneens een verkenning naar een UPV per 2025 die complementair is aan de regels in het bouwbesluit en andere relevante wet- en regel-geving. IenW en het ministerie van Binnenlandse Zaken verkennen al mogelijkheden voor ketenoptimalisatie voor bouw- en sloopafval. In de verkenning naar een UPV zal in elk geval aandacht zijn voor een verplicht aandeel recyclaat en/of op biogrondstoffen gebaseerd plastic. Aanvullend wordt ingezet op een verplicht aandeel recyclaat en/of op biogrondstoffen gebaseerd plastic bij plastic bouwproducten met de Herziening van de Europese bouwproductenverordening.

Tabel 18: Maatregelen op het gebied van plastic in de bouw

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We verkennen de mogelijkheden voor ketenoptimalisatie voor bouw- en sloopafval.			
Nieuwe maatregelen	**Normeren**	**Beprijzen**	**Stimuleren**
We doen een haalbaarheidsstudie naar een UPV voor plastic in de bouw per 2025.			

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

3.3 Bouw

Toekomstbeeld voor 2050 en 2030

Een volledig circulaire bouweconomie in 2050 betekent voorzien in de sociaaleconomische behoefte aan huisvesting en infrastructuur, zonder daarbij de draagkracht van de aarde te overschrijden. Hierbij is er geen sprake van afwenteling in de tijd, naar andere landen of van verlies van andere sociaaleconomische waarden, zoals het welzijn van werknemers en leveringsrisico's. Circulair bouwen is een middel om dat doel te bereiken. De bouw is in dit verband de woning- en de utiliteitsbouw (burger- en utiliteitsbouw – B&U), en de infrastructuur, ook wel bekend als de Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW).

Om het toekomstbeeld in 2050 te bereiken, heeft het transitieteam Circulaire bouweconomie (transitieteam CBE) geadviseerd welke doelen in 2030 gehaald zouden moeten worden en met welke maatregelen.

Het uitgangspunt voor de bouw is het ontwikkelen, gebruiken en hergebruiken van bouwwerken, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten. Dit betekent dat materialen of producten met een zo laag mogelijke milieu-impact over de gehele levenscyclus van productie, toepassing, gebruiksfase inclusief onderhoud en afvalfase en hergebruik worden toegepast.

Het Rijk onderschrijft dit beschreven toekomstbeeld uit de adviesroutekaarten[79] en de gekozen productgroepen. Alle verschillende circulaire strategieën moeten daartoe ingezet worden: ten aanzien van de materialen en ten aanzien van de toepassing van die materialen in het bouwwerk.

In hoofdlijnen zijn de volgende oplossingsrichtingen toe te passen:

- Efficiënter bouwen en per bouwwerk minder (primaire) materialen gebruiken (*narrow the loop*, op bouwwerkniveau);
- bouwwerken zo onderhouden dat ze langer meegaan en nieuwe zo ontwerpen en bouwen dat de levensduur verlengd wordt of kan worden, en er dus minder nieuw materiaal nodig is (*slow the loop*);
- adaptief bouwen, zodat het bouwwerk aanpasbaar is naar de behoefte van gebruikers (*slow the loop*);
- vrijkomende objecten en onderdelen hergebruiken (*slow the loop*) en waar dat niet lukt, hoogwaardig recyclen (*close the loop*);
- het circulair ontwerpen van gebouwen en bouwwerken zodat objecten en onderdelen in de toekomst herbruikbaar zijn, bijvoorbeeld door losmaakbaar bouwen (*slow the loop*) en zodat materialen in de toekomst hoogwaardig te recyclen zijn (*close the loop*);
- alternatieve materialen met minder milieu-impact ontwikkelen en gebruiken, zoals milieuvriendelijke, secundaire en hernieuwbare materialen (substitutie).

Er zit geen voorkeursvolgorde in deze maatregelen. De keuze wordt bepaald door de te verminderen milieubelasting met het pakket van maatregelen.

79 Bij het opstellen van dit hoofdstuk is gebruik gemaakt van de SER-Verkenning '*Evenwichtig sturen op de grondstoffentransitie en de energietransitie voor brede welvaart*', en het onderzoek '*Materiaalstromen in de bouw en infra*'.

Selectie productgroepen

Het transitieteam CBE heeft de focus gelegd op de productgroepen woningen, kantoren en bedrijfshallen, betonnen viaducten en bruggen (als onderdeel van 'kunstwerken'), en wegverharding. Voor deze focus is gekozen vanwege de hoge milieu-impact en risico's voor de leveringszekerheid van deze productgroepen.[80] Hierbij is vooral gekeken naar het bouwwerk om de totale integrale impact zichtbaar te maken. Door op bouwwerkniveau te kijken, in plaats van naar een grondstof of materiaalstroom, is het mogelijk om zicht te krijgen en te sturen op die oplossingen die resulteren in zo min mogelijk grondstoffengebruik en in de laagste milieueffecten over de gehele levensduur, in de complete productketen. Het kabinet kan deze keuzes goed volgen en benoemt in dit NPCE dan ook een aantal doelen en maatregelen voor deze productgroepen, als ook in generieke zin voor het toewerken naar een circulaire bouweconomie.

De milieuprestatie van bouwwerken wordt uitgedrukt in een score, berekend met de zogeheten Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken. De Bepalingsmethode brengt een groot deel van de beoogde milieueffecten in kaart (zoals CO_2-emissies, uitputting van grondstoffen, materiaalgebonden milieuverontreiniging, landgebruik, en hiermee ook effecten voor biodiversiteit). Dit maakt het mogelijk om integraal naar de milieueffecten op bouwwerkniveau te kijken. De milieueffecten worden berekend over de levensduur van de materialen en producten in het bouwwerk in alle fasen: de winning van grondstoffen, het transport, de fabricage van de bouwmaterialen en -producten, het bouwen zelf, onderhoud tijdens het gebruik van het bouwwerk en de uiteindelijke sloop. De Bepalingsmethode is breed geaccepteerd binnen de bouwsector, voor het bevorderen van circulair bouwen in de B&U-sector is een milieuprestatie-eis opgenomen in de bouwregelgeving. In de GWW-sector wordt de milieuprestatie (milieu kostenindicator – MKI- geheten) met name ingezet als instrument om duurzaamheid bij de inkoop van infrastructurele projecten te bevorderen.

Het beleid gericht op een circulaire bouweconomie

B&U-sector

In de verduurzaming van de gebouwde omgeving is de aandacht tot nu toe in hoofdzaak gericht geweest op het terugdringen van het gebruik van fossiele energie in de gebruiksfase. Onder meer door het stimuleren van energiebesparing, het bevorderen van gebouwisolatie en duurzame alternatieven voor de verwarming van gebouwen. De ambitie is om in de komende jaren ook de klimaat- en milieu-impact van het bouwen zelf sterk te verminderen. De markt voor duurzame bouwmaterialen met lage milieubelasting zal hiertoe in de komende jaren verder moeten groeien. Bouwen met hout en biobased bouwmaterialen zoals eeuwen in Nederland gebruikelijk was, gebeurt nog maar op beperkte schaal. Wel wordt een toename gezien bij prefab- en geïndustrialiseerde en modulaire bouwmethoden, maar het marktaandeel is op dit moment nog te klein voor het gewenste klimaat- en milieueffect. Daarnaast zal de levensduur van bouwwerken, bouwproducten en bouwmaterialen langer moeten worden. Dat kan door meer adaptief en flexibel te bouwen waarmee bouwwerken een langere levensduur krijgen. Maar ook met hergebruik kan de levensduur van bouwproducten en -materialen substantieel worden verlengd. Ook een andere wijze van produceren en toepassen van traditionele bouwmaterialen kan bijdragen aan een lagere klimaat- en milieu-impact. En mooi voorbeeld hiervan is het toepassen van duurzaam beton met een lage milieubelasting en op herbruikbare wijze. Maar ook hiervoor geldt dat de schaal en toepasbaarheid nog onvoldoende is.

Bij de versnelling van de ontwikkeling naar meer circulair bouwen hebben zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers een belangrijke rol. Opdrachtgevers kunnen strengere criteria formuleren voor de milieuprestatie van nieuw te bouwen gebouwen en door deze eisen of criteria ook te monitoren, te toetsen en controleren in de realisatiefase. En bouwers kunnen nieuwe bouwconcepten en productiemethoden ontwikkelen, waarbij ze de innovaties die er al zijn meer toepassen. Daarnaast kunnen strengere wettelijke eisen een belangrijke rol spelen[81] en het bevorderen van industrieel bouwen waar dit leidt tot een lagere MKI en verhoging van de herbruikbaarheid.[82] De adviezen van het transitieteam Circulaire Bouweconomie in de adviesroutekaarten sluiten hier goed op aan.

80 Zie de *adviesroutekaart* van het Transitieteam Circulaire Bouweconomie voor een meer uitgebreide motivatie voor de selectie van productgroepen.

81 Kamerbrief MINVRO 12 april 2022 Tweede Kamer, 2021–2022, 32757, nr. 186

82 *https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/03/11/programma-woningbouw*

De GWW-sector en de strategie Klimaatneutrale en Circulaire Infrastructuur

Voor de GWW geldt dat het merendeel van het kabinetsbeleid in termen van concrete doelen en acties al eerder is vastgesteld en gedeeld met de Tweede Kamer, in de vorm van de Strategie Klimaatneutrale en Circulaire Infrastructuur[83] (hierna: KCI). Het kabinet werkt dus al toe naar een volledig klimaatneutrale en circulaire infrastructuur. De adviezen van het transitieteam Circulaire Bouweconomie in de adviesroutekaarten sluiten hierop aan. Uit het advies komt naar voren dat het staande en voorgenomen beleid gericht op de onderzochte productgroepen inderdaad bijdraagt aan de beoogde effectdoelen, maar dat aanvullende acties mogelijk zijn. In dit hoofdstuk is voor wat betreft de GWW-productgroepen dan ook steeds aangegeven welke doelen en acties reeds meelopen in de KCI, welke daarop aanvullend in het kader van de KCI verder worden uitgewerkt, en welke aanvullende acties buiten de KCI om in gang worden gezet. Voor het verdere proces zal de monitoring en verantwoording over de voortgang van de circulaire doelen en acties die binnen de reikwijdte van de KCI vallen, ook in dat kader (blijven) plaatsvinden.

De GWW kenmerkt zich door het feit dat een (relatief beperkte) groep publieke opdrachtgevers bijna alle infrastructuur in beheer heeft en de overheid als opdrachtgever in potentie dus veel invloed op de markt kan uitoefenen. Dit betreft zowel de Rijksoverheid als de medeoverheden (waterschappen, provincies, gemeenten). Het kabinet acht het van groot belang dat alle opdrachtgevers de circulaire doelen kunnen behalen, en blijft hierover met medeoverheden in gesprek.[84]

De effectdoelen die verderop in dit hoofdstuk staan beschreven, zijn gebaseerd op het aanscherpen van de milieuprestatie van gebouwen (uitgedrukt in MPG) en het reduceren van de milieubelasting (uitgedrukt in MKI) van GWW-werken. Dat maakt het noodzakelijk dat het stelsel optimaal functioneert en er een gedegen doorontwikkeling plaatsvindt. Ook moet worden onderzocht welke circulaire indicatoren nog aan de MKI moeten worden toegevoegd om optimaal op circulariteit te kunnen sturen.

83 Kamerbrief over strategie https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/06/15/bijlage-1-strategie-naar-klimaatneutrale-en-circulaire-rijksinfraprojecten

84 In oktober 2022 stelden de provincies hun 'Ambitiebepaling voor KCI' vast. Eerder al stelde de Unie van Waterschappen de strategie Duurzaam Opdrachtgeverschap Waterschappen 'Opdrachtgeven met ambitie, inkopen met impact' vast.

Uitdagingen

Het kabinet heeft uitdagingen en belemmeringen geïnventariseerd[85], waar aandacht voor moet zijn om een succesvolle transitie te bewerkstelligen. Het kabinet zet in het NPCE erop in om deze belemmeringen zo goed mogelijk weg te nemen, om zo de in de volgende paragraaf beschreven doelen binnen handbereik te houden.

- Met het nu beschikbare budget is slechts een deel van de doelen en maatregelen haalbaar. Wat bijvoorbeeld ontbreekt zijn middelen voor ondersteunende maatregelen om innovatie en markt-opschalen te kunnen laten starten en te stimuleren, alsook om vervuilende en lineaire activiteiten op termijn uit te faseren. Denk bijvoorbeeld aan budget voor het op de markt brengen van milieuvriendelijker bouwmateriaal, maar ook voor de ombouw van de verwerkingsindustrie van grondstoffen naar innovatieve milieuvriendelijkere bouwmaterialen, en voor stimulering en ondersteuning van het aanbod van meer biobased materialen (het alternatieve verdienmodel voor boeren met voldoende inkomensgarantie). Een mede met het niet voldoende beschikbare budget samenhangende belemmering is dat publieke opdrachtgevers nog onvoldoende gebruikmaken van hun positie als inkoper om op circulariteit te sturen.[86]
- We zien op termijn een tekort in het aanbod van (milieuvriendelijke) primaire, secundaire en/of hernieuwbare grondstoffen. Ook kan de krapte op de arbeidsmarkt invloed hebben op de transitie naar circulaire bouw.
- In algemene zin zien we onvoldoende aanpak en sturing vanuit de overheid als opdrachtgever gericht op de circulaire strategieën *reduce*, *rethink*, en *redesign*. Dit geldt zowel voor de (reductie van) de totale bouwopgave, als op bouwwerkniveau. Gevestigde belangen kunnen noodzakelijke verandering in de weg staan. Ook belemmeren de gescheiden budgetten voor aanleg en onderhoud & beheer circulaire oplossingen en de interactie tussen oplossingsrichtingen. Maar het betreft deels ook een

85 Hierbij maken we onder andere gebruik van de MIS-analyse voor de GWW-sector. Bours, S.A.M.J.V., Swartjes, J. & Hekkert, M.P. (2022). Transitie naar een circulaire grond-, weg- en waterbouw in Nederland. Een missie-gedreven innovatie systeem analyse. Copernicus Institute of Sustainable Development, Utrecht University.

86 Daarbij speelt ook mee dat in ons huidige systeem de externe kosten van materialen niet worden beprijsd. Een verschuiving in het fiscale stelsel waarbij milieubeprijzing daadwerkelijk wordt doorberekend, kan hierin een structurele prikkel bieden (zie o.a. Copper8, "Circulair bouwen: hoe reken je het rond? Kan een lastenverschuiving van arbeid naar grondstoffen helpen in de transitie naar een circulaire bouweconomie?" (2022).

cultuurprobleem in de bouw. In alle lagen van de sector is er ruimte voor het versterken van met name deze circulaire ontwerpprincipes.
- Inrichtingsvraagstukken in de gebouwde omgeving worden onvoldoende integraal beschouwd. Dit geldt zowel voor de B&U-sector, als voor onze infrastructuur, als voor de samenspraak tussen deze twee deelsectoren. Dit gaat bijvoorbeeld om het samen beschouwen van de vraag naar infrastructuur die volgt op de keuze voor een nieuwbouwproject.
- Data in de bouwsector zijn incompleet, onvoldoende betrouwbaar of onvoldoende beschikbaar. Er mist een strategische aanpak die gegevens uit zowel de B&U-sector als de GWW met elkaar verbindt, vindbaar en doorzoekbaar maakt, bijvoorbeeld bij het inrichten van circulaire bouwhubs.
- Het ontwikkelen, delen en borgen van kennis is nog onvoldoende en vindt versnipperd plaats, onder meer vanuit de projectgebonden aanpak die de bouw kenmerkt (bron: MIS-analyse GWW). Gekeken wordt hoe kennis en inzichten op een slimme manier samengebracht kunnen worden, bijvoorbeeld in een netwerkplatform. De lerende aanpak binnen grote marktspelers kan zo verder worden versterkt.
- Voor de B&U geldt dat eisen nu nog zien op nieuwbouw en eisen voor renovatie bijvoorbeeld in het kader van verduurzaming nog ontbreken.

Randvoorwaarden

In het adviesdocument van het transitieteam Circulaire Bouweconomie is ook een adviesroutekaart opgenomen met actielijnen en prestatiedoelen die randvoorwaardelijk zijn voor de transitie, en die voor alle productgroepen van belang en van toepassing zijn. Naar aanleiding van dit advies omarmt het kabinet de volgende strategische focuspunten:

- Meer sturen op reductie van de milieu-impact in de GWW met behulp van de milieukosten-indicator (MKI)[87];
- inrichten van een inhoudelijk verbeterproces voor het MKI-stelsel leidend tot een transparante en eenduidige MKI voor aanbesteding, gunning, realisatie, en toezicht en handhaving;
- formuleren en uitvoeren van een datastrategie circulaire bouweconomie;
- inzicht verkrijgen in hoe circulariteit en ruimtelijke ordening samenhangen[88];
- bijdragen aan een goed functionerende markt in 2030 (koppeling vraag en aanbod) voor hoogwaardig hergebruik; bijdrage aan ontwikkeling van materialen die zijn ontworpen en geproduceerd voor honderd procent hergebruik of hoogwaardige recycling.

De uitwerking hiervan wordt nader beschreven in de paragraaf Maatregelen.

Doelen per productgroep

Hieronder wordt voor alle geselecteerde productgroepen beschreven tot welke effectdoelen, circulariteitsdoelen, en daaraan gekoppelde maatregelen het kabinet is gekomen op basis van de adviesroutekaarten van het TT CBE. De geselecteerde productgroepen zijn achtereenvolgens:

- woningen;
- kantoren;
- overige gebruiksfuncties, waaronder bedrijfshallen;
- viaducten en bruggen;
- wegverhardingen.

3.3.1 Woningen

Als effectdoel streeft het kabinet naar een stapsgewijze halvering van de milieuprestatie van nieuwe woningen uiterlijk in 2030.[89] Het kabinet onderzoekt momenteel of het tempo van de halvering kan worden versneld naar 2025.[90]

Een aangescherpte milieuprestatie-eis dwingt partijen om met minder milieubelasting te bouwen. Dat kan met circulaire maatregelen. Omdat de milieuprestatie-eis in de bouwregelgeving is gesteld als een generieke prestatie-eis zijn de opdrachtgever, de ontwerper en de bouwer vrij om te kiezen welke concrete maatregelen zij treffen. Door het scherper stellen van de milieuprestatie-eis wordt bevorderd dat circulaire maatregelen worden

87 De MKI is de indicator waarmee de milieudruk van GWW-werken wordt uitgedrukt. Voor meer informatie hierover, zie www.milieudatabase.nl.

88 Ook de doorwerking van de Omgevingswet op de circulairebouwtransitie wordt hierbij betrokken.

89 Tweede Kamer, vergaderjaar 2019–2020, 32 852 / 32 847, nr. 94

90 Kamerstukken II, vergaderjaar 2022/23, 32852, nr. 223

genomen, zoals het toepassen van gerecyclede en biobased materialen[91]. Bij de implementatie realiseert het kabinet zich dat de energieprestatie-eisen, andere eisen uit de bouwregelgeving en de milieuprestatie-eisen mogelijk op elkaar inwerken en houdt het oog voor de onderlinge samenhang.

Voor de uitvoering kiest het kabinet voor een aantal specifieke richtingen voor een goede koppeling van de vermindering van de milieubelasting van de bouw met de beleidsprioriteiten voor de bouwopgave.

Als circulariteitsdoel (1) stelt het kabinet dat industrieel en in een gedigitaliseerd proces bouwen en verbouwen de standaard is in alle contingenten die daarvoor geschikt zijn. Het streven is om daarmee in 2030 de helft van de totale markt te bedienen. Dit biedt kansen voor het herontwerpen van producten en deelprocessen met als resultaat hogere (milieu) kwaliteit en lagere kosten en daarmee een duurzamer verdienmodel. Daarnaast kan de ontwikkeling en opschaling van nieuwe biobased en circulaire bouwmaterialen direct aan deze industrialisatie- en digitaliseringslag worden gekoppeld.

Circulariteitsdoel (2) is in het kader van de bouwopgave streven naar opleveren van 15.000 woningen per jaar door transformatie van winkelgebied en kantoren. Er komen nu jaarlijks circa 10.000 woningen tot stand via transformatie van winkelgebieden en kantoren en we willen dit aantal laten toenemen tot 15.000 per jaar. De daadwerkelijk realisatie hangt mede af van de krapte op de arbeidsmarkt, de bouwkosten en materiaalstijgingen, de economische ontwikkelingen, de bezwaarprocedures en ruimtelijke afwegingen die verband houden met andere ruimtelijke functies.

Circulariteitsdoel (3) is in het kader van de bouwopgave streven naar het opleveren van 15.000 flexwoningen per jaar. Dit is met ondersteuning van de financiële middelen die vanuit het coalitieakkoord beschikbaar zijn gesteld om de onrendabele toppen te kunnen dekken en de bereikbaarheid te borgen. Flexibele of tijdelijke woningen kunnen snel worden gerealiseerd en ook worden geplaatst op locaties die slechts tijdelijk beschikbaar zijn om te wonen. Daarmee helpt dit type woningen om de acute woningnood te verkleinen. Bovendien zijn er steeds meer innovaties op het gebied van flexibel en kleinschalig verdichten, zoals werken met minder materialen of lichtere materialen zoals hout, waardoor de milieu-impact van het bouwen en het bouwwerk afneemt. Ook zijn er innovaties die leiden tot meer mogelijkheden van hergebruik van materialen en bouwelementen.

Circulariteitsdoel (4) is het beter benutten van de bestaande woningvoorraad, zoals met de verkenning naar de inzet van het instrument woningsplitsing en het stimuleren van woningdelen[92].

Tabel 19: Maatregelen voor de productgroep Woningen

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
Meten en afdwingen: • We ontwikkelen de in de regelgeving aangewezen bepalingsmethode door en doen onderzoek naar verder aanscherpen van de milieuprestatie-eis gebouwen voor nieuwbouw.	■		
Meten en monitoren: • We passen de Bepalingsmethode ook toe bij renovatie en transformatie en monitoren de resultaten. Hierbij zal speciale aandacht zijn voor de juiste toepassing bij energierenovaties.			

91 Hierbij wordt ook de uitvoering van de toezegging van de minister van BZK betrokken met betrekking tot de waardering van de opslag van CO_2 in biobased materialen; Tweede Kamer, vergaderjaar 2020–2021, Aanhangsel van de Handelingen, 1737.

92 https://open.overheid.nl/repository/ronl-dfe59a4dce3367cfe84d95284838a8b69af70d4d/1/pdf/programma-een-thuis-voor-iedereen.pdf

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
Juiste marktcondities (vraag – aanbod):			
• We zorgen dat de data op orde zijn en gebruiken standaarden voor data-uitwisseling.			
• We ondersteunen de kennisoverdracht over inkoop en aanbesteding richting medeoverheden, onder meer via *buyer groups*.			■
• We ondersteunen kennisoverdracht over circulair bouwen en renoveren richting woningcorporaties.			■
• We benutten de bestaande woningvoorraad beter, zoals met de verkenning naar de inzet van het instrument woningsplitsing en het stimuleren van woningdelen.			■

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

3.3.2 Kantoren

Als effectdoel streeft het kabinet naar een milieuprestatie van nieuwe kantoren 0,7 of lager (ten opzichte van 1,0 in 2021). Het circulariteitsdoel (1) dat het kabinet stelt stimuleert de voortgang van circulair inkopen en aanbesteden door het Rijksvastgoedbedrijf (RVB). Dit geeft een CO_2-emissiereductie in de bouw, beheer en sloop van kantoren, als gevolg van onder meer het weer inzetten van secundaire materialen[93]. Door het stimuleren van remontabel bouwen en het bouwen met biobased en hergebruikte materialen is er minder productie en gebruik van primaire (fossiele) grondstoffen, waardoor er minder afval ontstaat en daardoor minder milieudruk.

Circulariteitsdoel (2) is zo veel mogelijk transformatie en renovatie of verduurzaming in plaats van nieuwbouw. Het realiseren van extra woningen met het transformeren van vastgoed draagt ook bij aan de vitaliteit van gebieden, steden en dorpen. Dit zien we bijvoorbeeld in gebieden met veel leegstand. Door het toevoegen van de woonfunctie, waarbij een goede balans in functiemenging een belangrijk uitgangspunt is, kan de levendigheid vergroot worden en doorbreken we een negatieve maatschappelijke en economische spiraal die leegstand met zich meebrengt. Transformatie zetten we vooral in bij leegstaande kantoren, maatschappelijk vastgoed, bedrijfspanden en winkelgebieden met leegstand.

Overige gebruiksfuncties

Het kabinet streeft naar de uitbreiding van de toepassing van de milieuprestatie-eis voor de nieuwbouw naar andere gebruiksfuncties, zoals onderwijs, zorg, sport, winkels, horeca en bedrijfshallen. Bij de uitwerking daarvan zal het kabinet het advies van het Transitieteam CBE met betrekking tot bedrijfshallen meenemen.

Het advies van het transitieteam CBE is om een milieuprestatie voor bedrijfshallen goed bruikbaar te maken door aanpassing van de Bepalingsmethode zodat deze aansluit bij gebouwen voor deze gebruiksfunctie. Als doel stelt het transitieteam daarbij een milieuprestatie-eis voor bedrijfshallen voor, net als voor woningen en kantoren.

Daarnaast adviseert het transitieteam te verkennen welk afwegingskader er in samenwerking met medeoverheden gemaakt kan worden bij bedrijfshallen: het kader ziet op de afweging of de nieuwe hal er moet komen en of de bestaande hal hergebruikt kan worden, ook voor een andere functie dan een bedrijfsfunctie.

93 Afkomstig uit eerder gebruik of uit afval en het is bedoeld om primaire grondstoffen te vervangen. Zie: *https://milieudatabase.nl/faq/begrippenlijst/*.

Tabel 20: Maatregelen voor de productgroep Kantoren

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
Meten en afdwingen: • We ontwikkelen de in de regelgeving aangewezen bepalingsmethoden door en scherpen de milieuprestatie-eis gebouwen verder aan.	■		
Nieuwe maatregelen	**Normeren**	**Beprijzen**	**Stimuleren**
We maken een routekaart circulair, biodiversiteit, energie en klimaatadaptatie, onder meer ten behoeve van hoogwaardig hergebruik van bestaande bebouwing en onderhoud.			
Vraagstimulatie van de markt: • We stimuleren circulaire inkoop en aanbesteding (conform Coalitieakkoord-maatregel) met regulering van hergebruik en percentages recyclaat in bouwmaterialen via Rijksinkoop.[94] Deze maatregel houdt in het *Stimuleren van hergebruik en recyclaat in bouwmaterialen* via de aanbestedingen van rijksdiensten. Dit geeft een impuls richting de markt via de voorbeeldrol en inkoopkracht van het Rijk met circulair inkopen en aanbesteden.			■

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

3.3.3 Viaducten en bruggen

Als effectdoel streeft het kabinet ernaar dat in 2030 50 procent reductie van de milieubelasting wordt bereikt ten opzichte van de milieubelasting in 2019.

Om dit te bereiken is veel nodig. Allereerst willen we alle nieuwe bouwwerken circulair realiseren. Dat vraagt om een integrale, strategische afweging op circulariteit aan de voorkant van projecten, vanaf een zo vroeg mogelijke fase, zodat circulariteit optimaal wordt meegewogen en kan worden meegenomen.

Het eerste circulariteitsdoel (1) dat hieraan is gekoppeld, is dat uiterlijk vanaf 2030 in elke aanleg- en vervangingsopgave een integrale afweging op bouwwerkniveau op circulariteit plaatsvindt en gestuurd wordt op het zoveel mogelijk reduceren van de milieubelasting (MKI). Hierbij wordt ingezet op de circulaire strategie, ontwerpprincipes en maatregelen, die de meeste duurzaamheidswinst (reductie van MKI) op systeemniveau met zich meebrengen. Een zogeheten koploper-/pelotonaanpak zorgt ervoor dat bij de aanbesteding van projecten een continue MKI-reductie plaatsvindt. In koploperprojecten wordt een hoge MKI-reductie beloond voor koplopers in de markt. Daarnaast worden minimumeisen geformuleerd en stapsgewijs aangescherpt voor aanbestedingen van GWW-werken: het peloton. Dit is randvoorwaardelijk voor het realiseren van een circulaire GWW-sector, en als zodanig onderdeel van de aanpak in het kader van de KCI. Vanaf 2025 worden alle nieuwe en te vervangen bruggen en viaducten circulair ontworpen. Dit heeft betrekking op alle fasen van het bouwwerk, inclusief de aanleg, beheer en onderhoud, einde levensduur en (eventuele) volgende levenscycli van het object, componenten of materialen. De sector zet in op doorontwikkeling, synchronisatie en implementatie van circulaire ontwerpprincipes. Rijkswaterstaat ontwikkelt momenteel een weegkader voor bruggen en viaducten, waarin het ontwerp wordt gerelateerd aan het beoogde functioneel gebruik, de context en de te verwachten toekomstige ontwikkelingen. Het kabinet wil hierop voortborduren en een dergelijk afweegkader ook opstellen in samenwerking met en ten behoeve van medeoverheden.

94 Middelen hiertoe zijn toegekend in het Coalitieakkoord aan RVB, RWS en ProRail.

Als circulariteitsdoel (2) stelt het kabinet dat vanaf 2030 bestaande viaducten in technisch opzicht hun beoogde technische levensduur behalen. In de praktijk zien we namelijk dat kunstwerken vaak de levensduur waarvoor ze ontworpen zijn (technische levensduur) niet halen, doordat ze kampen met (technische) gebreken ten gevolge van ontwerpbeslissingen, uitvoeringswijze en/of niet adequaat onderhoud en beheer. Hiervoor is nodig dat we bestaande kunstwerken adequaat en circulair onderhouden. Preventief, voorspellend onderhoud wordt de standaard werkwijze en wordt geïntegreerd in het asset managementproces. Hiervoor is inzicht in de technische staat van bestaande bruggen en viaducten essentieel. Daarnaast moet uiterlijk vanaf 2030 het onderhoud leiden tot het minimaal bereiken en waar relevant verlengen van de bij het ontwerp voorziene technische levensduur. Om dat te bereiken wordt ingezet op de doorontwikkeling van levensduurverlengende maatregelen en circulair asset management. Zo sturen we op waardebehoud in de sector. De acties bij dit doel worden uitgevoerd via de KCI. Ook verwacht het kabinet via handhaving op overbelasting versnelde degradatie tegen te kunnen gaan.

Als circulariteitsdoel (3) stelt het kabinet dat vanaf 2030 de technische levensduur van nieuwe bruggen en viaducten afgestemd is op de functionele levensduur. Omdat eisen die vanuit het gebruik aan kunstwerken worden gesteld, vaak in de tijd veranderen (bijvoorbeeld door meer of zwaarder verkeer) moeten veel kunstwerken die in technisch opzicht nog goed functioneren, voortijdig worden gesloopt en vervangen. Dat willen we met dit doel voorkomen. Dit vraagt dat in 2025 nieuwe kunstwerken toekomstvast zijn ontworpen. Dit wil zeggen: adaptief, flexibel en/of robuust zodat kunstwerken kunnen worden aangepast wanneer functionele veranderingen optreden. Dit vraagt om het doorontwikkelen en implementeren van een strategie en werkwijze voor toekomstvaste viaducten en bruggen. Ook deze acties worden via de KCI verder uitgewerkt en uitgevoerd.

Als circulariteitsdoel (4) stelt het kabinet dat uiterlijk in 2030 voor alle vrijkomende elementen van bestaande bruggen en viaducten op hoogwaardig hergebruik wordt gestuurd. Hiertoe wordt per bouwwerk een hergebruikscan uitgevoerd. Van het materiaal dat niet hergebruikt wordt, wordt minimaal 80 procent hoogwaardig gerecycled. In 2030 worden daartoe alle betonnen bruggen en viaducten die afgebroken moeten worden, circulair gesloopt, en de vrijkomende elementen worden hoogwaardig hergebruikt en de overige materialen hoogwaardig gerecycled. Dit is nog geen expliciet onderdeel van de strategie KCI, en het kabinet onderzoekt hoe en wanneer deze doelstelling daarin kan worden meegenomen.

Als circulariteitsdoel (5) stelt het kabinet dat voor alle nieuw te bouwen bruggen en viaducten op het gebruik van alternatieve materialen (secundair of hernieuwbaar) wordt gestuurd. In het geval dat nieuw beton wordt toegepast, dient een stapsgewijs oplopend minimaal percentage secundaire grondstoffen te worden toegepast, resulterend in een nader vast te stellen percentage in 2030. Deze percentages zullen op korte termijn worden vastgesteld.

Opgemerkt wordt dat de productgroep bruggen en viaducten een selectie betreft uit de grotere groep 'kunstwerken'. Veel van de genoemde doelen en maatregelen zijn echter voor de grotere groep van kunstwerken relevant en van belang en sluiten daarmee ook in bredere zin aan bij de aanpak gericht op klimaatneutrale en circulaire kunstwerken zoals uiteengezet in de KCI.

3.3.4 Wegverhardingen

Voor de productgroep wegverhardingen gelden enigszins vergelijkbare doelen als voor de productgroep viaducten en bruggen. Als effectdoel streeft het kabinet ernaar dat in 2030 50 procent reductie van de milieubelasting wordt bereikt ten opzichte van de milieubelasting in 2019.

Tevens geldt ook voor deze productgroep als eerste circulariteitsdoel (1) de optimalisering van de MKI-reductie van het integrale wegsysteem in aanleg en onderhoud. Hiervoor is nodig dat nieuwe wegen, wegverhardingen en asfaltlagen circulair worden ontworpen in relatie tot het wegsysteem (dat wil zeggen de volledige weg inclusief fundering, wegmeubilair, wegverharding, berm, belijning, et cetera). Vanaf 2025 kan dit door koplopers worden gedaan, en vanaf 2030 door alle partijen. Dit kan worden bereikt door doorontwikkeling/synchronisatie en implementatie van circulaire ontwerpprincipes en -strategieën met betrekking tot wegsystemen, en door sturing op het (circulair) ontwerp van het optimale wegsysteem gerelateerd aan functioneel weggebruik, context en toekomstscenario's (inclusief alternatieve wegverhardingen). Het kabinet onderzoekt hoe dit onderdeel kan worden van de KCI.

Als circulariteitsdoel (2) stelt het kabinet ook dat de bouwopgave van wegen en het materiaalgebruik teruggebracht dienen te worden ten opzichte van de huidige prognoses. Hiertoe vraagt IenW in 2023 advies van het transitieteam Circulaire Bouweconomie over een strategie ten behoeve van de CO_2-budgetten en prioritering van wegen inclusief kunstwerken. Daarnaast komt er in 2025 een circulaire ontwikkelvisie voor bouw en ruimtelijke ordening, waarmee we verkennen hoe de bouwopgave van wegen beperkt kan worden. Deze neemt vanzelfsprekend ook de kunstweken mee en draagt daarmee bij aan de gehele sector. Elementen die hier onderdeel van kunnen uitmaken: circulaire gebiedsontwikkeling/integrale benadering van ruimtelijke-ordeningsvraagstukken op regionaal niveau (keuze: waar wordt gebouwd? Hoe wordt in mobiliteitsbehoefte voorzien?), onderzoek en strategie met betrekking tot alternatieve verhardingen, en het sturen op maatregelen gericht op efficiënter gebruik van wegen (zoals: smallere rijstroken, gedragsmaatregelen zoals alternatief vervoer stimuleren, minder transport over de weg, in-car-systemen, en andere duurzame en slimme (geïntegreerde) opties, enzovoorts). Vanuit de circulaire bril is winst te behalen aan de infrakant (infrastructuur die niet hoeft te worden aangelegd (en vervolgens onderhouden), en aan de voertuigenkant (lager voertuigbezit dus minder grondstoffen, en lichter ontwerp).

Als circulariteitsdoel (3) stelt het kabinet dat asfaltlagen in 2030 ten minste een twee jaar langere levensduur hebben. Concreet betekent dit dat in 2026 circulair beheer en onderhoud van asfaltwegen volledig geïmplementeerd is. Andere subdoelen die hieraan gekoppeld zijn: in 2030 is een strategie beschikbaar voor verkeerstechnische maatregelen gericht op instandhouding en zijn asfaltmengsels met een langere levensduur regulier toepasbaar. Acties die hieraan bijdragen: preventief, voorspellend onderhoud en levensduurverlengend onderhoud zijn standaard werkwijze en geïntegreerd in het asset managementproces, optimalisatie en sturing op aanlegprotocollen in relatie tot duurzaamheid, de doorontwikkeling van levensduur verlengende maatregelen (beschikbaar, toepasbaar en opschaalbaar), en de ontwikkeling en validatie van mengsels met een langere levensduur. Deze acties worden uitgevoerd als onderdeel van de KCI. In aanvulling hierop wil het kabinet onderzoeken hoe de volgende acties in gang kunnen worden gezet: sturen op de reductie van wegslijtage door middel van verkeerskundige maatregelen, ontwikkelen van een afweegkader levensduur in relatie tot circulaire prestaties, en ontwikkeling levensduurvoorspelling asfalt (onderdeel asfaltimpuls Rijkswaterstaat). Hierbij wordt ook gekeken naar de mogelijkheden voor optimalisatie van regelgeving die er momenteel toe leidt dat wegdekken voortijdig worden vervangen, waardoor de technische levensduur niet wordt gerealiseerd.

Als circulariteitsdoel (4) stelt het kabinet dat in 2030 minimaal 95 procent van het vrijkomende asfalt hoogwaardig gerecycled wordt. Dat houdt in dat het asfalt uit vrijkomende lagen minimaal in gelijkwaardige lagen wordt hergebruikt, dat geen uitstroom van asfaltgranulaat meer plaatsvindt naar laagwaardigere toepassingen dan asfalt en dat voor nieuwe asfaltlagen het minimale percentage asfaltgranulaat voor alle van toepassing zijnde mengsels wordt opgenomen in de regelgeving. Dit wordt verder uitgewerkt als onderdeel van de KCI.

Als circulariteitsdoel (5) stelt het kabinet dat in 2030 minimaal 10 procent van de bindmiddelen en minimaal 20 procent van de overige gebruikte grondstoffen (exclusief asfaltgranulaat en bindmiddelen) van alternatieve oorsprong is, zoals secundair en/of hernieuwbaar (waaronder biobased). Hiertoe wordt per 2025 gestuurd op de toepassing van secundaire en hernieuwbare materialen en vanaf 2028 worden alternatieve materialen voor wegdekverharding toegepast, wanneer deze leiden tot een lagere MKI van het wegsysteem (binnen de geldende prestatie-eisen). Acties die hieraan bijdragen zijn het ontwikkelen en valideren van alternatieve asfaltgrondstoffen en het innoveren en (door) ontwikkelen van alternatieve wegverhardingen (te denken aan alternatieve materialen, modulair wegdek, adaptieve/flexibele wegverharding et cetera). Dit wordt verder uitgewerkt als onderdeel van de KCI.

Tabel 21: Maatregelen voor de productgroepen Viaducten, betonnen bruggen en wegverhardingen

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We onderzoeken een aanpak om door middel van circulair ontwerp en integrale afweging van het hele wegsysteem/kunstwerken te sturen op optimale MKI-reductie, waar nodig met partners.			■
We ontwikkelen een afweegkader (door) voor circulair ontwerp van wegen en kunstwerken, op basis van een overkoepelende strategie voor hergebruik en voor *biobased*.			■
We sturen op de doorontwikkeling van MKI door in het kader van het overleg met onder meer de Stichting Nationale Milieudatabase te onderzoeken hoe indicatoren gericht op circulariteit (zoals primaire materialen versus secundaire, levensduur, los-maakbaarheid, maar ook het effect op biodiversiteit, et cetera) versterkt kunnen worden. We steunen de Stichting Nationale Milieudatabase structureel voor een kwalitatief goede uitvoering van de indicatoren.			■
We verhogen het kwaliteitsniveau van het fietsnetwerk en dit wordt in de aanleg en het beheer tot uitdrukking gebracht. Het gaat dan om een kwaliteitsniveau van zowel verkeersveiligheid, comfort, sociale veiligheid als duurzame aanleg/beheer GWW.			

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
Maatregel uit het Coalitieakkoord: We reguleren hergebruik en percentages recyclaat in bouwmaterialen via Rijksinkoop. Deze maatregel houdt in het *Stimuleren van hergebruik en recyclaat in bouwmaterialen* via de aanbestedingen van rijksdiensten. Dit geeft een impuls richting de markt via de voorbeeldrol en inkoopkracht van het Rijk met circulair inkopen en aanbesteden.			■
We onderzoeken hoe invulling gegeven kan worden aan de intentie van het kabinet om meer te sturen met de MKI om zo de GWW sneller te verduurzamen. Hier betrekken we onder andere medeoverheden bij. Het uitgangspunt is het heldere advies van Transitieteam Circulaire Bouweconomie, waarin experts uit zowel het bedrijfsleven als medeoverheden actief zijn, om via meer transparantie en sturing op basis van de MKI versneld tot verduurzaming en circulariteit in de GWW te komen. Het kabinet heeft met een positieve basishouding kennisgenomen van dit advies, dat aansluit op het signaal dat in 2021 door het Betonakkoord is afgegeven.	■		
We ontwikkelen een visie en daaraan gekoppelde beleidsinterventies voor *narrow the loop*, zoals inzetten op minder transport over wegen, ander ontwerp van modaliteiten, *smart mobility*, smallere rijstroken, verkeersmaatregelen om overbelasting tegen te gaan, afweging minder hinder versus ruimte voor hergebruik.			■
We onderzoeken welke verkeerskundige maatregelen kunnen bijdragen aan instandhouding en reductie van slijtage van bouwwerken in de GWW, met het oog op levensduurverlenging. Daarbij wordt onder andere meegewogen: versterkte handhaving van overbelading, herstel *Weight-Motion* lussen (WiM-systemen), handhaving op de maximumsnelheid, de protocollen bij herstelwerkzaamheden.			■

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

Maatregelen en benodigde middelen

Het kabinet verwerkt, in aanvulling op en ter uitvoering van het hierboven beschreven beleid, de adviezen uit de adviesroutekaarten zoveel mogelijk in de doorontwikkeling van het beleid, waaronder de strategie KCI, de mobiliteitsvisie, de NOVI, de verduurzaming en bouwopgave in de gebouwde omgeving. We zien dat de adviezen voortbouwen en aansluiten op wat er qua beleid en uitvoering al in gang is gezet. Daarmee gaan we dus door. Dat geldt ook voor het werkprogramma van het transitieteam Circulaire Bouweconomie. De inzet op de circulaire bouw zal – gelet op de vroege fase van de transitie waarin we zitten – ook de komende jaren nog verder worden geactualiseerd, zonder dat dit de lopende circulaire projecten en programma's in hun effectieve implementatie mag afremmen. Hieronder volgt een overzicht van maatregelen die het kabinet sectorbeed en per productgroep wil inzetten, en een beschrijving van de daarvoor benodigde middelen.

Tabel 22: Maatregelen op het gebied van Bouw algemeen

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We willen meer inzicht en regie op kennisontwikkeling en aandacht voor het centraal en toegankelijk ontsluiten van de ontwikkelde kennis, bij voorkeur via bestaande platforms, zoals het Transitieteam Circulaire Bouweconomie, Platform CB'23, Duurzaam GWW en Cirkelstad.			
Nieuwe maatregelen	**Normeren**	**Beprijzen**	**Stimuleren**
We onderzoeken hoe een gebiedsgerichte aanpak voor de integrale ruimtelijke opgaven kan bijdragen aan circulariteit in de bouw, inclusief ruimte voor circulaire bouwhubs en circulaire bedrijventerreinen.			
We ontwikkelen een Datastrategie CE in de bouw voor zowel de B&U-sector als de GWW-sector.			
We verkennen of circulariteitsdoelen voor nieuwe productgroepen in de bouw, bijvoorbeeld scholen, ziekenhuizen, dijken en wegverhardingen bij medeoverheden uitgewerkt moeten worden, en zo ja welke. We vragen hiervoor advies aan het TT CBE.			
We ondersteunen de oprichting van het TKI Bouw & Techniek en zorgen voor inbedding van kennis en innovatieopgaven van de ontwerp- bouw en technieksector in beleid via nieuwe Meerjarige Missiegedreven Innovatie Programma's (MMIP's). Twee nieuwe MMIP's zijn direct verbonden met de opgaven in het NPCE en betreffen (1) levensduurverlenging en (2) circulaire bouw en infra.			

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

3.4 Maakindustrie

De opstellers van de adviesroutekaart voor de maakindustrie stellen doelen voor op weg naar een meer circulaire economie en de actielijnen die daaraan moeten bijdragen. Daarbij richt de adviesroutekaart zich primair op de industrie inclusief de toeleveranciers binnen de clusters materialen (metalen, kunststof, chemische producten t.b.v. oppervlaktebehandelingen), verbruiksartikelen, bouw- en constructieproducten, *hightech*- en *capital equipment*-industrie en consumentenproducten.

De productie van finale en discrete producten (het product van een *Original Equipment Manufacturer* (OEM) staan centraal, terwijl de overige sectoren een essentiële rol spelen als toeleverancier van deze OEM's. Naast deze focus op producerende bedrijven in de hele waardeketen worden nadrukkelijk installatie-, reparatie- en recycling-activiteiten meegenomen in de adviesroutekaart.

Tabel 23: Economisch belang, materiaalinzet en CO_2-emissies in de maakindustrie en de gevolgen van circulaire maatregelen

	Banen	Materiaal-gebruik	Toegevoegde waarde + impact routekaart UPCM	impact routekaart UPCM	Huidige CO_2-impact	Autonome reductie door klimaatakkoord	Extra bijdrage routekaart UPCM	Totale reductie klimaatakkoord en routekaart UPCM
	1.000	kiloton	MEUR/j	MEUR/j	kiloton/j	kiloton/j	kiloton/j	kiloton/j
20 Chemische industrie (alleen SBI3 sectoren 203 en 205 die voor de maak-industrie bij uitstek van belang zijn)	16	11.752	3.381	135	6.096	2.537	304	2.841
22 Rubber- en kunststofproductindustrie	40	6.349	3.102	248	321	76	31	107
23 Bouwmaterialenindustrie	28	32.541	2.122	106	1.774	154	117	271
24 Basismetaalindustrie	24	23.049	2.298	92	6.966	1.538	480	2.018
25 Metaalproductenindustrie	116	6.771	7.302	584	478	111	46	157
26 Elektrotechnische industrie	32	1.110	4.325	87	88	19	5	24
27 Elektrische apparatenindustrie	25	2.717	3.039	91	172	35	7	42
28 Machine-industrie	106	8.012	12.387	743	274	65	25	90
29 Auto- en aanhangwagenindustrie	35	4.066	3.132	31	146	35	18	53
30 Overige transportmiddelenindustrie	25	117.512	1.639	82	100	21	10	31
32 Overige industrie	82	3.387	3.788	152	305	71	26	97
33 Reparatie en installatie van machines	56	0	3.610	686	100	24	15	39
38 Afvalbehandeling en recycling	25	60.100	1.000	120	7.350	870	1.103	1.973
Totaal	**610**	**277.366**	**47.744**	**3.157**	**24.170**	**5.556**	**2.181**	**7.743**

De maakindustrie is in Nederland goed voor ruim 600.000 banen met een toegevoegde waarde van 47 miljard euro. De inzet van materialen in de maakindustrie bedraagt 277 miljoen kiloton per jaar. De CO_2-emissie ten gevolge van de activiteiten van de maakindustrie bedraagt 24 Mton (*scope* 1 en 2). Het implementeren van circulaire strategieën in deze bedrijfstak kan leiden tot een emissiereductie van ongeveer 2,2 Mton CO_2 per jaar[95]. Vooral de sectoren basismetaalindustrie, metaalproductenindustrie en afvalbehandeling kunnen stevig bijdragen aan deze reductie.

Het meeste potentieel voor systeem-*efficiency* wordt bereikt door de introductie van digitalisering en *smart industry*-oplossingen. De maakindustrie is een mondiale industrie met complexe ketenrelaties. Veel productie binnen de Nederlandse maakindustrie betreft bewerkingen van grondstoffen en halffabricaten en/of assemblage van componenten zoals plaatwerk, elektronica, mechanische onderdelen naar finale producten zoals een (hybride) cv-ketel. Zoals al aangegeven vindt reductie van CO_2-emissie en milieudruk plaats als gevolg van een combinatie van innovaties op het gebied van ontwerp (o.a. *digital twinning*), onderhoud en reparatie (en dus levensduur van apparatuur), intensievere inzet van apparatuur (via deelplatforms), verbeterd design en retourlogistiek (als gevolg van meer op verdienstelijking gerichte businessmodellen[96]) en toename in (de kwaliteit van) recycling. Veel van deze innovaties zullen in toenemende mate toepasbaar zijn als gevolg van de introductie van digitale technologie in de maakindustrie (*Smart Industry, Industry 4.0*). Al deze activiteiten kunnen een – nu nog niet nader uitgewerkte – bijdrage leveren aan het verbeteren van de leveringszekerheid (van materialen, halffabricaten en componenten) van de sector, omdat het leidt tot meer zicht op de beschikbaarheid en locatie van op de markt gebrachte *assets* en *businessmodel*veranderingen die daar gebruik van maken. Deze leveringszekerheid[97] staat de afgelopen jaren sterk onder druk, onder andere door een oververhitte wereldeconomie, covid-crisis en meerdere geopolitieke conflicten. Tot slot heeft een circulaire maakindustrie een potentieel van 3,2 miljard euro[98] extra toegevoegde waarde voor de Nederlandse economie.

95 Door gebruik te maken van huidige emissies op Nederlands grondgebied die voldoen aan de UNFCCC-richtlijnen, worden reducties verkregen die passen in het klimaatbeleid. Het gaat dus niet om scope 3 emissies. Eerder onderzoek met behulp van wereldwijde EE-IOA modellen wijst uit dat de emissiereductie inclusief scope 3 ongeveer 40 procent groter is dan de reductie van scope 1 en 2.

96 Zie hoofdstuk 1 voor circulaire businessmodellen

97 Uitgedrukt in een indicator zoals de Procurement Managers Index (PMI)

98 https://circulairemaakindustrie.nl/app/uploads/2020/12/Feiten_Cijfers_CirculaireMaakindustrie.pdf

Toekomstbeeld 2050

In 2050 is de maakindustrie nog steeds een belangrijke basis voor onze veerkrachtige economie en draagt ze bij aan de brede welvaart van Nederland. Om dit mogelijk te maken moet de Nederlandse maakindustrie in staat zijn te concurreren op de wereldmarkt. Digitalisering van de maakindustrie speelt daarbij een cruciale rol.

De doorontwikkeling naar een circulaire economie leidt tot het behoud van werkgelegenheid en een toename van de kwaliteit van het werk. Sociale inclusiviteit is hierbij het uitgangspunt. De maakindustrie draagt op deze wijze sterk bij aan economisch en sociaal waardebehoud.

De maakindustrie zet ook in op ecologisch waardebehoud. Zowel de producten als de productieprocessen in de maakindustrie dragen bij aan een wereld met een lagere voetafdruk en een zodanige emissie van broeikasgassen dat voldaan wordt aan het Klimaatakkoord van Parijs. Niet alleen omdat de productieprocessen minimaal verbruik van energie en grondstoffen vergen en omdat het intensiever en langer gebruiken van materialen en producten *common sense* is geworden, maar ook omdat producten uit de maakindustrie zelf bijdragen aan technologische oplossingen ten behoeve van klimaat en leefomgeving (denk bijvoorbeeld aan energietransitie-technologieën die in deze adviesroutekaart mede daarom een prominente rol hebben).

In 2050 zijn op Europees niveau in ruime mate beleidsinitiatieven genomen en geïmplementeerd: de maakindustrie heeft mede als gevolg daarvan een scala aan circulaire maatregelen op marktconforme wijze kunnen ontwikkelen en in praktijk kunnen brengen.

Acties tot 2030

Om te komen tot het toekomstbeeld zal de maakindustrie moeten werken aan:

1. Vergroten van de voorzieningszekerheid van de *supply chain*: Nederland is naast een grondstof-bewerkend land vooral een assemblage-land dat de waarde aan producten vooral toevoegt in de latere schakels van de productketen. Daarom is het vergroten van de leveringszekerheid van voor de economie kritieke materialen, componenten en producten een noodzakelijke randvoorwaarde voor de levensvatbaarheid van de industrie.
2. Verlagen van de milieudruk van de producten uit de maakindustrie: centraal in dit streven staat materiaal-*efficiency* in alle facetten (langer gebruik, intensiever gebruik en actiever hergebruik van materialen, componenten en finale producten, produceren dichter bij huis).

3 Waardecreatie en waardebehoud: mede op basis van digitaliseringsstrategieën kunnen andere meer op dienstverlening gebaseerde businessmodellen worden geïmplementeerd die bijdragen aan de waarde en aan vermindering van de reeds genoemde milieudruk.

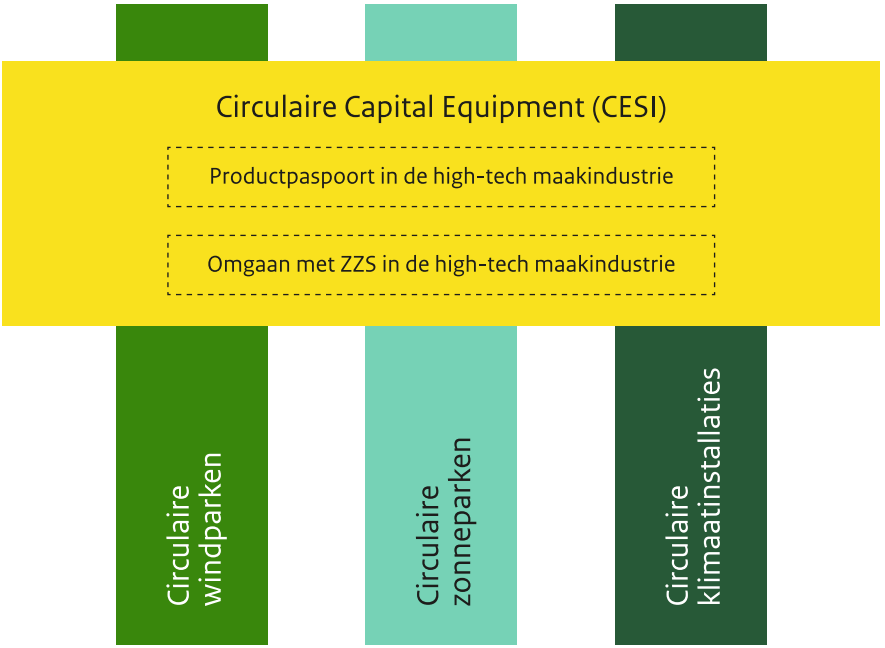
Selectie productgroepen

De prioritaire productgroepen die door het transitieteam Circulaire maakindustrie zijn aangedragen in de adviesroutekaart zijn de productgroepen[99] *capital equipment*, windparken, zon-PV-systemen en klimaatinstallaties. De productgroepen zijn verschillend van karakter en *scope* (figuur 9). Hierbij wordt gebruikgemaakt van de vingerafdruk-methode, ontwikkeld door TNO. Mede daarom omvat de productgroep *capital equipment* activiteiten gericht op de volle breedte van de maakindustrie.

Alhoewel daarmee de breedte al is geadresseerd richten we ons hier ook op drie meer specifieke 'productgroepen', te weten windparken, zon-PV-systemen en klimaatinstallaties. De samenhang tussen de productgroepen is schematisch weergegeven in figuur 9. De drie specifieke productgroepen zijn toegevoegd omdat ze aan de ene kant significante voorbeelden in meer concrete zin bieden dan de verbredingsaanpak rond circulaire *capital equipment* (tabel 24). Een deel van de geleerde lessen zal daarom van toepassing zijn op gehele maakindustrie. Aan de andere kant vertegenwoordigen deze productgroepen verschillende technologieën die essentieel zijn voor de energietransitie. Circulaire strategieën kunnen bijdragen aan een betere beschikbaarheid van deze technologieën op de langere termijn. Voor deze specifieke productgroepen is alleen voor zon-PV-systemen een effectdoel opgenomen op voordracht van de sector zelf.

99 Bij de bepaling van de milieu-impact werd gebruik gemaakt van het feit dat gedetailleerde uitspraken voor enkele producten (en bijbehorende innovaties) in de maakindustrie kunnen worden geëxtrapoleerd naar een veel breder scala aan producten op basis van karakteristieke eigenschappen van deze producten.

Figuur 9: Karakter en scope van de productgroepen



Uitdagingen en belemmeringen

In 2020 is een brede missiegedreven innovatiesysteemanalyse verricht om de systemische belemmeringen in de brede maakindustrie in kaart te brengen[100]. De beoordeling leidde tot de constatering dat het creëren van richting in de maakindustrie (directionaliteit), het creëren van legitimiteit en het coördineren van activiteiten de grootste barrières zijn die overwonnen moeten worden om de missie van het creëren van een meer circulaire economie in de maakindustrie te realiseren. Verder werd duidelijk dat veel innovaties die als circulair te kwalificeren zijn de onbedoelde uitkomsten zijn van innovaties van een andere aard.

100 https://circulairemaakindustrie.nl/documenten/transitioning-towards-a-circular-manufacturing-industry-eng/

Een belangrijke conclusie was dat vraag-*pull*-beleid waarschijnlijk effectiever is dan aanbod-gestuurde routes. Marktvorming is daarbij een belangrijk aspect. De Rijksoverheid, maar ook het bedrijfsleven, kan een sterkere stimulerende rol spelen door als *launching customer* op te treden of anders door met beleid te werken aan marktconforme instrumenten en duidelijk de gewenste richting uit te stippelen.

Nog in te vullen randvoorwaarden

De geselecteerde circulariteits- en prestatiedoelen met bijbehorende maatregelenpakketten hieronder zijn gericht op het wegnemen van de geconstateerde belemmeringen. De doelen zullen nader SMART moeten worden gemaakt in samenwerking met relevante stakeholders. De beschikbaarheid van middelen is een belangrijke randvoorwaarde om de voorgestelde maatregelenpakketten te kunnen uitvoeren.

3.4.1 Capital equipment

De productgroep *capital equipment* omvat de productie van werktuigen, machines en apparaten voor verschillende eindmarkten zoals (niet uitputtend) de voedingsmiddelenindustrie, medische zorg en textiel en de daarin verwerkte componenten zoals (niet uitputtend) elektromotoren, computers, communicatie en meetapparatuur. De toeleveranciers van materialen, componenten en sub-*assemblies* zijn nadrukkelijk bij dit ecosysteem betrokken. Daarbij ligt de focus op de producten of onderdelen waarop we vanuit Nederland daadwerkelijk het verschil kunnen maken.

Het effectdoel voor deze productgroep is identiek aan het effectdoel van de gehele maakindustrie, dat wil zeggen een bijdrage aan 2,2 Mton CO_2-reductie (*scope* 1 en 2) en een bijdrage aan het verbeteren van de leveringszekerheid van de maakindustrie.

De circulariteitsdoelen hangen samen met de belangrijkste ontwikkelingen in de maakindustrie:

1 Reduceren van materiaalinzet door introductie van nieuwe procestechnologie
2 Eisen ten aanzien van goede repareerbaarheid en langdurige beschikbaarheid van onderdelen
3 Toename van modulariteit *capital equipment* i.v.m. levensduurverlenging en digitale vernieuwing
4 In 2030 een minimale inzet van gerecyclede kritieke materialen/onderdelen

De maakindustrie bevindt zich in een bijzondere positie als het gaat om het ontwikkelen van circulariteit. Vanwege de productie van kapitaals- en materiaalintensieve goederen is de sector van oudsher gericht op efficiënt materiaalgebruik, intensieve onderhoudsprogramma's en ontwerpkeuzes die gericht zijn op levensduur en repareerbaarheid. Doel met betrekking tot deze productgroep is bedrijven (zowel producenten van apparatuur en finale producten, als hun toeleveranciers) bewust te maken van hun rol in het stimuleren van circulariteit, hun handvatten te geven om met duurzaamheid en circulariteit aan de slag te gaan en hen te ondersteunen in de implementatie. De doelen en maatregelen van deze productgroep zijn gericht op het ondersteunen van (ook op de regio gerichte) organisaties om instrumenten te ontwikkelen die bedrijven bereiken, regionale samenwerking op te zetten en bevindingen kunnen doorvertalen naar verandering in beleid en het vernieuwen van instrumentarium.

Deze circulariteitsdoelen hangen samen met de volgende inzet:

1. *Capital equipment* als prioritair thema benoemd krijgen in de nieuwe Ecodesign-richtlijn

Om circulaire businessmodellen versneld rendabel te maken en onze circulariteitsdoelen te halen, is het van groot belang dat op EU-niveau een gelijk speelveld en een circulaire groeimarkt ontstaat. Naar verwachting wordt deze over twee jaar van kracht en wordt een eerste groep productgroepen geselecteerd om eisen rond productsamenstelling en transparantie op te stellen. Om dit te bewerkstelligen, zet de Rijksoverheid zich in om *capital equipment* als prioritaire productgroep benoemd te krijgen in de nieuwe Ecodesign-richtlijn.

2. 100 procent traceerbaarheid van materialen in waardeketens in 2030

Om duurzame circulaire businessmodellen mogelijk te maken, is informatie over productsamenstelling en oorsprong van groot belang. Nieuwe EU-wetgeving en de Nederlandse ambities op het gebied van ketentransparantie en Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen, vragen om een proactieve houding van het bedrijfsleven en ondersteuning door de Rijksoverheid.

Om het bedrijfsleven hierbij te ondersteunen is het onze intentie om de Grondstoffenscanner[101] te continueren. Dit is een zelfevaluatietool voor ondernemers om te beoordelen welke risico's zij lopen rond specifieke grondstoffen en wat hun handelingsperspectieven zijn.

101 http://www.grondstoffenscanner.nl/

Daarnaast is het van belang om circulaire productpaspoorten, ook in de maakindustrie, te ontwikkelen en te introduceren. Hierbij kan worden voortgebouwd op een voor het ministerie van Economische Zaken en Klimaat uitgevoerde inventarisatie van de stand van zaken rond circulaire productpaspoorten. Afhankelijk van beschikbare middelen willen we aan de slag met circulaire productpaspoorten in de maakindustrie.

3. In 2030 heeft minstens 25 procent van de bedrijven uit de doelgroep circulaire innovaties in de bedrijfsvoering geïmplementeerd op basis van vergaande digitalisering (zoals *predictive* en *preventive maintenance* en *servitization businessmodellen*)

Het bestaande programma *Smart Industry* werkt nauw samen met het bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheden in regionale *hubs* aan het implementeren van digitalisering in de bedrijfsvoering van bedrijven. De nieuwe Europese digitale innovatiehubs helpen bedrijven met het implementeren van geavanceerde digitale technologie, de voortgang van bedrijven bij digitalisering wordt gevolgd met de *digital maturity assessment*. Hiermee wordt ook groene digitalisering inclusief circulariteit uitgevraagd. Verkend zal worden of en hoe circulariteit een prominentere rol kan spelen in de dienstverlening van de Europese digitale innovatiehubs.

Daarnaast is er specifieke ondersteuning nodig om opkomende kennis- en innovatievraagstukken, zowel technisch als sociaal, te kunnen oppakken. In samenwerking met de transitieteams, worden de huidige vragen in de Kennis- en Innovatieagenda Circulaire Economie vernieuwd en meer gericht op de prioritaire productgroepen inclusief circulaire *capital equipment*. Belangrijke onderwerpen zijn nieuwe procestechnologie, slim onderhoud, *servitization* en het sluiten van de keten. De nieuwe kennisvragen zullen input zijn voor het nieuwe Kennis en Innovatie Contract dat eind 2023 moet worden afgesloten.

Afhankelijk van de beschikbare middelen voor de Kennis- en Innovatie Agenda Circulaire Economie, is het wenselijk om fieldlabs rond materiaaltechnologie te starten.

4. Inkoop circulaire *capital equipment* versnellen

Om circulaire businessmodellen in de ketens van de maakindustrie te versnellen, is een belangrijk instrument het inkoopbeleid van relevante overheden, bedrijven maar ook kennisinstellingen. In het bedrijfsleven spelen met name de grote producerende bedrijven hierbij en belangrijke rol. In nauwe samenwerking met hun toeleveranciers kunnen zij via circulair inkoopbeleid een belangrijke impuls geven.

Via de verschillende tools van het uitvoeringsprogramma circulaire maakindustrie zoals de *quick scan* circulaire businessmodellen[102] en de zelfevaluatie-*tool* voor toeleveranciers[103], wordt dit al gestimuleerd.

Voor verdere opschaling en versnelling is het wenselijk om een *buyer group* circulair *equipment* te starten. Dit is afhankelijk van beschikbare middelen voor het onderdeel circulair inkopen van dit Nationaal Programma Circulaire Economie (NPCE).

5. Er is een meetmethode voor circulariteit en de impact op duurzaamheid en klimaatdoelen

Bij het vaststellen van effectdoelen en de bijdrage hieraan door circulaire strategieën binnen de maakindustrie, speelt de afwezigheid van vastgestelde Europese kaders en een gevalideerde, geaccepteerde en vooral in de praktijk geteste meetmethode voor het bepalen de milieu-impact van waardevolle R-strategieën (reparatie, *smart maintenance*, *asset sharing*) een voorname rol. Tegelijkertijd is een dergelijke methode een kritische succesfactor om bedrijven te kunnen stimuleren, inkoopbeleid op te kunnen baseren en ook het effect van alle acties op nationaal en Europees niveau te meten. Niet alleen binnen de maakindustrie, maar ook in haar toeleverende rol richting andere sectoren zoals de bouw werkt dit belemmerend.

In de bouw wordt er al jaren succesvol gewerkt met de Milieu Kosten Indicator/Milieu Prestatie Gebouwen. In deze methodiek en bijbehorende *database(s)* wordt een zogeheten schillenmodel gehanteerd van elementen met zowel een lange levensduur (o.a. de constructieonderdelen) als korte levensduur (o.a. klimaat- en energie-installaties zoals warmtepompen en PV-panelen). Deze schillenaanpak is ook toepasbaar op verschillende machines in de maakindustrie. Afhankelijk van de beschikbaarheid van middelen binnen het NPCE, is het wenselijk om een Milieu Kosten Indicator/Milieu Prestatie Machines in nauwe samenwerking met de andere transitieteams in gang te zetten. Voor de productgroep klimaatinstallaties is dit ook al succesvol gebleken.

102 https://circulairemaakindustrie.nl/projecten/quickscan-circulaire-businessmodellen/

103 https://circulairemaakindustrie.nl/documenten/cesi-supply-tool/

6. In 2030 hebben minstens 1000 bedrijven uit de maakindustrie (o.a. via het volgen van CIRCO-tracks) plannen opgesteld om tot meer circulaire bedrijfsvoering te komen

De uitvoering van deze doelstelling zal afhankelijk zijn van beschikbare middelen voor CIRCO en de aangesloten negen regionale *hubs* met 41 betrokken organisaties. Benodigde activiteiten voor de maakindustrie zijn:

- Ontwikkelen *tooling* OIM-ers en toeleveranciers
- Ontwikkelen en uitrollen CIRCO Design Tracks t.b.v. meervoudige waardecreatie[104]
- *Self-assessment tool* milieu-impact[105]
- Valideren en uitbreiden van de bepalingsmethodiek financiële restwaarde[106]
- Verbetering vingerafdrukmethodiek circulaire potentie productgroepen (inclusief businessmodellen)[107]
- *Communities of Practices* begeleiden
- Inzet van de contextscan[108] om projecten effectiever in te richten

Daarnaast is de opvolging van de circulaire *businesscases* die uit de CIRCO Design Tracks komen, een belangrijke stap om tot daadwerkelijke circulaire businessmodellen te komen. Via de bestaande Ketenprojecten-regeling en de nieuwe meerjarige ondersteuningsmogelijkheid voor grote ketendoorbraakprojecten (fase 2) in aanvulling op de huidige opstartende ketenprojecten (Moonshots) van het Versnellingshuis Nederland Circulair! kunnen deze *businesscases* worden omgezet in businessmodellen.

104 Het gaat om tot waardecreatie niet alleen tot uiting komt in hogere marge of hogere omzet, maar op langere termijn kan leiden tot een sterkere bedrijfsvoering door verhoogde loyaliteit bij eigen personeel, een aantrekkelijker positie op de arbeidsmarkt, betere relaties met stakeholders als omgevingsdiensten en een hoger innovatiepotentieel.

105 https://circulairemaakindustrie.nl/self-assessment-tool/

106 https://circulairemaakindustrie.nl/projecten/normering-financiele-waardebepaling/

107 https://repository.tno.nl/islandora/object/uuid%3A09506125-2496-46a6-994f-5e770d8c6306

108 https://circulairemaakindustrie.nl/projecten/contextscan/

7. In 2030 is 50 procent van de (brede) doelgroep geïnformeerd over en betrokken bij circulaire activiteiten

De uitvoering van deze doelstelling zou idealiter worden opgepakt in de regio-aanpak van dit nationale programma Circulair Economie. Onderdeel van deze regio-aanpak is het ontwikkelen van een nationaal gedragen doelgroepen-aanpak. De bestaande stakeholderscan[109] en circulaire cases tool[110] van het uitvoeringsprogramma circulaire maakindustrie kunnen hier onderdeel van vormen.

Tabel 24: Maatregelen voor de productgroep *capital equipment*

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We continueren de Grondstoffenscanner.			■
We bevorderen de inzet van ontwikkelde *tools*: • *Quick scan* circulaire *businessmodellen* • Zelfevaluatie *tool* voor toeleveranciers • *Stakeholderscan* • Circulaire voorbeelden *tool* • Contextscan			■
We verkennen of we de Grondstoffenscanner kunnen verrijken met specifieke informatie voor zon-PV-systemen en windparken.			■
We verkennen of en hoe circulariteit een prominentere rol kan spelen in de dienstverlening van de Europese digitale innovatie*hubs*.			■
We vernieuwen in het kader van de KIA-CE de kennisvragen rond *circulaire capital equipment*.			■
We verkennen de ontwikkeling en introductie van keten-specifieke productpaspoorten.	■		

109 https://circulairemaakindustrie.nl/projecten/stakeholdertool/

110 https://circulairemaakindustrie.nl/wegwijzer/

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We zetten erop in om *capital equipment* als prioritair thema benoemd te krijgen in de Ecodesign-richtlijn.	■		
We verkennen het opstarten van *fieldlabs* rond materiaaltechnologie.			■
We verkennen het uitbreiden van de MKI uit naar de brede maakindustrie ('Milieu Kosten Indicator/Milieu Prestatie Machines').	■		
We verkennen een *buyer group* circulaire *equipment* naar voorbeeld van andere productgroepen.			■
We verkennen of we via CIRCONNECT en circulaire *hubs*: • *tooling* OEM[111]-ers en toeleveranciers ontwikkelen. • *CIRCO Design Tracks* ontwikkelen t.b.v. meervoudige waardecreatie en deze uitrollen. • de *Self-assessment tool* milieu-impact valideren en uitbreiden van de bepalingsmethodiek financiële restwaarde. • de methodiek circulaire potentie productgroepen (incl. *business-modellen*) verbeteren. • *Communities of Practice* begeleiden.			■

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

3.4.2 Circulaire windparken

Deze productgroep betreft met name bedrijven uit de sectoren SBI28.9 (vervaardiging machines) en 35.1 (productie van elektriciteit). Bedrijven in deze sectoren (relevant voor windparken) laten nu al een hoge mate van *servitization* en onderhoud zien als circulaire strategieën.

Het effectdoel voor deze productgroep is identiek aan het effectdoel van de gehele maakindustrie, dat wil zeggen een bijdrage aan 2,2 Mton CO_2-reductie (*scope* 1 en 2) en een bijdrage aan het verbeteren van de leveringszekerheid van de maakindustrie.

De circulariteitsdoelen hangen samen met de belangrijkste ontwikkelingen in de maakindustrie en met dat internationale karakter van de sector. Deze doelen zijn:

1 100 procent secundair gebruik van windturbine-materialen in 2050.
2 Verplichte toepassing van gerecyclede materialen in een windturbine.
3 Verminderen *virgin* materialen.

Deze circulariteitsdoelen hangen samen met het behalen van de volgende prestaties:

1. Circulaire windparken als prioritair thema benoemd krijgen in de nieuwe Ecodesign-richtlijn

Zoals eerder bij de productgroep *capital equipment* benoemd, is het van groot belang dat op EU-niveau een gelijk speelveld en een circulaire groeimarkt ontstaat om circulaire businessmodellen te versnellen. Naar verwachting wordt deze over twee jaar van kracht en wordt een eerste groep productgroepen geselecteerd om eisen rond productsamenstelling en transparantie op te stellen. Om dit te bewerkstelligen, gaan we ons inzetten om circulaire windparken als prioritair thema benoemd te krijgen in de nieuwe Ecodesign-richtlijn.

2. Circulaire tender criteria

De innovatieve Nederlandse aanpak in het aanbesteden van kavels voor windparken op de Noordzee wordt internationaal hoog aangeschreven. Internationaal opererende bedrijven zien Nederland als belangrijke innovatiekraamkamer. Ze krijgen de mogelijkheid om op grote schaal nieuwe innovatieve toepassingen gedegen te ontwikkelen, om ze daarna wereldwijd toe te passen. Hierdoor krijgen de toegepaste tendercriteria een mondiale uitstraling.

111 Original Equipment Manufacturers

Het kabinet zal circulariteit en Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen opnemen als kwalitatieve randvoorwaarde in tenders van windenergie op zee. In de aankomende vergunningverlening van Windenergiegebied IJmuiden Ver (kavels I tot en met IV) zal voor het eerst gestart worden met circulariteit en IMVO-criteria.

Daarnaast wordt verkend in hoeverre via tendercriteria in de vergunningverlening van kavels voor windenergie op zee meer gestuurd kan worden op verplichte toepassing van gerecyclede materialen in een windturbine.

3. 100 procent traceerbaarheid van materialen in waardeketens in 2030

In het aankomende Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen-convenant hernieuwbare energie, worden afspraken gemaakt met alle relevante stakeholders van de wind- en zonsector. Circulariteit wordt een onderdeel van het convenant. Binnen het convenant kan gewerkt worden aan ketenprojecten. Er wordt verkend of de Grondstoffenscanner, inclusief de afgeschermde digitale omgeving voor deelnemers om voortgang te rapporteren, als de bijdrage van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) kan worden ingebracht in het convenant.

Daarnaast is het van belang om circulaire productpaspoorten in alle transitieagenda's, inclusief de maakindustrie, gezamenlijk te ontwikkelen en ketenspecifiek te introduceren. Hierbij kan worden voortgebouwd op een voor EZK uitgevoerde inventarisatie van de stand van zaken rond circulaire productpaspoorten. Daarnaast geeft de sector aan dat 1) een platform voor datadeling en 2) het labelen van *decommisioned* materiaal met de data verzameld tijdens de levensduur van de turbine wenselijk zijn in de ontwikkeling van onder andere een circulair productpaspoort. Afhankelijk van beschikbare middelen voor digitalisering en de circulaire economie van dit NPCE, willen we aan de slag met circulaire productpaspoorten in de maakindustrie.

4. Samenhangend onderzoeksprogramma opzetten

Circulariteit in hernieuwbare elektriciteit op zee is een relatief nieuw thema en er is nog veel onderzoek nodig. Allereerst wordt door het TKI wind op zee gewerkt aan een nieuw innovatieprogramma voor de komende jaren. Naast aandacht voor het volledig recyclen van (onderdelen) van windparken maar ook zonne-energie op zee, is er ook aandacht voor de levensduurverlenging van fundaties, kabels en netwerkcomponenten. Daarnaast zijn er initiatieven om de bestaande olie- en gasinfrastructuur op zee waar nodig te hergebruiken ten behoeve van hernieuwbare energie (gebruik gasleidingen voor transport van met hernieuwbare energie geproduceerde waterstof). Het MMIP sluit daarvoor aan bij lopend Topsector Energie-onderzoek van onder andere TNO. Daarnaast wordt er een nieuw subthema 1.4. *Standardisation & Industralisation* opgenomen. Het is de verwachting dat dit tevens een bijdrage zal leveren aan ontwikkeling van nieuwe (modulaire) ontwerpmethodes en componenten voor turbines en *monopiles*, die eenvoudiger kunnen worden vervangen en mogelijk na bewerking kunnen worden hergebruikt (*remanufacturing*). Dit kan ook bijdragen aan kostenefficiëntie en levensduurverlenging van turbines, en langs deze weg ook het materiaalgebruik doen verminderen.

Het begin en einde van de keten krijgen hierin speciale aandacht: het gebruik van kritieke metalen en grondstoffen in turbines en de recycling van materialen bij *decommissioning* van turbines. Op het gebied van kritieke metalen is onderzoek nodig naar de mogelijkheid om minder kritieke metalen te gebruiken in turbines (gebruik van minder metalen of overstappen naar alternatieve metalen). De noodzaak hiervan wordt nog versterkt door de geopolitieke dimensie bij de winning van deze metalen.

Daarnaast worden, in samenwerking met de transitieteams, de huidige vragen in de Kennis en Innovatieagenda Circulaire Economie vernieuwd en meer gericht op de prioritaire productgroepen inclusief circulaire windparken. Belangrijke onderwerpen zijn modulariteit, massavermindering, CO_2-ketenemissies en het verminderen van *virgin* materialen. De nieuwe kennisvragen zullen input zijn voor het nieuwe Kennis en Innovatie Contract dat eind 2023 moet worden afgesloten.

5. Inkoop circulaire windparken op land versnellen

Sinds juni 2022 is de *buyer group* Circulair windparken op land gestart met Eneco, Vattenfall, de Provincies Noord-Hollland, Zuid-Holland en Flevoland en RVO. Hierin wordt via onder andere marktdialogen gewerkt aan een overkoepelende marktvisie en het benodigde ondersteunende beleid. Inmiddels is er ook Belgische interesse. We streven ernaar om het aantal deelnemers en de bekendheid te vergroten. Resultaten zullen zo breed mogelijk gedeeld en ingezet worden.

6. De afweging tussen circulariteit van materialen en CO_2 reductie is helder

Zoals hierboven bij de productgroep *capital equipment* al eerder is benoemd, ontbreekt het in de brede maakindustrie en ook in de windsector aan een in de praktijk geteste meetmethode voor het bepalen van de milieu-impact van waardevolle 'R-strategieën' (reparatie, *smart maintenance, asset sharing*).

In de bouw wordt er al jaren succesvol gewerkt met de Milieu Kosten Indicator/Milieu Prestatie Gebouwen. In deze methodiek en bijbehorende *database(s)* wordt een zogeheten schillenmodel gehanteerd van elementen met een lange levensduur (onder andere de constructieonderdelen) als korte levensduur (onder andere klimaat- en energie-installaties zoals warmtepompen en pv-panelen). Deze schillen-aanpak is ook toepasbaar op verschillende machines in de maakindustrie. Afhankelijk van de beschikbaarheid van middelen binnen het NPCE, is het wenselijk om een Milieu Kosten Indicator/Milieu Prestatie Machines met de andere transitieteams in gang te zetten. Dit creëert ook een goede basis om een gedragen *Environmental Product Declaration* ten behoeve van circulariteit te ontwikkelen en te benutten in de windsector. Voor klimaatinstallaties is dit ook al succesvol gebleken.

7. Harmonisatie van (althans een deel van) het beleid inzake windenergie

De windindustrie ervaart een grote druk, mede doordat in hun ogen Europese doelstellingen niet goed op elkaar zijn afgestemd (toename hernieuwbare energie, veiligstellen toeleveringsketen, verminderen geopolitieke afhankelijkheid, milieueisen). De windindustrie heeft inmiddels goede stappen gezet op het gebied van circulariteit. Op dit moment kan naar schatting 85-90 procent van de winturbine technisch gezien al gerecycled worden. Wanneer er ook een circulaire schaalbare oplossing voor de moeilijke te recyclen composietbladen wordt gevonden, is een windturbine 100 procent herinzetbaar. Omdat de windindustrie een internationale opererende sector is, opereren de Nederlandse spelers in deze sector op een Europees, of zelfs wereldwijd niveau. Dit vraagt om afstemming in de internationale waardeketen tussen bedrijven, kennisinstellingen en overheden.

Door het Uitvoeringsprogramma circulaire maakindustrie is met steun van het Versnellingshuis een European Wind Energy Hub georganiseerd met een kennis-, beleid- en investeringshub om bovenstaande afstemming te organiseren. Verkend wordt of deze gecontinueerd kan worden.

Daarnaast zal worden verkend welke *incentives* tot meer hergebruik en recycling van windturbines kan leiden.

Tabel 25: Maatregelen voor de productgroep circulaire windparken

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We hergebruiken initiatieven op bestaande olie- en gasinfrastructuur op zee ten behoeve van hernieuwbare energie.			■
We vernieuwen in het kader van de KIA-CE de kennisvragen rond circulaire windparken.			■
We vergroten de bekendheid en het deelnemersaantal van de *buyer group* circulaire windparken op land.			■
We verkennen de voortzetting van de European Wind Energy Hub voor harmonisatie van beleid.			■
Nieuwe maatregelen	**Normeren**	**Beprijzen**	**Stimuleren**
We plegen inzet om circulaire windparken als prioritair thema benoemd te krijgen in de Ecodesign-richtlijn.	■		
We nemen Circulariteit en Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen op als kwalitatieve randvoorwaarde in tenders van windenergie op zee.	■		
We verkennen in hoeverre via tendercriteria in de vergunningverlening van kavels voor windenergie op zee meer gestuurd kan worden op verplichte toepassing van gerecyclede materialen in een windturbine.	■		
We verkennen de mogelijkheden om de Grondstofscanner als onderdeel van het convenant Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen hernieuwbare energie.			■
We verkennen de ontwikkeling van een circulair productpaspoort voor windparken.	■		

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We starten een innovatieprogramma TKI Wind op Zee met aandacht voor volledige recycling en levensduurverlenging van fundaties, kabels en netwerkcomponenten.			■
We verkennen mogelijke *incentives* voor meer hergebruik en recycling van windturbines.	■	■	

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

3.4.3 Circulaire zon-PV-systemen

De panelen, maar ook de omvormers, aansturing, constructie en bekabeling horen bij de markt voor circulaire zon-PV-systemen. Daarnaast is ook onderhoud en verwerking aan het einde van de levensduur onderdeel van dit ecosysteem.

Het effectdoel voor deze productgroep is een bijdrage aan 2,2 Mton CO_2-reductie (*scope* 1 en 2) en een bijdrage aan het verbeteren van de leveringszekerheid van de maakindustrie. Naast deze algemene bijdragen wordt specifiek gestreefd naar zonnepanelen met een kleine CO_2-*footprint* (>50 procent reductie *scope* 3) en minder milieu-impact als vermindering van impact van (zeer) zorgwekkende stoffen (lood, PFAS) op de Nederlandse/Europese markt.

Om de effectdoelen te realiseren, wordt op de volgende circulariteitsdoelen ingezet:

1 Economische levensduurverlenging en hergebruik van panelen en componenten (huidige generatie en nieuwe generatie panelen)
2 Hoogwaardige circulaire verwerking van vrijkomende zon-pv-panelen
3 Zonnepanelen vrij van toxische stoffen beschikbaar

Deze circulariteitsdoelen hangen samen met het behalen van de onderstaande prestaties. Een aantal van de onderstaande prestatiedoelen zijn gebaseerd op het uitgangspunt dat deze doelen kunnen voortborduren op (en samenhangen met) een bestaand Europees industriebeleid dat resulteert in een gelijk speelveld én een Europese invloed op de hele productketen van grondstof tot product.

PV-panelen zijn een belangrijk installatie-onderdeel voor gebouwen om de klimaatdoelstelling van zowel de nieuwbouw als de bestaande voorraad te realiseren. Nationaal beleid hiervoor wordt voor een groot deel gestuurd door Europees beleid via de huidige herziening van de EPBD.[112] Waar het gaat om de rol van PV-panelen op gebouwen, zijn (een deel van) de acties genoemd voor de productgroep 'Klimaatinstallaties' ook van toepassing op PV-panelen. Bij de verdere uitwerking van deze acties zullen PV-panelen dus ook worden betrokken. Het gaat hierbij om de wijze waarop de bijdrage wordt berekend aan de milieubelasting van een gebouw van in dat gebouw toegepaste materialen en producten (waaronder ook gebouwinstallaties zoals PV-panelen en klimaatinstallaties). Hiervoor wordt de zogeheten Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen gebruikt.[113] Het gaat er in dit geval om dat de berekening van milieubelasting van bouwproducten uit de maakindustrie volgens dezelfde methodiek worden berekend, zodat de resultaten methodisch op elkaar aansluiten.[114]

112 Energy Performance of Buildings Directive IV https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en

113 Deze Bepalingsmethode berekent de milieubelasting van een bouwwerk. De milieuprestatie is een 1-puntscore. Deze 1-puntscore volgt uit een weging van de scores van de indicatoren over de hele levensduur van het bouwwerk en is teruggerekend naar de milieuprestatie per jaar per m^2 bruto vloeroppervlakte van het gebouw. De berekening is gebaseerd op Europese normen (EN15804 en EN15978). Voor meer informatie: www.milieudatabase.nl.

114 Het gaat dus niet om de wettelijke eis aan de milieuprestatie van nieuwe woningen en kantoren in de bouwregelgeving. De energieprestatie en milieuprestatie van een gebouw beïnvloeden elkaar. Een scherpere energieprestatie-eis leidt tot meer materiaalgebruik voor isolatie, duurzame energie (zoals PV-panelen) en klimaatinstallaties. Dit leidt weer tot een slechtere milieuprestatie van het gebouw. Bij het periodiek scherper stellen van de energieprestatie-eisen en de milieuprestatie-eisen kunnen beiden gaan conflicteren. Om die reden toetst het ministerie van BZK voorafgaand aan een aanscherping van de eis of dit leidt tot problemen in de haalbaarheid van één van beide of beide eisen.

1. Faciliterend EU speelveld voor circulaire zon-PV-systemen

Om circulaire businessmodellen versneld rendabel te maken en onze circulariteitsdoelen te halen, is het van groot belang dat op EU-niveau een gelijk speelveld en een circulaire groeimarkt ontstaat. Op basis van de Ecodesign-richtlijn kunnen duurzaamheidseisen aan producten worden gesteld. Deze richtlijn wordt op de komende twee jaar uitgebreid en verbreed. Voor zonnepanelen en omvormers is momenteel een Ecodesign-voorstel in behandeling voor het verbeteren van de duurzaamheid van zonne-energiesystemen, met stevige eisen ten aanzien van levensduur en repareerbaarheid.

Ook wordt er een maximum CO_2-*footprint* voorgesteld. Nederland steunt dit voorstel en vraagt daarbij om specifieke aandacht voor omvormers, omdat deze op dit moment moeilijk te repareren zijn en ook het snelst kapot gaan.

Verder zal Nederland met andere lidstaten verkennen of een Eco-label een goede manier is om duurzame zonnepanelen te promoten. Dit zou transparantie over de duurzaamheid van zonnestoominstallaties vergroten en hierdoor hopelijk de vraag naar, en vervolgens het aanbod van, duurzame installaties verhogen. Hierbij is het echter van groot belang om wildgroei van labels te voorkomen.

Daarnaast wordt er in EU-verband gewerkt aan een energielabel voor zonnepanelen. Hierbij zetten we in om naast het aanpassen van de *module efficiency*, ook andere duurzaamheidsissues een plek te geven.

PV-panelen zijn een belangrijk installatie-onderdeel voor gebouwen om de klimaatdoelstelling van zowel de nieuwbouw als de bestaande voorraad te realiseren. Nationaal beleid hiervoor wordt voor een groot deel gestuurd door Europees beleid via de huidige herziening van de EPBD.[115] Waar het gaat om de rol van PV-panelen op gebouwen, zijn (een deel van) de acties genoemd voor de productgroep Klimaatinstallaties ook van toepassing op PV-panelen. Bij de verdere uitwerking van deze acties zullen PV-panelen dus ook worden betrokken.

115 Energy Performance of Buildings Directive IV https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en

2. Inzameling en hoogwaardige verwerking van EoL-PV-panelen, omvormers, bekabeling en onderconstructie is georganiseerd[116]

De verantwoordelijkheid voor inzameling en recycling van zonnestroominstallaties ligt (via een AVV) bij Stichting OPEN. Een belangrijk onderdeel van het organiseren van de inzameling is het goed inregelen van het financieringsmechanisme voor het Circulariteitsfonds zonnepanelen. Een verdere ondersteuning hierbij kan een zichtbare circulariteitsbijdrage op facturen zijn.

Daarnaast ziet Stichting OPEN kansen om de ingeregelde infrastructuur te benutten voor het opschalen van de circulaire ambities in de zonnesector. In samenwerking met alle relevante partijen zal bekeken worden welke ketenprojecten kans van slagen hebben en ingediend kunnen worden. Een onderdeel van een ketenproject kan zijn het ontwikkelen van de juiste contractvoorwaarden rondom hoogwaardige recycling van PV. Idealiter worden de teruggewonnen grondstoffen ingezet voor hoogwaardige nieuwe producten, liefst nieuwe zonnepanelen, die in Europa worden geproduceerd. Voor zonnepanelen die voortijdig vrijkomen (dus niet *end-of-life* zijn) is een tweede inzet te prefereren, mits dit nog zinvol is. Om veilig hergebruik mogelijk te maken, zal Stichting OPEN tenminste de CENELEC-*reuse* standaard verplicht stellen (inclusief het doortesten en certificeren daarvan voor hergebruik in Nederland of voor de export). In geval van export van tweede-leven-panelen buiten Europa, kan er een conflict ontstaan met het Europese grondstoffenbeleid. Immers, de potentieel herwinbare grondstoffen van deze geëxporteerde panelen zijn niet meer voor Europa beschikbaar. Verkend wordt of en hoe aanvullend onderzoek naar de wenselijkheid van deze export kan worden uitgevoerd.

3. 100 procent traceerbaarheid van materialen in waardeketens in 2030 is gerealiseerd[117]

In het aankomende Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen-convenant hernieuwbare energie worden afspraken gemaakt met alle relevante stakeholders van de wind- en zonsector. Circulariteit wordt een onderdeel van het convenant. Binnen het convenant kan gewerkt worden aan ketenprojecten. Er wordt verkend of de Grondstoffenscanner, inclusief de afgeschermde digitale omgeving voor deelnemers om voortgang te rapporteren, als EZK-bijdrage kan worden ingebracht in het convenant.

116 Relatie met acties voor recycling en hergebruik klimaatinstallaties

117 Relatie met acties voor traceerbaarheid van materialen klimaatinstallaties

Daarnaast is het van belang om circulaire productpaspoorten in alle prioritaire ketens, inclusief de maakindustrie, gezamenlijk te ontwikkelen en ketenspecifiek te introduceren. Hierbij kan worden voortgebouwd op een voor EZK uitgevoerde inventarisatie van de stand van zaken rond circulaire productpaspoorten. Afhankelijk van beschikbare middelen voor het thema digitalisering van dit Nationaal Programma Circulaire Economie (NPCE), willen we aan de slag met circulaire productpaspoorten in de maakindustrie. Deze inzet is in lijn met de nieuwe Ecodesign-richtlijn in wording, waar de traceerbaarheid van materialen ook onderdeel van uitmaakt.

Innovaties voor circulaire zonnepanelen zijn op dit moment al nadrukkelijk opgenomen in het MMIP hernieuwbare elektriciteit op land, dat valt onder TKI Urban Energy. Daarbij is er aandacht voor verlenging van de levensduur van componenten, het verminderen of elimineren van het gebruik van toxische stoffen, *design-for-recycling* en het verbeteren van de recyclingprocessen van de huidige generatie zonnepanelen. Dit heeft tot nu toe geleid tot een aantal kansrijke innovatieprojecten waarbij met name aan een nieuwe generatie meer circulaire zonnepanelen gewerkt wordt. Verbreding naar het volledige zonnestroomsysteem is daarbij een gewenste volgende stap. Er zijn dus eerste stappen gezet, maar is er nog veel onderzoek en ontwikkeling nodig om tot grootschalige productie van circulaire zonnepanelen en andere systeemcomponenten te komen.

Daarnaast worden, in samenwerking met de prioritaire ketens de huidige vragen in de Kennis- en Innovatieagenda Circulaire Economie vernieuwd en meer gericht op de prioritaire productgroepen inclusief circulaire zon-PV-systemen. Belangrijke onderwerpen zijn panelen met langere levensduur, meer modulair design, zonder lood, antimoon en PFAS, alternatieve celmaterialen (zoals perovskiet) en PV-folie dat geschikt voor grootschalige integratie in gebouwen en andere oppervlakken. De nieuwe kennisvragen zullen input zijn voor het nieuwe Kennis en Innovatie Contract wat eind 2023 moet worden afgesloten.

Verder willen we verkennen wat de kansen zijn van een R&D-regeling voor de ontwikkeling van circulaire panelen (vervanging *encapsulant* en daardoor losneembaar, vrij van toxische stoffen).

4. Er zijn ambitieuze inkoopcriteria ingevoerd[118]

De Nationale *buyer group* duurzame zonnepanelen werkt toe naar een marktvisie, inkoopstrategie en circulaire leidraad om inkopende organisaties te helpen met het inkopen van circulaire zonnepanelen. Dit belangrijke initiatief zullen we promoten om zo het aantal deelnemers en de impact te vergroten.

Daarnaast verkent de Europese Commissie de oprichting van een Europese *buyer group* circulaire zon-PV-systemen en heeft Nederland gevraagd om deze mede vorm te geven. Verkend wordt hoe Nederland hier proactiever in kan optreden.

5. Creëren experimenteerruimte voor innovatieve partijen met duurzame panelen maar met minder bewezen *track record*

Via het inkoopbeleid van de overheid kan een verdere versnelling worden gerealiseerd van duurzame zonnepanelen. Een probleem voor innovatieve partijen is dat zij een minder bewezen *track record* hebben en daardoor minder kans maken om aanbestedingen te winnen.

Samen met relevante partijen zoals het Rijksvastgoedbedrijf en via *tendering* via de Regeling opwekking energie Rijksvastgoed willen we verkennen of er meer experimenteerruimte voor innovatieve partijen gecreëerd kan worden.

6. Hoogwaardige grondstoffenterugwinning en, waar zinvol, levensduurverlenging en hergebruik, worden gefaciliteerd en waar nodig genormeerd[119]

Zoals eerder vermeld is Stichting OPEN verantwoordelijk voor de verwerking van zonnepanelen. Op dit moment ligt de nadruk op het inrichten van de recyclinginfrastructuur. Bij het onderdeel klimaatinstallaties van stichting OPEN is positief geconcludeerd dat het opbouwen van financiële data ten aanzien van recycling- en hergebruikwaarde installaties en experimenteerruimte om een andere verrekensystematiek ten behoeve van hergebruik te organiseren mogelijk is in de huidige productenverantwoordelijkheid. Mogelijk kan hiervan geleerd worden om de gebruikslevensduur van zonnepanelen te vergroten tot aan de technische levensduur. De gebruiksduur van professionele zon-PV-systemen kan namelijk korter zijn dan de technische levensduur, veroorzaakt door bijvoorbeeld

118 Relatie met acties inkoopcriteria klimaatinstallaties

119 Relatie met acties voor recycling en hergebruik klimaatinstallaties

aflopende SDE-subsidies of tijdelijke bestemmingen voor zon-PV-systemen totdat een definitieve bestemming (bijvoorbeeld woningbouw) wordt gerealiseerd. Voor deze voortijdig vrijkomende zonnepanelen is hergebruik denkbaar, mits veilig en verantwoord. Verkend wordt of en hoe aanvullend onderzoek naar de mogelijkheden om deze panelen een zinvol tweede leven te geven kan worden uitgevoerd. In technische zin is zoals al aangegeven hiervoor de Europese CENELEC-*reuse* standaard beschikbaar.

7. Dakhuur en grondrechten worden in lijn met economische levensduur PV-park vergund/uitgegeven

Vanuit de Nationale *buyer group* duurzame zonnepanelen is gesignaleerd dat de dakhuur en grondrechten in sommige gevallen een kortere levensduur hebben dan de maximale economische levensduur van een zonnepark. Nader onderzoek is nodig om te achterhalen of dit een significant obstakel is.

Indien de beschikbare middelen van de regio-aanpak van dit NPCE het toelaten, zou een overleg met relevante decentrale overheden kunnen worden belegd om dit thema te onderzoeken.

8. Organiserend vermogen in PV-sector t.a.v. duurzaamheid en circulariteit is ontwikkeld

Om het organiserend vermogen in Nederland vanuit verbindende kabinetsopgaven (Klimaat & energie, Bouwopgave en circulariteit) te organiseren op impact binnen circulaire zon-PV, vraagt de sector om een bovenregionaal multidisciplinair programmateam (*Taskforce*) die in verbinding staat met de regio's, Fair Solar Netwerk en bekende partijen als Holland Solar, Stichting OPEN, Europa.

In de uitwerking van de governance van dit NPCE, zal er ook gekeken worden naar de plek hierbinnen voor de regio-aanpak. Een eventuele *taskforce* zou in verbinding moeten staan met een regio-aanpak en bijdragen aan gezamenlijke doelen, bijvoorbeeld de doelgroepen-aanpak.

Tabel 26: Maatregelen voor de productgroep circulaire zon-PV-systemen

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We steunen het Ecodesign-voorstel voor mogelijke duurzaamheidseisen voor zonnepanelen en omvormers.	■		
We steunen het voorstel voor een maximum CO_2-*footprint* met specifieke aandacht voor omvormers.	■		
We nemen circulaire zonnepanelen op in het MMIP met aandacht voor verlenging levensduur van componenten, verminderen of elimineren van het gebruik van toxische stoffen, *design-for-recycling* en het verbeteren van de recyclingprocessen van de huidige generatie zonnepanelen.			■
We verkennen de verbreding van het MMIP naar een volledig zonnestroomsysteem.			■
We verkennen of een Eco-label een goede manier is om duurzame zonnepanelen te promoten.	■		
We zetten in op een verbreding van het voorstel voor een energielabel voor zonnepanelen met meer duurzaamheidsaspecten.	■		
We vernieuwen in het kader van de KIA-CE de kennisvragen over circulaire zon-PV-systemen.			■
We vergroten de bekendheid en deelnemersaantal van de Nationale *buyer group* duurzame zonnepanelen.			■

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We verkennen de mogelijkheden van aanvullend onderzoek naar de wenselijkheid van export van pv-panelen voor een tweede leven buiten Europa.			■
We verkennen de mogelijkheden om de Grondstofscanner onderdeel te laten zijn van het convenant Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen.			■
We verkennen de ontwikkeling van een circulair productpaspoort voor zon-PV-systemen.	■		
We verkennen de kansen van een *Research & Development*-regeling voor het ontwikkelen van circulaire panelen.			■
We verkennen hoe Nederland proactiever kan optreden bij de vormgeving van een Europese *buyer group* circulaire zon-PV-systemen.			■
We verkennen of er meer experimenteerruimte voor innovatieve partijen gecreëerd kan worden door Rijksvastgoedbedrijf en via *tendering* via de regeling Opwekking Energie Rijksvastgoed.	■		
We verkennen of en hoe aanvullend onderzoek naar de mogelijkheden om deze panelen een zinvol tweede leven te geven kan worden uitgevoerd.			■
We onderzoeken met relevante decentrale overheden een kortere levensduur door dakhuur en grondrechten.			■
We verkennen de oprichting van een bovenregionaal multidisciplinair programmateam (*taskforce*).			■

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

3.4.4 Circulaire klimaatinstallaties

De *scope* van deze productgroep omvat de opwekking, distributie en afgifte van warmte en koude in gebouwen inclusief de aansturing daarvan. Voor circulaire klimaatinstallaties is het noodzakelijk dat het ontwerp, de productie en het gebruiksperspectief bij elkaar gebracht worden. Deze productgroep is dan ook een gezamenlijke inspanning van het transitieteam Maakindustrie en het transitieteam Bouw.

De productgroep Klimaatinstallaties omvat:

- Het ontwerpen, inkopen en installeren binnen een gebouwcontext
- Het produceren van componenten en toestellen
- Het onderhouden en repareren gedurende de gebruiksduur
- Het einde leven verwerken van componenten en toestellen

De betrokken sectoren zijn:
28.2 Vervaardiging van overige machines en apparaten voor algemeen gebruik
33.1 Reparatie en onderhoud van machines en apparaten
33.2 Installatie van machines en apparaten
35.1 Productie van elektriciteit; transmissie en distributie van elektriciteit en aardgas
43.2 Bouwinstallaties

Vanuit de bouw worden de basisuitgangspunten van de Bepalingsmethode MKI/MPG gehanteerd. Deze is niet gericht op de milieuprestatie van afzonderlijke producten, maar op de milieuprestatie van het gebouw of GWW-werk als geheel. Het bouwwerk is dan de eenheid waaraan de prestatie (in MKI/MPG) wordt gesteld en waarin het product wordt toegepast om het gebouw in zijn functie te kunnen laten voorzien. Het ontwerp en de beoogde levensduur van het gebouw is daarmee bepalend voor de aangebrachte bouwproducten en bouwinstallaties, inclusief het aantal vervangingen van deze bouwproducten en bouwinstallatie gedurende de levensduur van het gebouw. De doelstellingen voor installaties van de maakindustrie zijn een essentiële schakel in het verlagen van de impact van het gehele bouwwerk. Deze doelstellingen voor installaties en klimaatinstallaties zijn uitgeschreven in de productgroepen van het transitieteam circulaire bouweconomie waar deze een rol spelen. In de adviesroutekaart is opgenomen dat een integrale benadering essentieel is om de integrale milieu-impact te verlagen zonder negatieve afwenteling.

Het effectdoel wat wordt nagestreefd is een (25 procent) lagere MKI voor klimaatsystemen in 2030, inclusief de gebruiksfase ten opzichte van 2016. Onderzocht zal worden welke ambitie voor de reductie van de MKI realistisch is. Streven is om voor alle klimaatinstallaties gemiddeld te komen tot een 25 procent lagere MKI in 2030, inclusief de gebruiksfase, ten opzichte van 2016. Per type klimaatinstallatie kan de ambitie verschillen. Daarbij worden aparte ambities geformuleerd voor operationele milieueffecten (energiegebruik gebruiksfase), ingebedde milieueffecten (materiaalgebruik inclusief onderhoud en einde-leven) naast de integrale ambitie.

Om dit effectdoel te realiseren, wordt op de volgende circulariteitsdoelen ingezet:

1 In 2030 is de functionele levensduur van klimaatsystemen met 50 procent toegenomen ten opzichte van 2016
2 In 2030 wordt 100 procent van de componenten en toestellen hoogwaardig gerecycled of hergebruikt na einde leven

Deze circulariteitsdoelen hangen samen met het behalen van de volgende prestaties:

1. Circulaire klimaatinstallaties als prioritair thema benoemd krijgen in de nieuwe Ecodesign-richtlijn

Zoals eerder bij de productgroep circulaire zonnepanelen benoemd, is het van groot belang dat op EU-niveau een gelijk speelveld en een circulaire groeimarkt ontstaat om circulaire businessmodellen te versnellen. Op basis van de Ecodesign-richtlijn kunnen duurzaamheidseisen aan producten worden gesteld. Voor een aantal klimaatinstallaties zijn ook al Ecodesign-verordeningen opgesteld. De Ecodesign-richtlijn wordt op de komende twee jaar uitgebreid en verbreed. Nederland zal zich inspannen om klimaatinstallaties in het Ecodesign-werkprogramma van de Europese Commissie op te laten nemen, zodat de circulariteitseisen aan klimaatinstallaties ambitieus en *up to date* zijn.

2. Economische prikkels in de hele keten zijn gericht op circulaire strategieën[120]

Nog te vaak wordt de markt gevraagd om een installatiepakket voor een nieuw gebouw tegen de laagste prijs aan te bieden. In combinatie met de focus op investeringskosten heeft dit een aantal gevolgen. Ten eerste is het een barrière voor circulair productontwerp. Bij circulaire producten zijn de investeringskosten vaak hoger, maar kan dit over tijd terugverdiend worden. Ten tweede worden installaties precies op het benodigde volume van het betreffende gebouw ontworpen, waardoor hergebruik lastig wordt (ook al bij bijvoorbeeld een functie wijziging van (een deel van) het gebouw). Ten derde worden de installaties beperkt in opstelruimte om investeringskosten te sparen. Ook dit staat hergebruik in de weg. Bovendien is ruimte in een gebouw schaars, omdat met elke m² geld verdiend kan worden. Daardoor is er vaak minder plek voor (grotere) installaties en zijn ze minder goed bereikbaar. De *businesscase* voor circulaire businessmodellen wordt hierdoor gehinderd.

Verkend wordt of 1) het opbouwen van financiële data ten aanzien van recycling- en hergebruikwaarde installaties en 2) experimenteerruimte voor een andere verrekensystematiek een plek kunnen krijgen in de huidige productenverantwoordelijkheid.

Daarnaast willen we verkennen of een minimum levensduur gerealiseerd kan worden middels lange fabrieksgaranties en een uitgebreide producentenverantwoordelijkheid met milieuprestatiedoelen.

3. Lastig terugwinbare materialen of economisch weinig interessante stromen een tweede leven krijgen

In samenwerking met de transitieteams worden de huidige vragen in de Kennis- en Innovatieagenda Circulaire economie vernieuwd en meer gericht op de prioritaire productgroepen inclusief circulaire klimaatinstallaties. Belangrijke onderwerpen zijn onder andere modulariteit en het terugwinbaar krijgen van kritieke materialen en economisch weinig interessante stromen een tweede leven geven. De nieuwe kennisvragen zullen input zijn voor het nieuwe Kennis en Innovatie Contract dat eind 2023 moet worden afgesloten. Hierbij is overigens van belang dat onderwerpen als modulariteit en terugwinbaarheid worden beschouwd in een afweging over de milieubelasting van een installatie en een gebouw. Modulariteit en terugwinbaarheid zijn goede manieren om te komen tot een lage milieubelasting maar niet de enige manieren. De middelen moeten niet in de weg gaan zitten van de doelen.

4. 100 procent traceerbaarheid van materialen in waardeketens in 2030

Daarnaast is het van belang om circulaire productpaspoorten in alle productketens, inclusief de maakindustrie, gezamenlijk te ontwikkelen en ketenspecifiek te introduceren. Hierbij kan worden voortgebouwd op een voor EZK uitgevoerde inventarisatie van de stand van zaken rond circulaire productpaspoorten. Afhankelijk van beschikbare middelen voor het thema digitalisering van dit NPCE, willen we aan de slag met circulaire

120 Deze actie is ook van toepassing op PV-installaties in gebouwen.

productpaspoorten in de maakindustrie. Hierbij zal worden aangesloten op de ontwikkeling van gebouwpaspoorten door het ministerie van Binnenlandse Zaken (BZK).

5. Uniforme prestatie-indicatoren en garanties op systeemniveau en standaarden voor gebruiksinformatie op component- en toestelniveau

Op dit moment bestaan er milieuprestatie-indicatoren op installatieniveau maar ontbreekt het aan prestatie-indicatoren op systeemniveau. Er is wel milieudata beschikbaar van toestellen en componenten, maar niet van het systeem van verwarming of ventilatie of elektra. Verkend wordt of onderzoek naar ontwerpdimensies op systeemniveau als basis voor systeemprestaties geïnitieerd kan worden. Hierbij zal ook de Stichting Nationale Milieudatabase worden betrokken als beheerder van het stelsel voor de milieuprestatie van bouwwerken en de bijbehorende Nationale Milieudatabase waarin deze milieudata een plaats zullen moeten krijgen.

Bij de keuze van een klimaatinstallatie speelt tot nu toe vooral de energetische prestatie een rol. In het kader van circulair beleid wordt ook de milieuprestatie van de installatie van belang. Beide zouden geïntegreerd moeten worden beschouwd. Dit geldt zowel in de nieuwbouw als bij energierenovaties. Hiervoor zouden de milieueffecten van de gebruiksenergie (operationele energie, module B6 in de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken) moeten worden geïntegreerd met de berekening van de milieuprestatie van de installatie zelf (zogeheten *embodied* of ingebedde milieueffecten) om goede integrale afwegingen en prestatieafspraken te kunnen gaan maken. Verkend wordt of onderzoek naar ontwerpintegratie bouwkundig en installatietechnisch geïnitieerd kan worden. Dit zal worden uitgevoerd in samenwerking met de Stichting Nationale Milieudatabase en het ministerie van BZK. Hierbij wordt ook aangesloten op de voornemens van de EU in het kader van de actuele herziening van de EPBD (EPBD IV).[121]

Tot slot zouden prestatie-indicatoren voor energierenovaties opgesteld moeten worden. Hierbij zal worden aangesloten op de voornemens van BZK met de introductie een Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken voor verbouw.

6. Circulair inkoopvoorwaarden van installaties op basis van systeemprestaties en levensduurkosten en onderhoud op basis van meerjaren onderhoudsprogramma[122]

Uit de praktijk van warmte-koudeopslag is gebleken dat prestatiecontracten effectief kunnen zijn in het realiseren van circulaire en energie-efficiënte systemen. Indien de beschikbare middelen in het NPCE het mogelijk maken, willen we in pilots de markt ervaring laten opdoen in het toepassen van prestatiecontracten op andere installaties zoals warmte, ventilatie etc. Een stimuleringsregeling voor bijvoorbeeld coöperaties om dit te gaan doen kan voor de juiste versnelling zorgen. Dit zou een eerste concrete doelstelling van een te starten *buyer group* circulaire klimaatinstallaties kunnen zijn. Het RVB heeft momenteel al de eerste ervaringen hiermee opgedaan in onderhoudscontracten.

Daarnaast wordt verkend of overheden en bedrijfsleven in al haar eigen interne en externe projecten en aanbestedingen randvoorwaarden voor (onderhoud van) circulaire klimaatinstallaties (naast randvoorwaarden voor klimaat en energie) kunnen en willen stellen.

7. Ontwerp, productie en gebruiksperspectief bij elkaar brengen via gezamenlijke inspanning van het transitieteam Maakindustrie en het transitieteam Bouw[123]

De doelstellingen voor installaties van de maakindustrie zijn een essentiële schakel in het verlagen van de impact van het gehele bouwwerk. Deze doelstellingen voor installaties en klimaatinstallaties zijn uitgeschreven in de productgroepen van het transitieteam Bouw waar deze een rol spelen. In het hoofdstuk bouw (3.3) is opgenomen dat een integrale benadering essentieel is om de integrale milieu-impact te verlagen zonder negatieve afwenteling.

Indien de beschikbare middelen van de regio-aanpak van dit NPCE het toelaten, willen we vanuit de transitieteams Maakindustrie en Bouw een (Regionaal) kennisplatform opzetten voor installatiebedrijven, brancheorganisaties, financiële instellingen en kennisinstellingen voor praktische ondersteuning bij circulariteitsvraagstukken en het verbinden van mogelijke samenwerkingspartnersop het gebied van circulaire klimaatinstallaties.

121 Energy Performance of Buildings Directive IV https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en

122 Voor wat betreft inkoopvoorwaarden: zie ook productgroep PV-installaties.

123 Hierbij worden ook PV-installaties in gebouwen betrokken.

Tabel 27: Maatregelen voor de productgroep circulaire klimaatinstallaties

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We zetten in op een actualisatie van de bestaande Ecodesign-richtlijn klimaatinstallaties door circulaire klimaatinstallaties als prioritair thema benoemd te krijgen in de nieuwe Ecodesign-richtlijn.	■		
We vernieuwen in het kader van de KIA-CE de kennisvragen rond circulaire klimaatinstallaties.	■		
We verkennen de mogelijkheid om aan te sluiten bij de introductie van de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken om prestatie-indicatoren voor energierenovaties op te stellen.	■		

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We verkennen de ontwikkeling van een circulair productpaspoort voor klimaatinstallaties.	■		
We verkennen het opbouwen van financiële data ten aanzien van recycling- en hergebruikwaarde van installaties en onderzoeken of er experimenteerruimte is om een andere verrekensystematiek een plek te geven in de huidige productenverantwoordelijkheid.	■		
We verkennen de minimum levensduur door lange fabrieksgaranties en de UPV.	■		
We verkennen de mogelijkheden van een onderzoek naar ontwerpdimensies op systeemniveau als basis voor systeemprestaties.	■		
We verkennen de mogelijkheden van een onderzoek naar ontwerpintegratie van de energetische prestatie en de milieuprestatie van de installatie.	■		
We verkennen de mogelijkheid de markt via pilots ervaring op te laten doen met het toepassen van prestatiecontracten op installaties.			■
We verkennen het oprichten van een (nationale) *buyer group* circulaire klimaatinstallaties.			■
We verkennen de mogelijkheid om randvoorwaarden te stellen aan aanbesteding van circulaire klimaatinstallaties door overheden en bedrijfsleven.	■		
We verkennen het opzetten van een kennisplatform in samenwerking met het transitieteam Bouw voor installatiebedrijven, brancheorganisaties, financiële instellingen en kennisinstellingen voor praktische ondersteuning bij circulariteitsvraagstukken.			■

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

3.5 Biomassa en voedsel

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) geeft met de uitvoering van de LNV-visie op kringlooplandbouw 'Waardevol en verbonden'[124] en verschillende programma's invulling aan de ambities in het Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2019-2023 en het Nationaal Programma Circulaire Economie 2023-2030. Duurzame productie van biogrondstoffen voor verschillende toepassingen, en duurzaam gebruik en hergebruik van biogrondstoffen is integraal onderdeel van deze programma's. Hieronder lichten we toe hoe de programma's bijdragen aan de circulaire economie.

124 https://www.rijksoverheid.nl/documenten/beleidsnota-s/2018/09/08/visie-landbouw-natuur-en-voedsel-waardevol-en-verbonden

Kringlooplandbouw stimuleren op bedrijfsniveau

In de uitvoering van de LNV-visie op kringlooplandbouw wordt onder andere gewerkt aan een systematiek met kritische prestatie-indicatoren (KPI's). Doel daarvan is om op bedrijfsniveau duurzaamheidsprestaties te realiseren die bijdragen aan de doelen van de LNV-visie. Dit KPI-traject bevindt zich in de fase van ontwikkeling en testen in de praktijk. Wat circulaire doelen betreft binnen dit KPI-traject, wordt gewerkt aan 1) het meer inzetten van reststromen voor bijvoorbeeld veevoeder; 2) het beter gebruik maken van eiwit van eigen land, zodat we minder afhankelijkheid zijn van externe *inputs* en 3) het verhogen van de *efficiency* van nutriënten en het verminderen van emissies naar water, bodem en lucht. Er wordt een KPI-dashboard ontwikkeld dat sturingsinformatie geeft aan de boer, zodat die zijn managementmaatregelen daarop kan inrichten. Door te belonen voor duurzaamheidsprestaties (bijvoorbeeld met vrijstellingen of financiële prikkels) wordt de boer gestimuleerd zijn bedrijfsvoering structureel duurzaam en meer circulair in te richten.

Nationaal Programma Landbouwbodems

Het Nationaal Programma Landbouwbodems (NPL) is ten eerste gericht op duurzaam beheer van alle landbouwbodems in Nederland in 2030 en ten tweede, zoals in het Klimaatakkoord is afgesproken, op het extra vastleggen van 0,5 Mton CO_2-equivalent per jaar in de minerale landbouwbodems. De focus lag sinds 2019 vooral op het identificeren van maatregelen die boeren kunnen toepassen voor duurzaam bodembeheer en koolstofvastlegging. De komende tijd richt het NPL zich meer op het gericht inzetten van de opgedane kennis onder boeren, maar ook breder. Denk aan het opsporen van knelpunten en kansen in provincies en in de keten.

Eiwittransitie

De Nationale Eiwitstrategie (NES) heeft als doel in de Nederlandse zelfvoorzieningsgraad van plantaardige eiwitten én de duurzame consumptie daarvan te bevorderen. Via de uitwerking van de *Bean Deal* wordt gewerkt aan het versterken van de teelt in Nederland van eiwitgewassen voor humane consumptie. LNV spant zich in voor een bredere toelating van het gebruik van reststromen, zoals dierlijke bijproducten en voedingsresten als voer of substraat binnen de EU. Zo is gebruik het van diermelen in diervoeder sinds september 2021 onder strikte voorwaarden toegestaan. Ook pleit de NES voor innovatie van nieuwe en alternatieve eiwitten, zoals kweekvlees, microbiële eiwitten en eiwitten verkregen via fermentatieprocessen. Tot slot is een doel van de NES het realiseren van een ander eetpatroon bij de Nederlandse consument, waarbij de verhouding tussen de consumptie van dierlijke en plantaardige eiwitten verschuift van 60/40 nu, naar een balans van 50/50 in 2030.

Terugdringen van voedselverspilling

Nederland heeft zich gecommitteerd aan Sustainable Development Goal 12.3 van de VN: voedselverspilling in 2030 halveren ten opzichte van 2015. In de Voedselbrief van maart 2021 staat dat een blijvende inzet nodig is om het doel te halen. Vermindering van voedselverspilling draagt significant bij aan voedselzekerheid en het verminderen van de CO_2-voetafdruk van het voedselsysteem. Het beleid van LNV richt zich voornamelijk op de succesvolle bundeling van activiteiten onder de Stichting Samen Tegen Voedselverspilling. LNV wil de hiervoor ontwikkelde aanpak doorzetten en zowel bij consumenten als in de keten een verdere reductie van voedselverspilling realiseren, langs vier actielijnen: 1) meten en monitoring, zowel nationaal als Europees; 2) het bundelen van krachten in de keten; 3) consumenten helpen om verspilling te verminderen en 4) het veranderen van 'spelregels' die het tegengaan van voedselverspilling belemmeren. Daarnaast gaat Nederland zich inzetten voor juridisch bindende doelstellingen onder de *Farm To Fork*-strategie en voor de gehele voedselketen.

Teelt van biogrondstoffen voor de bouw

Naast inzet op nieuwe verdienmodellen voor de landbouw (beschreven in het coalitieakkoord), stimuleert LNV het ontwikkelen van een (nieuwe) keten voor biogrondstoffen. Concreet werken de ministeries van BZK, EZK en LNV aan afspraken over een waardeketen voor *biobased* bouwmaterialen, die zowel de vraag als het aanbod versterkt. Daarbij wordt gekeken naar grondstofstromen die een bijdrage leveren aan de doelen voor de huidige transitie van de landbouw. Uitgangspunt is ook dat op termijn marktstructuren ontstaan die onafhankelijk van overheidsinstrumenten als het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid werken. Ook wordt onderzocht hoe een aanvullend verdienmodel via koolstofcertificaten (*carbon credits*) het verdienmodel van de agrarische sector kan versterken.

Bossenstrategie

De Bossenstrategie (november 2020) heeft als hoofdambities om het Nederlandse bosareaal met 37.000 hectare uit te breiden, bestaande bossen te revitaliseren (herstellen), 10 procent 'groenblauwe dooradering' in het landelijk gebied in 2050 te realiseren en 25.000 hectare *agroforestry* te stimuleren. Ook stimuleert de strategie hoogwaardig gebruik van hout, zoals in de bouw. Voor de te realiseren 15.000 hectare bosuitbreiding binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN) onderzoeken provincies op nader detailniveau welke gebieden geschikt zijn en wordt een provinciale verdeling vastgesteld. De ambitie van 19.000 hectare bosuitbreiding buiten het NNN moet nog financieel geïnstrumenteerd worden, maar terreinbeherende organisaties zijn al bezig met de aanplant van bomen en LNV heeft een fonds beschikbaar gesteld voor bosaanleg op Rijksgronden.

Bovendien kunnen bomen op landbouwgrond via *agroforestry* of landschapselementen bijdragen aan een bredere en sterkere bedrijfsvoering van boeren, onder andere door het stimuleren van ecosysteemdiensten als bestuiving, plaagreductie en bodemverbetering. Met gebiedsuitwerkingen, voortkomend uit het Nationaal Programma Landelijke Gebied, wordt verkend wat waar haalbaar is.

Kennis- en innovatieprogramma's

In het kader van de Kennis- en Innovatieagenda (KIA) Landbouw, Water en Voedsel zijn er meerdere Meerjaren Missiegedreven Innovatie Programma's (MMIP's) gestart waarin kennis wordt ontwikkeld over de circulaire economie. In het bijzonder zijn dat MMIP A3: 'Geen onbenutte zij- en reststromen', en MMIP B6: 'Productie en gebruik van biogrondstoffen'. Deze programma's hebben als doel om bij te dragen aan de realisatie van kringlooplandbouw en een klimaatneutraal systeem van landbouw en natuur in 2050. Deze programma's bevatten verschillende kennisprojecten, die zich bijvoorbeeld richten op de ontwikkeling van *biobased* producten, maar ook op de ontwikkeling van modellen die helpen een integrale afweging te maken tussen verschillende toepassingen van biogrondstoffen.

Tabel 28: Maatregelen op het gebied van biomassa en voedsel

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We geven uitvoering aan de Bossenstrategie.			■
We geven uitvoering aan de Nationale Eiwitstrategie.			
We zetten een systematiek met kritische prestatie-indicatoren op.			■
We zetten meer in op reststromen bij bijvoorbeeld een veevoeder.	■		
We maken beter gebruik van eiwit van eigen land om minder afhankelijk te zijn van externe *inputs*.			■
We verhogen de *efficiency* van nutriënten en verminderen de emissies naar water, bodem en lucht.			
We geven uitvoering aan het Nationaal Programma Landbouwbodems.			
We bundelen activiteiten onder de Stichting Samen Tegen Voedselverspilling.			
We stimuleren de ontwikkeling van nieuwe ketens voor hoogwaardig gebruik van biogrondstoffen.			■
We geven uitvoering aan de Meerjaren Missiegedreven Innovatie Programma's (MMIP's) voor de circulaire economie om bij te dragen aan de realisatie van de kringlooplandbouw en een klimaatneutraal systeem van landbouw en natuur in 2050.			■
Nieuwe maatregelen	**Normeren**	**Beprijzen**	**Stimuleren**
We plegen inzet op juridisch bindende doelstellingen onder de *Farm to Fork*-strategie.	■		
We maken afspraken met de ministeries van BZK, EZK en LNV over het ontwikkelen van een waardeketen voor *biobased* bouwmaterialen.			■
We doen onderzoek naar de wijze waarop een aanvullend verdienmodel via koolstofcertificaten kan bijdragen aan het versterken van het verdienmodel van de agrarische sector.			

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

Interview

“Het nieuwe normaal bestaat al”

Maatschappijhistoricus Sandra Nap is directeur-eigenaar van Holland Houtland, waarin ze samen met Chantal van Schaik werkt aan het opschalen van biobased bouwen.

Noblesse oblige. Toen Sandra Nap werd uitgeroepen tot Circular Hero 2022, schreef zij een brief aan de ministers die betrokken zijn bij de energie- en circulaire transitie, over het CO_2-budget. "Een papieren brief", benadrukt zij. "Want zo wist ik zeker dat het document fysiek aanwezig was op de departementen, en dat ze er niet omheen konden." Inmiddels zijn diverse ambtenaren bij Holland Houtland op bezoek geweest. Sandra heeft haar momentum verzilverd. Het is typerend voor haar directe werkwijze -ze wordt bestempeld als een revolutionair. Met Holland Houtland propageert ze biobased bouwen (samengevat: CO_2-vriendelijk bouwen met natuurlijke, hernieuwbare materialen zoals hout, stro en hennep). Dat gebeurt op de drie sporen kennisdeling, het verbinden van vraag en aanbod en de ontwikkeling van nieuwe waarderings- en financieringsmodellen.

Toen Holland Houtland in 2019 het licht zag, kreeg Sandra te horen: 'jullie denken toch niet dat alles biobased gebouwd kan worden?' Haar antwoord: 'wij denken van wel.' De vervolgopmerking: 'maar dan vallen er bedrijven om.' Sandra: 'is dat ons probleem?' Want, zo vindt zij, het roer moet om. En bedrijven die alles op de oude manier blijven doen, hebben straks geen bestaansrecht meer. Het klinkt compromisloos, en zo bedoelt ze het ook. "Wij doen alleen dingen die maximale impact hebben. We zijn klaar met de zogenaamde knelpunten en belemmeringen rondom biobased bouwen. De reguliere bouw heeft ook knelpunten. Daar moeten we gewoon mee dealen. Dus hup, aan de slag."

Dat leidt bij Holland Houtland tot een waaier aan activiteiten. Zo worden woningcorporaties bijgestaan bij de bouw van hun eerste biobased woningen. Eerst op strategisch niveau, vervolgens concreet tijdens de uitvoering met een hulplijn voor inkoop, techniek en organisatieverandering. Maar er ligt ook weer een nieuwe bedrijvengids, met een overzicht van leveranciers van circulaire concepten en componenten. Handig voor gemeenten, woningcorporaties en projectontwikkelaars die biobased willen bouwen. "Onze gids laat zien: het nieuwe normaal bestaat al. Alles wat je nodig hebt voor biobased bouwen is beschikbaar."

Niet-bouwen

Inspirerend vindt Sandra bedrijven die biobased bouwen opschalen en uit de sfeer van de pilots halen. Ze noemt bouwgroep Dijkstra Draisma dat grond aankocht voor de teelt van het biobased isolatiemateriaal lisdodde, Plegt-Vos met de nieuwe gerobotiseerde fabriek voor de bouw van prefab huizen, het modulaire houten bouwsysteem van Sustainer. home, de houtbouw van De Groot Vroomshoop en het Natuurhuis van Ballast Nedam. Ze vindt alleen het woord 'bouwen' overschat. "We zouden vaker aan niet-bouwen kunnen denken. Er valt veel sociaal op te lossen. Als je bijvoorbeeld de kostenverdelersnorm verandert, en mensen met een bijstand niet meer kort als ze gaan samenwonen, zullen ze eerder hun woning verlaten. Zo komen er meer woningen vrij. Daarnaast zie ik kansen voor transformatie en uitbreiding van bestaande bouw. Architecten hebben goede ideeën over optoppen en aanplakken. Met biobased materialen, die lichtgewicht zijn, kan dat heel goed. Het is één van de eigenschappen die biobased ook zeer geschikt maakt voor bouw in aardbevings- en inklinkingsgebieden."

Geen excuus

Die brief aan de ministers over het CO_2-budget[125], wat stond daar eigenlijk in? "Kort gezegd: neem de maximale opwarming van de aarde met 1,5 graad als uitgangspunt voor de ruimte binnen dat budget. En op is op. Dan komt biobased bouwen in beeld, want dat stoot geen CO_2 uit, mede omdat biobased materialen ook CO_2 opslaan." Dat laatste is relatief onontgonnen gebied, terwijl het een rol zou moeten spelen bij de waarderings- en financieringsmodellen van biobased bouwprojecten. Typisch Holland Houtland: het ontwikkelde een tool om deze CO_2-opslag zichtbaar te maken, gekoppeld aan Sustainable Development Goals. Zo kan niemand nog het excuus aanvoeren dat CO_2-opslag een vaag begrip is. Waar haalt Sandra de motivatie vandaan om op zoveel manieren te knokken voor biobased bouwen? "Veel mensen zeggen: ik doe het voor mijn kinderen. Maar ik doe het voor mijn vader. Hij is 80. Dus als over 5 jaar het CO_2-budget op is, maakt ook hij de gevolgen ten volle mee."

125 Introductie van een nieuw instrumentarium zoals een CO_2-budget, waaraan Sandra Nap refereert in dit interview, maakt geen deel uit van de beleidsagenda voor circulair bouwen. De inhoud van de *Kamerbrief* over de beleidsagenda is verwerkt in *hoofdstuk 3.3* van dit Nationaal Programma Circulaire Economie.

The Natural Pavilion op de Floriade in Almere is een voorbeeld van bouwen met biobased materialen.

Interview

‘Groene long’ voor de groene veranderaars van de toekomst

Bjorn Brink is project manager Huisvesting & Beheer bij Stichting Aeres Groep en begeleidde de bouw van de duurzame en circulaire vestiging in Almere.

Van gehuurde portacabins met 2 klaslokalen naar een circulair en duurzaam schoolgebouw van 4.000 m² voor circa 900 leerlingen en 80 medewerkers. Dat is de ontwikkeling die Aeres Hogeschool Almere binnen 10 jaar doormaakte. De nieuwe vestiging is inmiddels omgedoopt tot 'De Groene Long', dankzij de dichtbegroeide gevels van biocomposiet en de vele planten op en in het gebouw. Uiteraard worden die bewaterd met op het groendak opgevangen regenwater. Circulaire elementen zijn o.a. het gebruik van circulair beton, plafonds en wanden van hergebruikt materiaal, demontabele staalconstructies en vloeren, vlonders gemaakt van oude vloeren van binnenvaartschepen en nieuwe tafels gemaakt van oude trapleuningen. "Gewoon doen en in de uitvraag meenemen", aldus Bjorn Brink van Aeres, "want de meeste aannemers doen dit nog niet uit zichzelf."

Met opleidingen zoals 'Aarde & Klimaat' en 'Biologie Voeding & Gezondheid' richt Aeres Hogeschool Almere zich op het groene domein. "Dat betekent", weet Brink, "dat onze medewerkers en studenten een meer dan gemiddelde bijdrage willen leveren aan de duurzaamheids- en circulariteitsopgave. Wij leiden hier de groene veranderaars van de toekomst op. Daar sluit ons nieuwe schoolgebouw natuurlijk naadloos op aan. Maar als organisatie omarmt Aeres ook alle internationale doelstellingen op dit vlak. Daarom probeer ik vanuit mijn functie duurzame en circulaire huisvesting hoog op de agenda te zetten, ook al is dat vanwege de beperkte middelen in het onderwijs niet altijd even eenvoudig." Wat dat betreft kreeg Brink een aardige steun in de rug, toen 'De Groene Long' de Circular Award Public 2022 won. De onderscheiding genereerde veel publiciteit. Daar probeert Aeres zijn voordeel mee te doen. "We hebben tijdens en na de bouw een film gemaakt, en die vertonen wij op plekken waar studenten komen. Maar toen wij ons realiseerden dat we iets unieks hadden gedaan, hebben we ook een projectboek gemaakt. Er is ons nu zelfs gevraagd om een Engelse versie uit te brengen. Uiteraard doen we dat graag. Wij vinden het belangrijk om de opgedane kennis te delen en anderen te inspireren."

Opschalen noodzakelijk

Het woord uniek wordt te pas en te onpas gebruikt, maar in het geval van 'De Groene Long' is het in ieder geval in één opzicht terecht. "We hebben een WELL Platinum certificering behaald", vertelt Brink. "Daarmee zijn we de eerste school in Nederland, en wellicht in Europa. We wekken bijna al onze energie zelf op. Daarnaast is het gebouw klimaatbestendig, voorzien van levend groen, en heeft het een BCI-score (Building Circularity Index -red.) van 53%. Dat is een unieke combinatie." Hoe heeft Aeres dit voor elkaar gekregen? "Het project is traditioneel aanbesteed, maar hierbij wij de uitvoerende partijen uitgedaagd om met duurzame en circulaire alternatieven te komen. Ook tijdens de uitvoering ging die uitdaging door; bij ieder inkoopmoment wilden we dat onderzocht werd of een duurzame of circulaire optie mogelijk was. Omdat we vooraf al zagen aankomen dat dit meerkosten zou opleveren, hadden we daar doelbewust wat geld voor achtergehouden."

> *"Het gaat niet om het groene stickertje op de deur, maar om de mensen die erachter aan het werk zijn."*

Wat dat financiële aspect betreft, ziet Brink ruimte voor verbetering. "Circulaire producten zijn nog niet de standaard. Producten die een tweede leven kennen een beperkte beschikbaarheid. Het is dus nodig om ze op te schalen en daarmee ook de prijs te drukken. Dat vormt misschien wel de belangrijkste uitdaging om circulair bouwen gangbaar te maken. Regelgeving kan daarin een positieve, dwingende rol spelen. Daar kan de overheid via wijzigingen in het Bouwbesluit wel iets in betekenen."

Alles wat lukt is winst

Voor onderwijsinstellingen die ook circulair willen bouwen, heeft Brink concrete tips. "Als je bureaus of bedrijven inhuurt, kijk dan goed of de mensen die het project gaan uitvoeren intrinsiek gemotiveerd zijn. Het gaat niet om het groene stickertje op de deur, maar om de mensen die erachter aan het werk zijn. Stimuleer vervolgens alle betrokken om continu mee te denken over circulaire oplossingen. Uiteraard moet er dan ook ruimte zijn om ingebrachte ideeën uit te voeren, want anders dooft het enthousiasme. Tot slot is het een kwestie van gewoon doen. Een 100% circulair gebouw is nu nog onmogelijk, maar je kunt het maximale doen door elkaar daar op uit te dagen. Je kunt nooit alles doen. Maar alles wat wel lukt, is winst."

De Aeres Hogeschool Almere "De Groene Long", waar veel met planten wordt gewerkt. Dat is ook aan de buitenkant van het gebouw te zien.

Hoofdstuk 4
Ondersteunende maatregelen

Om de transitie naar een circulaire economie te kunnen maken zijn goede ondersteunende randvoorwaarden nodig. Daarom neemt de rijksoverheid maatregelen ter ondersteuning, bevordering of beïnvloeding van kennis en innovatie, circulair ondernemen, financiering, circulair inkopen, gedrag, onderwijs, arbeidsmarkt en monitoring.

4.1 Kennis en innovatie

Nederland heeft als internationale koploper in de circulaire transitie veel kennis en ervaring opgebouwd. We willen deze koplopersspositie behouden. Dat kan door de vele goede voorbeelden die al bestaan op te schalen en technieken en methoden die nog niet breed of op industriële schaal toepasbaar of betaalbaar zijn verder te ontwikkelen. Dat stelt een grotere groep bedrijven in staat om de stap naar circulair werken te maken. Daarmee creëren we een duurzaam verdienvermogen voor Nederland, en werken we aan onze internationale concurrentiepositie in de economie van de toekomst.

Veel technologieën die nodig zijn voor de circulaire economie bestaan al, maar zijn nog te duur of niet breed beschikbaar. Daarnaast zijn nog veel nieuwe ontwikkelingen nodig. Voorbeelden hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 3. De toepassing van bestaande technologieën vereist een andere rol van de overheid dan het ontwikkelen van nieuwe technologieën. Toepassing ervan kan ook worden bereikt door als overheid regels en standaarden te stellen, anders in te kopen, circulaire bedrijfsvoering (financieel) te belonen (met belastingvoordelen of subsidies) en lineaire bedrijfsvoering (financieel) te bestraffen (met extra belastingen of accijnzen).[126] [127]

We maken in het beleid voor innovatie daarom onderscheid in twee soorten instrumenten:

- Instrumenten gericht op de ontwikkeling van nieuwe technologieën, processen en bedrijfsmodellen die bedrijven in staat stellen om circulair te opereren. Deze instrumenten vallen binnen het Missiegedreven Innovatiebeleid, waarin circulaire economie een van de missies is. Sinds 2019 worden in dit kader innovatiesubsidies verstrekt om nieuwe circulaire technologieën en werkwijzen te ontwikkelen.
- Instrumenten gericht op de toepassing van die nieuwe technologieën, processen of bedrijfsmodellen. Hierbij is ook het delen van kennis over welke circulaire oplossingen al beschikbaar zijn voor bedrijven van groot belang. Dit gebeurt onder andere in het *Versnellingshuis Nederland Circulair!*, de *subsidieregeling circulaire ketenprojecten* en op de jaarlijkse Nationale Conferentie Circulaire Economie. Ook reiken we prijzen uit aan circulaire projecten, bedrijven en organisaties die een impactvolle bijdrage leveren aan de duurzaamheidstransities in Nederland.

De focus in deze paragraaf ligt op instrumenten gericht op de ontwikkeling van nieuwe technologieën, processen of bedrijfsmodellen.

Het Coalitieakkoord vermeldt: “We ondersteunen innovatieve *startups* en *scale-ups* en richten het Missiegedreven Innovatiebeleid op de drie grote transities: klimaat en energie, digitalisering en sleuteltechnologieën, en de circulaire economie.” In 2023 loopt het huidige Kennis- en Innovatie Convenant (KIC)[128] af, en het komende jaar zetten we dan ook in op het actualiseren van de Kennis en Innovatie Agenda Circulaire Economie (KIA CE). Ook gaan we samen met onze partners de Missie Circulaire Economie in het nieuwe KIC 2024-2027[129] zo goed mogelijk positioneren, in lijn met het Coalitieakkoord. We bespreken en herzien de samenwerkingen aan CE-innovatie met universiteiten, hogescholen, de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO), de Toegepaste Onderzoek Organisaties, regio’s en departementen, om in de komende jaren zo goed mogelijk te kunnen inzetten de transitie naar de circulaire economie in het Rijksbrede innovatiebeleid.

Daarnaast blijven we werken aan het ontwikkelen van nieuwe kennis, die nodig is om de innovatie in de markt mogelijk te maken, maar ook de juiste beleidskeuzes te maken voor de circulaire transitie. Dit doen we bijvoorbeeld in het kader van de Nationale Wetenschapsagenda, waarin circulariteit een aparte *onderzoeksroute* is. Belangrijke aspecten waarop de komende jaren nog veel onderzoek nodig is, zijn het systeembegrip van de transities en de wijze waarop de overheid als regisseur van transities kan inzetten op zogenaamde *key enabling methodologies*. Aspecten als leveringszekerheid, alle elementen van de

126 *Brede maatschappelijke heroverweging 9*

127 *Brede maatschappelijke heroverweging 11*

128 *https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2019/11/11/kamerbrief-kennis--en-innovatieconvenant-2020-2023-en-de-roadmap-human-capital-topsectoren-2020-2023*

129 Het KIC 2024-2027 is aangekondigd in een *brief van de minister van EZK*.

grondstoffenvoetafdruk en het respecteren van planetaire grenzen[130], volledige circulariteit en *safe-by-design* zijn conceptueel al vrij breed bekend, maar in de praktijk nog moeilijk hanteerbaar. Daarom is onderzoek en ondersteuning van de overheid nodig om deze concepten in concrete raamwerken en *tools* uit te werken, zodat ze kunnen worden toegepast in de prioritaire productketens (zie hoofdstuk 3) en uiteindelijk ook in de economie als geheel.

Coördinatie van innovatie vanuit de KIA CE

Om de innovatie richting een circulaire economie te versnellen, heeft het Rijk in 2019 samen met een brede groep partners de KIA CE opgesteld, vanuit het Missiegedreven Innovatiebeleid. De KIA CE kent drie programmalijnen (Meerjarige Missiegedreven Innovatie Programma's – MMIP's):

1 Ontwerpen voor circulariteit
2 Circulaire grondstofketens en processen
3 Vertrouwen, gedrag en acceptatie

In de afgelopen jaren diende de KIA CE als basis voor innovatiesubsidies vanuit het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK), het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW). EZK verstrekt via verschillende instrumenten innovatiesubsidies die bijdragen aan CE-innovatie[131], waaronder:

- De *TSE Industrie-regeling*, specifiek de projecten in het kader van MMIP 6 'Sluiten van industriële kringlopen' van de Integrale Kennis- en Innovatieagenda Klimaat & Energie;
- de *MOOI-regeling*;
- generieke instrumenten als de *WBSO*, *MIT-regeling* en *PPS-toeslagregeling*.

IenW en OCW financieren innovatieprojecten waarin bedrijven samenwerken met andere bedrijven of onderzoeksorganisaties. Het gaat dan om de volgende instrumenten:

- Subsidies voor universitair onderzoekers die samenwerken met bedrijven, uitgevoerd door NWO als *KIC-MISSIE-calls*;
- subsidies voor onderzoekers aan hogescholen die samenwerken met bedrijven, uitgevoerd door *Regieorgaan SIA* in de regelingen KIEM-ce, SPRONG, RAAK-MKB en RAAK-PRO;
- subsidies voor onderzoekers aan hogescholen die samenwerken met publieke instellingen (waaronder decentrale overheden), uitgevoerd door Regieorgaan SIA, specifiek de *RAAK-publiek*;
- subsidies voor bedrijven die samenwerken met andere bedrijven aan toegepast onderzoek, uitgevoerd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland in de *KIA CE-regeling*.

Ook zijn innovatiesubsidies verstrekt met EU-gelden aan verschillende onderzoeksconsortia met veel Nederlandse partners, in Horizon Europe en via Nederlandse regio's aan Nederlandse bedrijven vanuit het Europees Fonds voor Ruimtelijke Ontwikkeling (EFRO). Voorbeeldprojecten zijn te vinden op de *site van KIA CE*.

Daarnaast zijn vanuit de KIA CE voorstellen gedaan voor de innovatiepijler van het Nationaal Groeifonds, met als meest zichtbare succes dat het kabinet *middelen heeft toegekend aan het programma Circulaire Plastics*.

Vooruitblik

Veel projecten die sinds 2019 gefinancierd zijn met subsidies in het Missiegedreven Innovatiebeleid blijven doorlopen. De meeste innovatieprojecten lopen vier jaar of meer, enkele iets korter, waardoor we in de circulaire transitie de komende jaren de vruchten zullen plukken van de innovaties die het vorige kabinet mogelijk heeft gemaakt. We maken deze innovaties bekend via verschillende kanalen, waaronder de *website van de KIA CE*, en faciliteren de toepassing van deze innovaties door meer ondernemers.

Innovatie op hogere R-strategieën verdient meer aandacht[132]

In 2020 was ongeveer 4 procent van de werkgelegenheid in Nederland en 4 procent van het bbp toe te schrijven aan circulaire bedrijfsactiviteiten[133] als recycling, reparatie en hergebruik. Van de bedrijven die zulke activiteiten uitvoeren, richt zo'n driekwart zich

130 Zie o.a. PBL (2021). *Policy brief: Mogelijke doelen voor een circulaire economie*.

131 De CE-projecten in het kader van de TSE Industrie- en MOOI-regeling betreffen tot nu toe voornamelijk recycling van kunststoffen.

132 Zie *https://www.rvo.nl/onderwerpen/r-ladder*

133 Dit omvat circulaire bedrijfsactiviteiten zoals slopen van bouwwerken of reparatie van voertuigen. De analyse is uitgevoerd op basis van een indeling van SBI-codes van bedrijven en dekt maar een deel af van alle circulaire bedrijven in Nederland (*zie Royal HaskoningDHV*, 2022).

op reparatie. Zo'n 10 procent van de CE-bedrijven is actief op het gebied van recycling of hergebruik. Relatief weinig bedrijven passen strategieën toe als *rethink* (4 procent) en *reduce* (2 procent) die hoger op de R-ladder staan en gericht zijn op het verminderen van grondstoffengebruik.[134] Met andere woorden:

- Circulaire technologieën en bedrijfsmodellen moeten toegankelijk en betaalbaar gemaakt worden voor ondernemers, om hen in staat te stellen circulair te ondernemen.
- Er is meer aandacht nodig voor circulaire strategieën aan het begin van de keten en hoger op de R-ladder, namelijk *narrow the loop* en *substitutie*[135]. Dit betreft de ontwerpfase van producten en bedrijfsmodellen, het onderwerp van Programmalijn 1 van de KIA CE (zie hieronder).

Naast technologieontwikkeling ook aandacht voor vertrouwen, gedrag en acceptatie

Innovatie op niet-technologische aspecten krijgt de komende jaren meer aandacht. Zo werken we samen met de partners in het Missiegedreven Innovatiebeleid aan het financieren van het niet-technologische onderzoek in de derde programmalijn van KIA CE (Vertrouwen, gedrag en acceptatie – waaronder onderzoek naar systeemaspecten en instituties die de CE-transitie belemmeren). NWO heeft in november 2022 een eerste uitnodiging gedaan om voorstellen in te dienen. Niet eerder was er financiering beschikbaar in het innovatiebeleid voor niet-technologisch onderzoek naar de circulaire economie. De komende jaren werken wij aan meer subsidiemogelijkheden voor dit type onderzoek.

Daarnaast zet IenW zich in voor meer ruimte in Europese staatssteunkaders voor het geven van subsidies voor investeringen in niet-technologische innovaties, voor complexe transities als die naar een circulaire economie.

Missiegedreven programmeren van innovatie

In voorbereiding op de gesprekken over het KIC 2024-2027 werkt IenW met de transitieteams Bouw, Consumptiegoederen, Kunststoffen en Maakindustrie aan het actualiseren van de KIA CE. Daarbij volgen we een methode die aansluit bij de *theorie van Missiegedreven Innovatiesystemen* en de verschillende marktfasen die een ecosysteem doorgaat in de circulaire transitie, inclusief de daarbij passende businessmodellen. In de actualisatie van KIA CE wordt meer aandacht besteed aan strategieën gericht op substitutie van belastende materialen door hernieuwbare alternatieven. En aan een *human capital agenda*, die helpt borgen dat voor de ontwikkelingen ook voldoende medewerkers met de juiste *skills* beschikbaar zijn. Voor dit laatste zoeken we de verbinding met het gehonoreerde Groeifonds-traject *LLO Katalysator*, waarin instellingen in het mbo, hbo en wo bij- en nascholing voor onder andere de grondstoffen- en de energietransitie vormgeven.

In 2023 fuseert het Topconsortium voor Kennis en Innovatie (TKI) Chemie, dat de uitvoering van de KIA CE coördineert namens alle Topsectoren, met het *TKI Biobased Economy*. Dat brengt de innovatieprogrammering voor op secundaire en duurzame biogrondstoffen gebaseerde materialen dichter bij de programmering voor circulaire economie. Zo ontstaan er meer kansen voor samenwerking en synergie.

Ook nieuw is dat in 2022 de oprichting van het nieuwe TKI Bouw & Techniek wordt voltooid, in aanvulling op de TKI's van de bestaande Topsectoren. Het TKI Bouw & Techniek gaat zich onder andere richten op circulair bouwen en levensduurverlengend onderhoud. Zie ook paragraaf 3.3.5.

Grootschaliger kennisontwikkeling en innovatie in een ecosysteem-aanpak

Een belangrijk deel van de Nederlandse klimaatemissies is te voorkomen door de transitie naar een circulaire economie. Daarom kondigde IenW in het beleidsprogramma dat in mei 2022 aan de Tweede Kamer is gestuurd zes maatregelen aan om deze aan grondstoffen gerelateerde klimaatemissies sterk te verminderen. Een van deze maatregelen is voortvarender werken aan innovaties die bedrijven in staat stellen om circulair te gaan werken en daarmee CO_2-emissies te verminderen die gerelateerd zijn aan de productie in Nederland (*scope* 1), de toeleveringsketen (*scope* 2) of het gebruik van producten (*scope* 3). Gezien het ambitieuze klimaatdoel voor circulaire economie heeft IenW voorgesteld om de ondersteunende middelen voor circulaire innovatie sterk uit te breiden, via de instrumenten van KIA CE en de DEI+-regeling.

134 Royal HaskoningDHV (2022), Vervolgmeting Circulaire bedrijfsactiviteiten 2022. Nijmegen: *Royal HaskoningDHV*

135 De namen van deze circulaire strategieën zijn ontleend aan PBL (2021). Policy brief: *Mogelijke doelen voor een circulaire economie*, p. 6.

Inzet op het Nationaal Groeifonds

Idealiter worden innovatietrajecten ingebed in een transitiebenadering, met een gerichte aanpak om de markt zodanig te helpen veranderen dat de innovatie gemakkelijk wordt opgepakt door ondernemers en de juiste condities zijn gecreëerd om deze breed toe te passen[136] [137]. Een dergelijke aanpak richt zich op het hele ecosysteem van vragers, aanbieders en eventuele buitenlandse toeleveranciers, met de benodigde inzet van overheid, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties. Samen vormen deze partijen de zogenoemde *quadruple helix*. Sinds de introductie van het Missiegedreven Innovatiebeleid in 2019 is de overheid leidend in het agenderen van missies waarop de innovatie moet worden gericht, en werken *quadruple helix*-partners samen om de innovatie op de missie Circulaire Economie te programmeren.

Op dit moment zijn er in de Rijksbegroting te weinig middelen aangemerkt voor dergelijke grootschalige innovatieprogramma's voor alle prioritaire waardeketens van het circulaire-economiebeleid (zie hoofdstuk 3). De ervaring leert dat een dergelijke aanpak per waardeketen soms wel €500 miljoen aan gecombineerde publieke en private investeringen vraagt. Dit wordt ook onderkend in de *beoordelingen van de Adviescommissie Nationaal Groeifonds*. Een van de mogelijkheden om deze programma's te financieren is de Innovatiepijler van het Nationaal Groeifonds (NGF). De Adviescommissie Nationaal Groeifonds heeft voor de derde ronde van het NGF een specifieke oproep gedaan aan marktpartijen om te komen met voorstellen op het gebied van circulaire economie.[138]

IenW, BZK, EZK en LNV zetten voor de komende indieningsronden van het Nationaal Groeifonds ook in op meer voorstellen die bijdragen aan de circulaire economietransitie.

Ondersteuning van netwerken van kennis- en onderzoeksorganisaties

Op dit moment zijn er veel verschillende financieringsinstrumenten beschikbaar (onder andere in het Missiegedreven Innovatiebeleid) voor het ondersteunen van projecten. De rijksoverheid voorziet op dit moment echter slechts beperkt in het ondersteunen van netwerkvorming en kennisdeling tussen kennis- en onderzoeksorganisaties op specifieke missiethema's als de circulaire economie. De afgelopen jaren zijn verschillende netwerken opgestart, zoals het Lectorenplatform Circulaire Economie voor hogescholen en het *Dutch Academic Network on Circular Economy* voor universiteiten. De rijksoverheid zal verkennen wat hierop wenselijk is en hoe dit eventueel gefaciliteerd zou kunnen worden.

Tabel 29: Maatregelen op het gebied van kennis en innovatie

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We verstrekken innovatiesubsidies om nieuwe circulaire technologieën en werkwijzen te ontwikkelen, en zetten daarbij vooral in op hogere R-strategieën (*narrow the loop & substitutie*). We doen dit al enkele jaren met de volgende instrumenten: • subsidies via de KIA CE-regeling voor CE-innovaties hoger op de R-ladder en voor prioritaire waardeketens en productgroepen. • subsidies voor het sluiten van de industriële kringlopen in de TSE Industrie-regeling. • subsidies voor grote innovatieprojecten in de MOOI-regeling, waarin ook CE-projecten in aanmerking komen. • generieke innovatie-instrumenten als de WBSO, MIT-regeling en PPS-toeslagregeling die ook inzetbaar zijn voor CE. • subsidies voor CE-onderzoek aan universitair onderzoekers die samenwerken met bedrijven, uitgevoerd door NWO als KIC-MISSIE-calls. • subsidies voor CE-onderzoek aan onderzoekers op hogescholen die samenwerken met bedrijven of publieke instellingen, uitgevoerd door Regieorgaan SIA in de KIEM-, SPRONG- en RAAK-regelingen. • inzet op meer CE-voorstellen voor de innovatiepijler van het Nationaal Groeifonds. • ondersteuning van consortia die in het EU-programma Horizon Europe subsidie willen aanvragen voor CE-innovatie.			■
We actualiseren in 2023 de Kennis- en Innovatieagenda Circulaire Economie en brengen deze in in het nieuwe Kennis- en Innovatie Convenant 2024-2027.			■

136 https://www.rijksoverheid.nl/regering/coalitieakkoord-omzien-naar-elkaar-vooruitkijken-naar-de-toekomst

137 https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2022/11/11/kamerbrief-innovatie-en-impact

138 Zie: https://www.nationaalgroeifonds.nl/over-de-commissie onder het kopje 'Bijzondere uitdagingen ronde 3'.

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We blijven werken aan het ontwikkelen van nieuwe kennis, bijvoorbeeld via de Nationale Wetenschapsagenda met circulariteit als onderzoeksroute.			■
We doen onderzoek naar systeemverandering en de uitwerking van circulariteitsconcepten in raamwerken en *tools*.			■
We zetten ons in voor meer subsidiemogelijkheden voor niet-technologische innovatie (vertrouwen, gedrag en acceptatie).			■
Nieuwe maatregelen	**Normeren**	**Beprijzen**	**Stimuleren**
We doen onderzoek naar de wijze waarop de overheid kan inzetten op *key enabling methodologies* in transities.			■
We intensiveren de samenwerking op het gebied van CE en *Biobased Economy* in het Missiegedreven Innovatiebeleid.			■
We zetten in het nieuwe TKI Bouw & Techniek in op CE-innovatie middels een aparte programmalijn.			■
We zetten in op het Nationaal Groeifonds om ondersteuning te bieden voor het opbouwen van innovatieve ecosystemen voor alle prioritaire waardeketens van het circulaire-economiebeleid.			■
We verkennen de behoefte aan en mogelijkheden voor ondersteuning van netwerken van kennis- en onderzoeksorganisaties.			■

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

4.2 Het Versnellingshuis Nederland Circulair!

Het *Versnellingshuis Nederland Circulair!* ondersteunt bedrijven die willen werken aan de circulaire economie. Het Versnellingshuis helpt individuele ondernemers met antwoorden op vragen over kennis, netwerken, financiering en bij vragen over wet- en regelgeving, en stimuleert samenwerking tussen ondernemers in circulaire ketens. Het Versnellingshuis is een samenwerkingsverband van VNO-NCW/MKB-Nederland, MVO Nederland, Het Groene Brein en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en werkt samen met meer dan honderd Versnellingspartners[139] door heel Nederland.

Uit *de evaluatie* bleek dat het Versnellingshuis de eerste jaren, 2019-2021, goed heeft gedaan wat het beoogde, én dat er ruimte is voor verbetering. De komende jaren zal het Versnellingshuis daarom op drie punten van koers wijzigen: 1) Het zoekt nauwere samenwerking met bestaande Versnellingspartners; 2) in de ondersteuning van ketensamenwerking wordt nauwer aangesloten bij de doelen voor productgroepen zoals opgenomen in hoofdstuk 3; en 3) er wordt onderzocht in hoeverre het Versnellingshuis opgeschaald kan worden.

Het Versnellingshuis is één van de onderdelen van de totale mix van instrumenten die wordt ingezet in de transitie naar een circulaire economie. Het Versnellingshuis werkt samen met anderen aan onder meer circulair inkopen, circulair ontwerpen, de regionale inzet op circulaire economie, de City Deal Impact Ondernemen en de Green Deal Samen werken aan duurzame zorg.

De financiering van het Versnellingshuis is tot en met 2025 geregeld. Daarna valt er een gat in de financiering. Naast de kern, ondersteuning van ondernemers, gaat het Versnellingshuis ook door met:

139 Een Versnellingspartner van Het Versnellingshuis is een organisatie die ook tot doel heeft de ondernemer die circulair wil ondernemen te helpen. Dit kan regionaal zijn (circulair Friesland), of op thema (CB'23) of op type ondersteuning (Invest-NL).

- **De Rode Draden notities:** het ophalen, analyseren en delen van de belemmeringen en kansen die ondernemers (individueel en in ketens) ervaren in de transitie naar de circulaire economie. Met als doel deze te agenderen bij partijen die die belemmeringen kunnen oplossen.
- **De Week van de Circulaire Economie:** een week vol inspiratie van bedrijven voor bedrijven.
- **Selfservice:** het ontwikkelen van tools en bieden van toegankelijke informatie. Zo kunnen ondernemers sneller antwoord vinden op veelvoorkomende vragen.

Vooruitblik

De redenen voor achterblijvend circulair ondernemerschap zijn velerlei, zoals ook blijkt uit de Rode Draden notities van het Versnellingshuis: er is te weinig coördinatie en kennisdeling, een markt ontbreekt en financiële prikkels stimuleren nog de lineaire economie.

Vanwege de belemmering 'weinig coördinatie en kennisdeling' binnen en tussen ketens zet het Versnellingshuis in op het stimuleren van ketensamenwerking en het bevorderen van coördinatie in ketens. Dat gebeurt al en wordt uitgebreid samen met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en met extra middelen vanuit het ministerie van IenW. Dit leidt tot de volgende ondersteuning:

1. Subsidie Circulaire ketenprojecten met focus op MKB

De *subsidie Circulaire Ketenprojecten* (CKP) wordt sinds 2020 jaarlijks opengesteld voor het midden- en kleinbedrijf (mkb) dat in een consortium van drie tot zes mkb-bedrijven een (deel van een) keten circulair wil maken. Bedrijven krijgen hiermee subsidie om onder andere een onafhankelijke procesbegeleider in te huren. De regeling is opgezet met kennis van het Versnellingshuis en wordt uitgevoerd door RVO, in opdracht van het ministerie van IenW. Tot en met 2022 zijn 575 ondernemers ondersteund in 138 circulaire ketenprojecten[140].

2. Ondersteuning productgroep- en materiaalketens: de initiatie en uitvoering van ketenprojecten

Het realiseren van circulaire ketens op productgroep-niveau vraagt om een sectorbrede aanpak waarin (bijna) alle schakels van de keten zijn betrokken. In aanvulling op de subsidie CKP biedt het Versnellingshuis in afstemming met de transitieteams ondersteuning aan sectorketens en productgroepen, zoals die zijn opgenomen in dit NPCE. Dat gebeurt in twee fases, waarbij de ondersteuning in de uitvoeringsfase nieuw is:

Moonshots (Initiatiefase ketenproject)

Het Versnellingshuis ondersteunt de opstart van zogenoemde Moonshots: projecten die leiden tot potentieel majeure circulaire ketendoorbraken. Hierin werkt een consortium van bedrijven op basis van een marktgedragen initiatief aan het opstellen van een gezamenlijke ambitie en een meerjarenplan voor het circulair maken van hele diensten- of productketen (inclusief een financieringsplan). Het Versnellingshuis ondersteunt hierbij.

Gecommitteerde en ambitieuze marktgedragen Moonshots (Uitvoeringsfase ketenproject)

Vanaf 2023 biedt Het Versnellingshuis meerjarige ondersteuning[141] aan consortia met een vastgestelde ambitie, om een gezamenlijk plan voor het realiseren van een circulaire keten uit te voeren. Dit kan een vervolg zijn op de Moonshots Initiatiefase (hierboven) maar ook een vervolg op een ander bestaand consortium met ambitie en een plan. De ondersteuning behelst het aanstellen van een ketenregisseur en procesgelden. Samen met de transitieteams worden alleen projecten ondersteund die daadwerkelijk bijdragen aan de doelen in dit programma.

VNO-NCW wil aan de slag

VNO-NCW doet mede namens een aantal partners een drietal voorstellen op de prioritaire ketens kunststoffen, bouw en biomassa & voedsel. Om te laten zien dat de transitie naar een circulaire economie naast de beleidsmaatregelen ook voor bedrijven menens is. Om zo concreet aan de slag te gaan met het bedrijfsleven en in beeld te brengen wat de circulaire mogelijkheden en belemmeringen op productgroepniveau zijn.

140 https://data.rvo.nl/subsidies-regelingen/projecten?f%5B0%5D=subsidies%3A32041

141 Zie Versnellingshuisce.nl voor meer informatie over deze ondersteuning en de randvoorwaarden en het indieningsproces.

VNO-NCW ziet bijvoorbeeld veel potentie in de volgende drie ketenprojecten:

Tegengaan broodverspilling

Heeft tot doel om het aantal broden dat op dagbasis teveel wordt gebakken (700 duizend broden) terug te brengen met een aantal concrete maatregelen in de broodketen. Het CO_2-reductiepotentieel is met 80 kiloton gering, maar bij succes kan dit project een opmaat zijn om meer en grotere ketenprojecten op het gebied van voedselverspilling op te zetten: door preventie, reductie en het hoger verwaarden van onvermijdbare reststromen kan voedselverspilling in Nederland, in de keten tot de consument, jaarlijks met minimaal 1 Mton worden teruggebracht. Dit kan een reductie van 2-3 Mton CO_2 eq./jaar op leveren en een kostenvoordeel van minimaal 1 miljard euro.

Duurzaam isolatiemateriaal

Speelt in op een toenemende vraag van isolatiemateriaal tegen de achtergrond van de woningbouwopgave. Dit project werkt aan het verbeteren van de data met betrekking tot de integrale milieubelasting van isolatiemateriaal over de gehele levenscyclus van een bouwwerk, formuleert verbetervoorstellen voor het ontwerp van isolatiemateriaal om circulaire verwerking na gebruik makkelijker te maken en onderzoekt wat nodig is om meer isolatiemateriaal bij sloop en demontage te redden van verbranding en stort. Het mogelijke CO_2-reductiepotentieel als gevolg van onze voorgestelde maatregelen wordt in het project zelf nader verkend.

Kunststoffen:

Streeft in lijn met de Actieplannen Toepassen Recyclaat en Biobased plastics naar inzet van 40 procent niet-fossiele grondstoffen in 2030. Het voorstel bevat maatregelen om meer ingezamelde plastics te benutten en plastic gemaakt uit duurzame biogrondstoffen. Ten slotte wordt in samenwerking met partners uit de waardeketen gekeken naar de samenstelling van plastics en het ontwerp van producten om te voorkomen dat probleemplastics later niet kunnen worden gerecycled (Design for Recycling).

Daarnaast zet VNO-NCW zich de komende jaren weer in voor Het Versnellingshuis Nederland Circulair! dat het in 2019 samen met Het Groene Brein, IenW en MVO Nederland heeft opgericht. Met name op het ondersteunen van ketensamenwerkingen.

Gezien de fase waarin de transitie naar een circulaire economie zich bevindt is het noodzakelijk om het Versnellingshuis in ieder geval tot en met 2030 voort te zetten. Daarmee kunnen ondernemers verder geholpen worden en kan de noodzakelijke uitbreiding naar meer ondernemers, met name in het peloton, worden opgepakt. Voor het Versnellingshuis zijn nu middelen beschikbaar tot en met 2025. Meer middelen zijn dus nodig.

Tabel 30: Maatregelen op het gebied van het Versnellingshuis Nederland Circulair!

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
Met het Versnellingshuis Nederland Circulair! ondersteunen we ondernemers met antwoorden op hun vragen over kennis, netwerken, financiering en bij vragen over wet- en regelgeving, en we stimuleren samenwerking van ondernemers in circulaire ketens. Dit doen we onder andere door: • Het opstellen van een Rode Draden Notitie. • Het organiseren van de week van de Circulaire Economie. • Het ontwikkelen van tools en het bieden van toegankelijke informatie (*selfservice*).			■
We zoeken nauwere samenwerking met bestaande Versnellingspartners en zorgen voor nauwere aansluiting van de ondersteuning van ketensamenwerking bij de doelen voor productgroepen (zoals opgenomen in hoofdstuk 3).			■
Nieuwe maatregelen	**Normeren**	**Beprijzen**	**Stimuleren**
We verkennen op welke wijze het Versnellingshuis Nederland Circulair! tot en met 2030 doorgezet en/of opgeschaald kan worden.			■
We ondersteunen de uitvoering van productgroep- en materiaalketens via meerjarige en ambitieuze marktgedragen Moonshots.			■

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

4.3 Marktprikkels

Het gebruik van grondstoffen brengt vaak negatieve externe effecten met zich mee, hier in Nederland of daarbuiten. Dit zijn milieukosten die niet direct bij de veroorzaker van de schade terechtkomen en daardoor niet of niet volledig worden meegenomen in het economisch handelen. Als deze kosten niet in de prijs van producten en diensten zitten, en consumenten niet bereid zijn hiervoor extra te betalen, is de *businesscase* voor circulaire producten en diensten niet of minder snel rond te krijgen. Marktprikkels volgens het principe 'de vervuiler betaalt' helpen om een gelijk speelveld te creëren tussen de huidige lineaire en de circulaire economie. Voorbeelden van marktprikkels zijn prijsprikkels (subsidies en belastingen) waarmee de externe effecten in de marktprijs komen. Een belasting op fossiele grondstoffen verhoogt de marktprijs en verlaagt daarmee de vraag; anderzijds zal een subsidie op biogrondstoffen of secundaire materialen de vraag juist stimuleren door een lagere marktprijs. Dit vormt een stimulans voor circulaire innovaties en bedrijfsmodellen en verstevigt daarmee de nationale markt voor secundaire grondstoffen en circulair ontworpen producten en diensten.

Een belangrijke kanttekening bij marktprikkels en innovatiesubsidies is dat zij naast de boogde (milieu)effecten, ook andere (onbedoelde) effecten kunnen hebben. Zo kan er een effect zijn op de inkomensverdeling (wie betaalt de prijs) en op de internationale concurrentiepositie van bedrijven; er kan een weglekeffect naar het buitenland ontstaan. Een slimme inzet van markprikkels houdt hiermee rekening en reduceert mogelijke negatieve impact zo veel mogelijk. Marktprikkels zijn meestal effectiever als bedrijven, overheden en burgers er goed op kunnen anticiperen.

Daarnaast bestaat er bij ingrijpen op de markt door de overheid een risico op overheidsfalen: de mogelijkheid dat door overheidsingrijpen een minder dan maatschappelijk optimale situatie ontstaat. Beleidsinzet moet zowel doelmatig (effect hebben op de doelen) als doeltreffend (gegeven de middelen maximaal effect hebben) zijn. Een aandachtspunt bij met name stimuleringsregelingen is om ervoor te zorgen dat er zo min mogelijk *freeriders* zijn: deelnemers aan de regeling die ook zonder de inzet van het instrument dezelfde beslissing genomen zouden hebben op hetzelfde moment in de tijd.

Een marktprikkel zal dus bijdragen aan een sluitende *businesscase* voor circulaire producten en diensten. Er is een breed palet aan marktprikkels en (fiscale) subsidies met ieder zijn eigen dynamiek. De keuze voor een effectieve prikkel, subsidie of regeling hangt sterk af van de transitiefase waarin een product, sector of innovatie zit. Kennis daarvan is dus van groot belang om marktprikkels efficiënt te kunnen inzetten. Verder is daarvoor kennis van de omvang van de markt en het marktfalen van belang. De prikkels of acties moeten ook in samenhang worden bezien om ervoor te zorgen dat (de effecten van) prikkels elkaar versterken in plaats van tegenwerken. Hieronder vallen ook andere interventies, waaronder wet- en regelgeving en innovatie en kennis.

Ook de komende jaren zet de rijksoverheid bestaande en nieuwe fiscale en niet-fiscale marktprikkels in om de *businesscase* voor circulaire producten en diensten op een bestendige manier te verbeteren ten opzichte van lineaire producten en diensten en in lijn te brengen met de R-ladder.[142]

Tabel 31: Maatregelen op het gebied van marktprikkels

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We zetten op nationaal en Europees niveau in op het uitfaseren van prikkels die een negatief effect hebben op het milieu, zgn. milieuschadelijke subsidies.		■	
We zullen bezien of verdere tariefsverhogingen in de afvalstoffenbelasting in 2027-2029 van recycling een lonender alternatief maken.		■	
We verhogen het budget voor de MIA\Vamil-regeling.			■
We onderzoeken de mogelijkheid om de CO_2-heffing aan te passen, zodat deze ook volumemaatregelen in de afvalverbranding waardeert.		■	
We zetten in op het vergroten van de transparantie in de rapportages over de milieuprestaties van bedrijven en overheden.	■		
We passen de tariefstructuur in de energiebelasting aan conform het coalitieakkoord.		■	

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

142 https://open.overheid.nl/repository/ronl-0a1560d4-74b3-4e09-8ce2-96649e63f710/1/pdf/bijlage-1-drift-rapport-afvalprikkels.pdf

4.4 Financieringsinstrumenten

In februari 2022 publiceerde de werkgroep circulaire economie van het platform voor duurzame financiering (met financiële instellingen en het Rijk) een *routekaart Circulair financieren 2030*, met als ambitie: "In 2030 moet circulariteit een integraal onderdeel zijn in de beoordeling van financieringsaanvragen en investeringsbeslissingen".

Om dat te bereiken zijn vier concrete acties afgesproken:

1 Integraal beoordelen van lineaire en circulaire risico's;
2 Meewegen *circular metrics* in financiering waardoor transparantie wordt vergroot, externe controle na benchmarken mogelijk wordt en het risico op greenwashing wordt verlaagd;
3 Ervaring opdoen door het sluiten van *landmarkdeals* en het *fit for finance* krijgen van circulaire proposities;
4 Uitbreiden en optimaliseren van financieringsinstrumentarium om het kantelpunt te bespoedigen naar circulaire financiering als *business as usual*.

Door deze acties uit te voeren fungeert de financiële sector als hefboom en aanjager van de circulaire transitie. Het beoogde effect is dat het aantrekkelijker wordt voor financiële instellingen om te investeren in bedrijven die werken aan de circulaire economie, zodat het voor deze bedrijven eenvoudiger wordt om private financiering te krijgen voor hun businesscase. Komende jaren faciliteert IenW de samenwerking met financiële instellingen in de werkgroep circulaire economie van het platform voor duurzame financiering.

De routekaart circulair financieren draagt ook bij aan de beleidsagenda voor duurzame financiering, die het kabinet op 7 juni 2022 heeft gepubliceerd.[143] Daarin staat de ambitie dat de financiële sector een vliegwiel moet zijn voor verduurzaming, inclusief acties die moeten bijdragen aan deze ambitie.

Het Rijk stimuleert transparantie die het beoordelen van de duurzaamheid van bedrijven en financiële instellingen vergemakkelijkt. Daarbij sluiten we zoveel mogelijk aan bij internationale ontwikkelingen. Het Rijk pleit voor een ambitieuze Europese taxonomie die aangeeft welke investeringen als duurzaam kunnen worden aangemerkt.

143 Tweede Kamer 33 043 Nr. 108

Vooruitblik

De rijksoverheid faciliteert de transitie door het bestaande instrumentarium voor de financiering van bedrijven, waar mogelijk beter geschikt te maken voor circulaire ondernemers en *businesscases*. Veel instrumenten staan al open voor ondernemers in de circulaire economie. Het gaat daarbij om instrumenten uitgevoerd door RVO, zoals de subsidie circulaire ketenprojecten, maar ook om Invest-nl en instrumenten voor internationaal ondernemen. Het kabinet blijft haar instrumenten doorlopend verbeteren zodat ze beter aansluiten bij de behoeften van deze doelgroep. Zo wordt in de voorwaarden van subsidieregelingen voor bedrijven nog niet altijd voldoende rekening gehouden met de behoeften en mogelijkheden van circulair ondernemerschap. Ook worden er niet altijd circulariteitseisen gesteld aan subsidies. Het doel is om alle relevante subsidieregelingen voor bedrijven goed toegankelijk te maken voor ondernemers in de circulaire economie. En om waar relevant voorwaarden te stellen die de circulaire economie bevorderen, in overeenstemming met aanbevelingen uit het recent gepubliceerde rapport '*Circulair Financieren*' in opdracht van IenW.

Verder werkt het Rijk aan een aantrekkelijke regeling voor groen sparen en beleggen. In 2025 wordt een nieuwe regeling (die al eerder is aangekondigd) voor het belasten van sparen en beleggen ingevoerd. Door de regeling voor spaarders en beleggers aantrekkelijk te houden, zullen meer spaargeld en belegd vermogen in deze regelingen worden geïnvesteerd zodat hiermee duurzame investeringen kunnen worden gedaan, mede ter stimulering van de circulaire economie.

Financierings- en verzekeringsinstrumenten zoals de exportkredietverzekering, de inzet van Invest International en de RVO, maar ook ondersteuning van Holland Circular Hotspot, bieden mogelijkheden voor circulaire ondernemers met internationale ambities.

Ook zet het Rijk in op de uitvoering van een internationale Routekaart Circulaire Financiering[144], in eerste instantie gericht op publieke internationale financiële instellingen, gevolgd door private financiële instellingen.

144 Deze roadmap is gepresenteerd op COP27: *https://www.circle-economy.com/resources/unlocking-the-potential-of-international-financial-institutions-in-the-circular-economy-transition*.

Tabel 32: Maatregelen op het gebied van financieringsinstrumenten

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We werken met financiële instellingen aan de uitvoering van de routekaart Circulair financieren 2030. Hiermee dragen we bij aan de beleidsagenda voor duurzame financiering.			■
We zetten in op een ambitieuze Europese taxonomie voor duurzame investeringen.			■
We stimuleren transparantie in de beoordeling van duurzaamheid van bedrijven en financiële instellingen.			■
We zetten op nationaal en Europees niveau in op het uitfaseren van prikkels die een negatief effect hebben op het milieu, zgn. milieuschadelijke subsidies.		■	
Nieuwe maatregelen	**Normeren**	**Beprijzen**	**Stimuleren**
We maken waar mogelijk het bestaande instrumentarium voor bedrijven geschikt voor circulaire ondernemers en circulaire *business-cases*.			■
We blijven inzetten op een aantrekkelijke regeling voor groen sparen en beleggen, met de invoering van een nieuwe regeling in 2025.			■
We zetten in op een internationale Routekaart Circulaire Financiering, in eerste instantie gericht op publieke internationale financiële instellingen, gevolgd door private financiële instellingen.			■

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

4.5 Circulair inkopen

Circulair inkopen door overheden heeft een belangrijke voorbeeldfunctie. Alle departementen hebben het Manifest Maatschappelijk Verantwoord Opdrachtgeven en Inkopen (Manifest MVOI) 2022-2025 getekend en afgesproken daarbij een concreet actieplan te maken. Op 24 november 2022 vond het eerste tekenmoment plaats.

De omvang van de inkoop van de gezamenlijke overheden (€85 miljard per jaar, waarvan €13 miljard rijksoverheid) kan de markt via circulair inkopen een belangrijke impuls geven. Door ook de aan de overheid gerelateerde sectoren te betrekken, zoals het onderwijs en de zorg, kan die impuls nog verder worden vergoot. Door een vraag te creëren gaan markten verduurzamen en wordt duurzame innovatie aangejaagd. Bij sommige innovaties kan de overheid als *launching customer* een doorslaggevende rol spelen.

Instrumenten

We beschikken over verschillende instrumenten voor circulair inkopen, waaronder de MVI-criteriatool (Maatschappelijk Verantwoord Inkopen, MVI) voor veel productgroepen, het ambitieweb, webtool ISO 20400, inkoopstrategieën en ondersteuning van *buyer groups*, en het Versnellingsnetwerk Circulair Inkopen.

Binnen de MVI-criteriatool wordt gewerkt aan steeds ambitieuzere criteria voor circulair inkopen. Onder het Manifest MVOI worden actieplannen geformuleerd waarin circulair inkopen een belangrijke rol speelt, naast de andere MVI-thema's. De webtool ISO 20400 en het ambitieweb dragen bij aan het bepalen van de circulaire doelen en ambities en het concretiseren van deze doelen naar specifieke inkooptrajecten en een aanpak voor circulaire inkooptrajecten. De ondersteuning van *buyer groups* wordt voortgezet, wat moet leiden tot steeds meer en steeds betere circulaire inkooptrajecten. Het Versnellingsnetwerk Circulair Inkopen wordt waar mogelijk uitgebreid en goed verankerd. Ketensamenwerking, leeromgevingen en het ontsluiten van kennis spelen hierbij een belangrijke rol.

Er is dus een stevige basis waarop we in de komende jaren verder kunnen bouwen.

Circular and Fair ICT Pact en internationaal samenwerken

Het *Circular and Fair ICT Pact* is een internationale samenwerking vanuit het inzicht dat individuele landen maar beperkte impact kunnen bereiken, maar gezamenlijk wel de internationale ICT-markt kunnen beïnvloeden. Nederland blijft hierbij betrokken. Ook voor het circulair inkopen van productgroepen als textiel en beton is internationaal samenwerken belangrijk. Het gaat daarbij om het gezamenlijk met Europese partners ontwikkelen van criteria. Het toepassen van die criteria is vrijwillig. Vooralsnog lijkt het sturen op gezamenlijke doelen vaak beter te werken dan verplichte criteria. Het opleggen van criteria kan in deze fase vernieuwing juist in de weg zitten. Nederland deelt *best practices* en circulaire inkoopstrategieën, zodat ook andere lidstaten daar hun voordeel mee kunnen doen en de marktvraag breder wordt gestimuleerd.

Vooruitblik

Bij de ondersteuning van *buyer groups* worden nieuwe productgroepen toegevoegd, aansluitend bij de prioritaire ketens. Binnen een keten is inkoop door bedrijven belangrijk; waar nodig en wenselijk zullen ook bedrijven deelnemen. In de MVI-criteriatool worden nieuwe inzichten over circulair inkopen ambitieuzer verwerkt, mede op basis van de inkoopstrategieën die *buyer groups* hebben geformuleerd. Voor relevante productgroepen die niet in de criteriatool voorkomen wordt verkend hoe ze toch ondersteund kunnen worden bij het inkoopproces. Voor de Rijksinkoop worden stevigere afspraken gemaakt rond circulair inkopen die een plek kunnen krijgen in o.a. MVI-actieplannen en/of de categorieplannen. Hierbij wordt aangesloten op de plannen voor de prioritaire productketens. De Rijksinkoop wordt hiertoe nauw betrokken bij de uitvoering van het NPCE.

Zoals aangegeven in hoofdstuk 2.2.2 wordt nog besloten over de maatregel om de circulaire en klimaatneutrale uitvoering van publieke opdrachten in de grond-, weg- en waterbouw te stimuleren en te normeren.

Tabel 33: Maatregelen op het gebied van circulair inkopen

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We geven uitvoering aan het Manifest Maatschappelijk Verantwoord Opdrachtgeven. Alle departementen ondertekenen het manifest en maken voor het eigen departement een actieplan voor minimaal 2022 – 2025	■		■
We faciliteren het Versnellingsnetwerk Circulair Inkopen. We breiden dit waar mogelijk uit en verbinden regionale initiatieven			■
We formuleren ambitieuzere criteria voor circulair inkopen binnen de MVI-criteriatool	■		
Voor relevante productgroepen die in het NPCE zijn opgenomen en die niet in de MVI-criteriatool voorkomen verkennen we hoe ondersteuning kan worden geboden aan het inkoopproces	■		
We werken binnen de MVI-criteriatool toe naar steeds ambitieuzere criteria voor circulair inkopen	■		
We bevorderen betere circulaire inkooptrajecten door (ondersteuning van) *buyer groups*			■
We zetten de inzet voor het *Circular and Fair ICT Pact* voort			■

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We pakken nieuwe productgroepen (die aansluiten bij de productgroepen in het NPCE) op bij de ondersteuning van *buyer groups*			■
We verkennen de mogelijke ondersteuning van productgroepen die niet in de criteriatool voorkomen	■		
We maken stevigere afspraken voor Rijksinkoop rond circulair inkopen en betrekken de Rijksinkoop bij de uitvoering van het NPCE	■		
We stimuleren en normeren circulaire en klimaatneutrale uitvoering van publieke opdrachten in de grond-, weg- en waterbouw	■		■

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

4.6 Gedrag

Voor een circulaire economie is op grote schaal ander gedrag nodig van overheden, bedrijven, professionals en burgers. Iedereen moet daarin zijn rol vervullen. Burgers en marktpartijen wegen in hun handelen vaak onvoldoende de lange termijn mee, terwijl richting 2030 en 2050 grote stappen nodig zijn. Daarom is het aan de overheid om maatschappelijke veranderingen snel genoeg door te voeren. Zij maken de kaders voor de bedrijfsvoering van bedrijven. Via regels en afspraken met de markt kunnen overheden ook circulair gedrag van burgers stimuleren.

Tot op heden is vooral ingezet op informeren en gedragscampagnes, zoals *Iedereen doet wat*. Deze werken, maar ze zijn nog effectiever als ze gepaard gaan met het zodanig inrichten van de fysieke, sociale en economische omgeving dat de duurzame en circulaire keuzes logisch, makkelijk en eerlijk zijn. Denk daarbij aan onderstaande voorbeelden.

Tabel 34: Voorbeelden voor inrichting fysieke, sociale en economische omgeving

Doelgedrag	Fysiek	Sociaal	Economisch
Minder wegwerpplastic	Herbruikbare verpakkingen worden beschikbaar gesteld door horeca en supermarkten	Herbruikbaar is de norm	Wegwerpverpakkingen zijn niet langer gratis
Meer tweedehands	Tweedehands producten zijn in bijna alle winkels te vinden	Tweedehands is de norm, nieuw wordt steeds meer een uitzondering	Tweedehands is goedkoper dan nieuwkoop
Vaker repareren	Reparateurs zijn makkelijk te vinden (bij *repaircafé's*, maar ook in stadscentra)	Reparatie is de norm	Reparatie is voordeliger dan nieuwkoop. Ook geldt er een langere garantietermijn op apparaten
Afval scheiden	Gescheiden afval kan je dicht bij je woning inleveren. De bakken zijn opvallend en er staat duidelijk op wat er wel en niet in mag	Afval scheiden is de norm	Je betaalt minder afvalstoffenheffing naarmate je je afval beter scheidt

Per doelgroep en productgroep onderzoeken we wat het meest kansrijke doelgedrag is en welke drijfveren en belemmeringen er spelen. Daarop spitsen we de beleidsinterventies toe. Die moeten gericht zijn op concrete handelingen, zoals het doorgeven van meubelen of textiel en reparatie van apparaten.

De Monitor Duurzaam Leven geeft een beeld van de duurzaamheid van de Nederlandse samenleving. De voorlichtingsorganisatie Milieu Centraal gaat samen met het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) de monitor bijhouden. Met de inzichten daaruit gaan we samen pilots en experimenten doen om te onderzoeken welke strategie het meest effectief is om gedrag per doelgroep te veranderen. Daarmee bouwen we de gedragsstrategie verder uit.

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft de Gedragsstrategie Burgers en circulaire economie opgesteld met gedragsexperts van onder andere het BIT IenW gedragsteam.

Tabel 35: Gedragsstrategie Burgers en circulaire economie

Doel	Brede doelgroep kiest voor circulair
Strategie	1. We richten de omgeving zo in dat de circulaire keuze makkelijk, logisch en eerlijk is 2. We benutten drijfveren en nemen obstakels weg door ontwerp aanvullende maatregelen specifiek per doelgroep, doelgedrag en product 3. We verankeren en verbreden circulair gedrag door ook in te zetten op het vormen van een duurzame identiteit. Hierdoor maken burgers vaker en meer circulaire keuzes.
Uitvoering	We sturen bij met behulp van de Monitor Duurzaam Leven en andere onderzoeken. We maken beleid met kennis van gedrag.

De inzet is erop gericht met gedragsstimulering burgers (bewust en onbewust) duurzame keuzes te laten maken.

Vooruitblik

We willen hergebruik, reparatie en *refurbishment* de komende jaren gemeengoed maken voor de burger. Daarbij helpt het versterken en het beter benutten van circulaire ambachtscentra. Een circulair ambachtscentrum is een locatie of netwerk waarbij partijen samenwerken aan het verminderen van afvalstromen en het realiseren van hoogwaardig product- en materiaalhergebruik. Doorgaans is het een samenwerking tussen een milieustraat, kringloopwinkel en reparatiewerkplaats. Een circulair ambachtscentrum faciliteert meerdere circulaire gedragingen. Daarom zal voorlichtingsorganisatie Milieu Centraal onder verantwoordelijkheid van IenW en een aantal gemeenten een verkenning doen naar het stimuleren van het circulaire ambachtscentrum, zodat meer burgers deze weten te vinden en gebruik gaan maken van de diensten.

Vanuit de rijksoverheid gaan we gerichter aan de slag met gedragskunde. Dat doen we door voor specifieke productgroepen te kijken naar gewenst doelgedrag, belemmeringen en drijfveren, en daarop interventies in te zetten. Dit is het meest effectief als we hierin samenwerken met de sector. Zo ontwikkelen we een gedragsaanpak voor de productgroep Meubels. Voor welke duurzame gedragingen staan consumenten al open? En wat kunnen retailers doen om duurzaam gedrag rondom meubels makkelijker te maken? Dit onderzoek vormt input voor beleid omtrent verkoop, hergebruik, reparatie en afdanking van meubels. We prioriteren op basis van onderzoek naar hoe we burgers kunnen stimuleren tot de meeste besparing van grondstoffen.

Onderdeel van de Gedragsstrategie Burgers en Circulaire Economie is het verankeren en verbreden van duurzaam gedrag. Verankeren kan ervoor zorgen dat mensen het circulaire gedrag vaker uitvoeren. Verbreden kan ervoor zorgen dat het gewenste gedrag leidt tot meerdere circulaire gedragingen binnen meerdere productcategorieën. Dit kun je doen door een duurzaam identiteit te internaliseren. Internalisatie kan ontstaan door post-rationalisatie: een reminder of compliment na uitvoering van duurzaam gedrag. We willen dit breder gaan inzetten, maar daarvoor is onderzoek nodig naar hoe we deze techniek zo effectief mogelijk kunnen toesnijden op circulair gedrag.

Om circulair gedrag op te schalen is in het kader van de bijdrage van circulaire economie aan het ambitieus klimaatdoel een maatregel ‘Circulair doen’ gericht op bewustwording en handelingsperspectief aangekondigd. Deze maatregel is gericht op het stimuleren van circulaire kennis, vaardigheden en gedrag dat past in een circulaire economie. Implementatie van deze maatregel hangt af van besluitvorming in het kader van de klimaatopgave in het voorjaar van 2023. De rijksoverheid geeft burgers hiermee handelingsperspectief en organiseert de juiste randvoorwaarden voor bedrijven, om een inclusieve transitie te bewerkstelligen.

Tabel 36: Maatregelen op het gebied van gedrag

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We geven uitvoering aan de gedragsstrategie Burgers en Circulaire Economie die gericht is op het opschalen van (de inzet op) circulair gedrag. Dit gebeurt door het stimuleren van kennis, vaardigheden en gedrag dat past in een circulaire economie[145].			■
We informeren burgers via o.a. gedragscampagnes, ook via Milieu Centraal, om burgers meer handelingsperspectieven te geven voor circulair gedrag.			■
We richten de fysieke, sociale en economische omgeving zo in dat circulair gedrag makkelijk, logisch en eerlijk is.			■
We gaan meer onderzoek doen per doelgroep en productgroep naar wat het meest kansrijke doelgedrag is en welke drijfveren en belemmeringen er spelen, startend met de productgroep meubels.			■
Nieuwe maatregelen	**Normeren**	**Beprijzen**	**Stimuleren**
We faciliteren de Monitor Duurzaam Leven via Milieu Centraal en het PBL, en passen op basis van de inzichten hieruit de gedragsstrategie aan.			■
Bij het maken van beleid wordt kennis over gedrag standaard meegenomen.			■
We versterken de circulaire ambachtscentra, zodat burgers deze beter weten te vinden en meer gebruikmaken van de diensten.			■
Nieuwe maatregelen	**Normeren**	**Beprijzen**	**Stimuleren**
We voeren een verkenning uit naar de mogelijkheden om burgers aan te zetten tot minder consumeren (volgend uit de gedragsstrategie).			■
We doen onderzoek naar hoe je circulair gedrag blijvend kan vasthouden en kan verbreden binnen en tussen productgroepen (volgend uit de gedragsstrategie).			■

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, dan is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

4.7 Onderwijs

De transitie naar een circulaire economie is naast een technologische verandering ook een maatschappelijke verandering en vraagt om ander gedrag, kennis en vaardigheden van iedereen. Om deze transitie te versnellen, zijn er dringend en structureel werkenden nodig die de juiste circulaire competenties bezitten. Ook roepen jongeren via manifesten en klimaatmarsen op tot klimaatactie en vragen ze om meer aandacht voor duurzaamheid in het onderwijs.

Het onderwijs vervult een belangrijke functie om de juiste waarden, attitudes, kennis en vaardigheden, die nodig zijn voor een circulaire economie te versterken en te vergroten en deze mee te geven aan leerlingen, studenten en reeds werkenden. Er zijn al goede voorbeelden op het gebied van duurzaamheid en circulaire economie in het onderwijs. Zo is er in het primair en voortgezet onderwijs aandacht voor duurzaamheid als mondiaal thema in diverse leergebieden zoals mens en natuur, mens en maatschappij en burgerschap en krijgt het onderwerp aandacht in een aantal vakken zoals aardrijkskunde en biologie. Verder is in het middelbaar beroepsonderwijs circulaire economie als één van de vaste onderwerpen opgenomen bij de ontwikkeling en het onderhoud van kwalificaties. Het kabinet gaat in nauwe afstemming met de scholen, de onderwijsraden en andere partijen die het thema duurzaamheid bevorderen verkennen hoe de kennis en vaardigheden voor duurzaamheid in brede zin en de circulaire economie kan worden vergroot

145 Zie ook H 2.2.2 Maatregelen die bijdragen aan nationale klimaatdoelen.

en deze vraaggestuurd verder een passende plek kunnen geven in het onderwijs. Vanuit het onderwijsveld komen duidelijke signalen dat er sprake is van behoefte aan ontzorging en ondersteuning om duurzaamheid in het onderwijs een passende plek te geven. De resultaten van het *draagvlakonderzoek Duurzame School* in po, vo en mbo laten zien dat er behoefte is aan ondersteuning om het thema duurzaamheid een plek te geven. Zo is er behoefte aan het delen van best practices, hulp bij het integreren van duurzaamheid in de schoolcultuur, professionele ondersteuning van scholen op locatie, een integrale benadering van het thema, ontzorging en is er behoefte aan een integraal informatie- en adviespunt/kennispunt gefaciliteerd vanuit de overheid. Deze behoefte is ook aanbod gekomen bij de rondetafelbijeenkomst met de sectorraden en de interdepartementale werkgroep Duurzame School in 2021. Het kabinet wil deze behoefte faciliteren, rekening houdend met de verschillen tussen de onderwijssectoren en door aan te sluiten bij bestaande structuren in het onderwijs, en in aansluiting op de bestaande kerndoelen en eindtermen in het funderend onderwijs en de kwalificatiedossiers voor het mbo.

Duurzaamheid in brede zin en circulaire economie in het onderwijs versterkt de positie van studenten op de snel veranderende arbeidsmarkt en bereidt leerlingen voor op vervolgonderwijs en de snel veranderende arbeidsmarkt. Ook kunnen ze hierdoor een waardevolle bijdrage leveren aan de transitie en zijn ze toegerust voor de maatschappelijke uitdagingen van hun toekomst. IenW ondersteunt onderwijsactiviteiten die hieraan invulling geven. In 2021 is er een *verkenning* uitgevoerd in het mbo, hbo en wo om inzicht te krijgen in het huidige onderwijsaanbod op het gebied van duurzaamheid, circulariteit en de energietransitie in beroeps- en hoger onderwijs. De verkenning laat globaal een groei zien van deze thema's in het onderwijs maar concludeert ook dat er behoefte is aan flexibel en interdisciplinair onderwijs. Ook wordt de komende jaren – interdepartementaal - gewerkt aan het versterken van de samenwerking en aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt regionaal, bijvoorbeeld met publiek-private samenwerking, uitwisseling tussen beroepsbeoefenaars en docenten en met afstudeer- en stageplaatsen.

In 2021 startte de interdepartementale werkgroep Duurzame School, met het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, het ministerie van Binnenlandse Zaken en het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, onder voorzitterschap van IenW, ondersteund door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. In deze werkgroep wordt er samengewerkt op het snijvlak van duurzaamheid, jongeren en onderwijs. Erkend wordt dat een integrale aanpak nodig is om de potentie van het onderwijs ten volle te kunnen benutten voor de transitie naar een circulaire economie. De *Whole School Approach* (WSA) is een instrument dat hieraan kan bijdragen. De WSA is een integrale aanpak die scholen ondersteunt in het vormgeven van hun duurzaamheidsopgaven in brede zin. Er wordt verbinding gelegd tussen de onderwijsvisie, de wijze van bedrijfsvoering, het curriculum, het vakmanschap en de omgeving van de school. Daarnaast gaat de WSA in de breedte over duurzaamheidsonderwijs, van bewustwording en burgerschap via kennis en praktische vaardigheden tot wetenschappelijk onderzoek en innovatie.

Als vervolg op de samenwerking hebben IenW, LNV en OCW in 2022 gezamenlijk de (inter) nationale conferentie over *Whole School Approach* en *Education for Sustainable Development* (ESD) georganiseerd. Ter voorbereiding op deze conferentie is onderzoek gedaan naar draagvlak voor duurzaamheid in het onderwijs en naar bestuurlijk draagvlak bij overheden voor een gezamenlijk aanpak van duurzaamheid in het onderwijs. Ook is er een onderzoek gepresenteerd van *best practices* van *Whole School Approaches* wereldwijd. De bouwstenen uit de onderzoeken zijn belangrijk voor de interdepartementale aanpak die wordt voortgezet in afstemming met de sectorraden en onderwijsprofessionals.

Vooruitblik

De sectorraden van het primair- en voortgezet onderwijs en het mbo hebben aangegeven behoefte te hebben aan concrete en lokale ondersteuning, kennisdeling, inspiratie, *best practices* en het in kaart brengen van wat er allemaal gebeurt op het gebied van duurzaamheid en circulaire economie in het onderwijs. Er is behoefte aan een eenduidige, overkoepelende strategie vanuit de overheid en een ondersteuningsstructuur op maat (per onderwijssector, per regio). Hiervoor is een overstijgende aanpak tussen het Rijk, decentrale overheden, sectorraden en onderwijskoepels essentieel, zodat goed rekening gehouden kan worden met de wettelijke onderwijsvrijheid. De interdepartementale werkgroep gaat aan de slag om een strategie tot en met 2030 te ontwikkelen die in lijn zal liggen met de *Sustainable Development Goals*. Verder onderzoekt de werkgroep in afstemming met de onderwijsprofessionals welke ondersteuningsstructuur het meest passend is en het beste aansluit bij hun behoeftes. De behoefte onder schoolbesturen haalt de werkgroep op in de vorm van een pilot, waarvan de resultaten worden gepresenteerd op de nationale conferentie in 2023, die als opvolger dient van de internationale WSA conferentie. Ook internationale beleidsstrategieën als het *Framework for the Implementation of the United Nations of Economic Commission for Europe Strategy for Education for Sustainable Development from 2021 to 2030* onderstrepen dat het onderwijssysteem alleen door samenwerking toekomstbestendig kan worden getransformeerd. Het geeft belangrijke kaders en handvatten voor de implementatie van leren voor duurzame ontwikkeling in de Nederlandse context.

Het is belangrijk om de activiteiten op het gebied van circulaire economie in het onderwijs op te schalen, zodat de circulaire economie het nieuwe normaal wordt in het onderwijs. Binnen de werkgroep Duurzame School wordt toegewerkt naar een zogeheten kennisrotonde Duurzame School. Deze kennisrotonde gaat gevraagde ondersteuning op maat bieden aan scholen, door samenwerking tussen alle betrokken actoren binnen en buiten de school. De kennisrotonde Duurzame School kan gehoor geven aan de oproep van leerlingen, studenten en scholen om duurzame ontwikkeling meer structureel te verankeren in het onderwijs. Voor opschaling van circulaire economie in het onderwijs en om de kennisrotonde te ontwikkelen is samenwerking tussen departementen essentieel en zijn er meer middelen nodig. Als bijdrage van circulaire economie aan het ambitieus klimaatdoel is de maatregel 'Stimuleren van kennis, vaardigheden en gedrag dat past in een circulaire economie' aangekondigd. Implementatie van deze maatregel hangt af van besluitvorming in het kader van de klimaatopgave in het voorjaar van 2023. Hieruit zou de kennisrotonde gefaciliteerd kunnen worden.

Tabel 37: Maatregelen op het gebied van onderwijs

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We zetten de interdepartementale werkgroep Duurzame School met OCW, LNV, EZK, BZK en IenW voort			■
We organiseren als activiteit van de werkgroep Duurzame School een follow-up conferentie van de *Whole School Approach Conferentie* 2022			■
We zetten onder andere met het programma *circular skills* in op verdere versterking van de samenwerking en aansluiting tussen het onderwijs en de arbeidsmarkt op regionaal niveau op het gebied van circulariteit			■
We volgen actief de ontwikkelingen en internationale beleidsstrategieën rondom *Education for Sustainable Development* en vertalen dit naar Nederlandse context			■

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We ontwikkelen een strategie voor duurzaamheid en circulariteit in het onderwijs tot 2030			■
We voeren een pilot uit naar de vraagarticulatie circulaire economie in vijf onderwijssectoren om de ondersteuningsbehoefte in kaart te brengen. Deze resultaten zijn een opmaat om uiteindelijk tot een ondersteuningsstructuur op maat te komen			■
We verkennen in samenwerking met de werkgroep Duurzame School of we de kennisrotonde Duurzame School kunnen ontwikkelen			■

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

4.8 Arbeidsmarkt

Voor veel werknemers en zzp'ers zal de transitie naar een circulaire economie zich vooral uiten in een inhoudelijke verandering van het werk, meer dan in verlies of groei van werkgelegenheid.[146] Dit neemt niet weg dat er aandacht moet zijn voor sociale plannen waar arbeidsplaatsen vervallen, en mogelijke krapte waar activiteiten toenemen. We investeren in onderwijs voor technische beroepen van praktisch tot wetenschappelijk niveau. Dit is niet alleen relevant voor ontwerp en productie, maar ook voor andere functies in de keten, zoals inkoop, logistiek, financiering en (*after*)*sales*.[147]

146 *Kamerbrief over Circulaire Economie en de factor arbeid*, mei 2021

147 *Kamerbrief over Circulaire Economie en de factor arbeid*, mei 2021

Vooruitblik

In 2022 is onderzocht in hoeverre branches die betrokken zijn bij de circulaire economie, zelf in staat zijn ook de kwalitatieve behoefte op te vangen. Bijvoorbeeld via beroepsonderwijs en (bij- of om-)scholing van werkenden en herintreders.[148]

Op basis van dit onderzoek kunnen in de komende jaren aanvullende acties volgen. Er zullen niet alleen in de technische beroepen investeringen nodig zijn, maar in alle branches betrokken bij de circulaire economie.[149]

Op middellange en lange termijn kunnen arbeidsbesparende innovaties in productontwerp en digitalisering en robotisering van herwinningsprocessen oplossingen bieden voor krapte en voor fysiek zwaar werk, mede in het kader van het Actieplan Groene en Digitale Banen.[150]

Circulair gebruik van materialen is vaak arbeidsintensiever en vereist andere competenties. De krapte op de arbeidsmarkt is een knelpunt bij de transitie. Onvoldoende menskracht met de juiste kennis en vaardigheden vormt een van de grootste bedreigingen voor de beoogde versnelling van de verduurzamingsopgaven. Dit is een complex probleem. Immers, tegenover de inzet van arbeid staat ook het behoud van waarde van de materialen. En waar nu veel gebouwen, consumentengoederen en dergelijke niet zijn ontworpen voor hergebruik, zal dat in een circulaire economie steeds meer het geval zijn. Bovendien willen we dat mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt makkelijker in dienst genomen kunnen worden en dat ambachtelijk werk meer gewaardeerd wordt. Tot slot willen we secundaire producten aantrekkelijker maken.

De transitie naar een circulaire economie in Nederland en de ons omringende landen brengt ook verschuivingen in internationale arbeidsverhoudingen met zich mee. Denk aan minder import van primaire grondstoffen en meer handel in secundaire materialen. Ook is er afstemming nodig van vaardigheden en kwalificaties van ondernemers en professionals. Hoe borgen we ook hier een eerlijke transitie op het gebied van handel, milieu en arbeidsomstandigheden? Dit heeft de aandacht van de EU[151] (in het kader van de *Green Deal* en het EESC), de OESO[152] (*Skills Outlook en Competence Toolbox*) en de VN/UNEP[153] (*Global Strategy for Sustainable Consumption and Production*).

Tabel 38: Maatregelen op het gebied van arbeidsmarkt

Voortzetting en intensivering van beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We investeren samen met de relevante partners – zoals het Nationaal Groeifonds – in technische beroepen van praktisch tot wetenschappelijk onderwijsniveau.			■
We zetten het programma *circular skills* in vmbo, mbo en hbo (samen met de Goldschmeding Foundation, coöperatie Leren voor Morgen, platform Talent voor Technologie) verder door.			■

148 Rapport KPMG, Aan de slag met de Circulaire Arbeidsmarkt. Eindrapport wordt begin 2023 openbaar gemaakt.

149 *Kamerbrief over beleidslijnen Leven Lang Ontwikkelen*, september 2022

150 *Kamerbrief over inzet op arbeidsmarktkrapte voor klimaat- en digitale transitie*, juli 2022

151 Cedefop: European skills index 2021, *https://www.cedefop.europa.eu/en/news/get-your-skills-together-europes-green-deal*; EESC: *https://www.eesc.europa.eu/nl/taxonomy/term/5618*

152 *OECD 2021 Skills Outlook* - Learning for Life; 2022 - *The environmental sustainability competence toolbox*

153 *UNEP 2022-2023 Work programme and budget*, *WCEF*

Nieuwe maatregelen	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We zetten vanuit het Actieplan Groene en Digitale banen in op arbeidsbesparende innovaties in productontwerp, digitalisering en robotisering als oplossing voor arbeidskrapte en fysiek zwaar werk.			■
We zetten in op het door CBS (laten) ontwikkelen van een *skills*-overzicht van veelvoorkomende functieprofielen middels het programma Vaardig met Vaardigheden.			■
We vergroten bij producenten het bewustzijn van het belang van circulaire kennis, vaardigheden en gedrag dat past in een circulaire economie, bijvoorbeeld door het organiseren van seminars en trainingen.			■

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

4.9 Vertaling naar de praktijk

De circulaire economie is van ons allemaal. Van bedrijven, burgers, medeoverheden, tal van andere organisaties en van de rijksoverheid. De rijksoverheid is verplicht om, naast richting te geven en randvoorwaarden te scheppen, ervoor te zorgen dat iedereen die richting en randvoorwaarden begrijpt en ernaar kan handelen. We versterken de uitvoering op een aantal manieren: we maken en veranderen kaders voor wet- en regelgeving en leggen die uit, we helpen ondernemers die circulair willen ondernemen met kennis en kunde via het Versnellingshuis Nederland Circulair!, we organiseren circulaire-economie-netwerken in de regio en we stimuleren Maatschappelijk Verantwoord Inkopen.

Verandering en verduidelijking kaders

Modernisering van de Wet milieubeheer (Wm) en Circulaire Economie-wet:

De huidige Wm bevat de wettelijke kaders voor de omgang met afvalstoffen en stoffen en ons productbeleid, maar stimuleert circulariteit onvoldoende. Deze wetgeving komt niet tegemoet aan het gevoel van urgentie van de transitie naar een circulaire economie, dat breed leeft in de samenleving. Tegelijkertijd komt vanuit de EU veel ambitieuze regelgeving die gerelateerd is aan circulaire economie op ons af (bijvoorbeeld op het gebied van productbeleid en -regelgeving). Deze regelgeving moet een plek krijgen binnen ons nationale rechtssysteem. Daarom bekijken we momenteel of een Circulaire Economie-wet hiervoor oplossingen kan bieden. Eén van vragen die hierbij speelt is: hoe kan de transitie naar een circulaire economie via wetgeving beter worden ondersteund? We onderzoeken hoe de uitgangspunten van een circulaire economie, zoals het principe ‘de vervuiler betaalt’ en het zo lang mogelijk behouden van materialen, beter tot uitdrukking kunnen komen in de wet. Ook kijken we naar de rol die bedrijven, burgers en overheden zouden moeten spelen in deze transitie en welke grondslagen voor het aannemen van lagere regelgeving hiervoor nodig zijn. Uiteindelijk moet het via de nieuwe wet makkelijker worden om in te spelen op toekomstige ontwikkelingen en nieuwe (EU-)regelgeving.

Circulair Materialenplan

Het Landelijk Afvalbeheerplan (LAP) beschrijft het afvalstoffenbeheer in Nederland, met de bescherming van mens en milieu voorop. Bedrijven en bevoegde gezagen, zoals omgevingsdiensten en gemeenten, houden rekening met het LAP bij besluiten en decentrale regelgeving. Maar de circulaire economie vraagt om meer dan goed afvalbeheer. Het LAP krijgt daarom, waarschijnlijk op 1 januari 2025, een opvolger: het Circulair Materialenplan (CMP). Daarin wordt de basis van het LAP uitgebreid naar de voorkant van de keten, met meer aandacht voor de hogere treden van de afvalhiërarchie. Ook stimuleert het CMP bedrijven om materialen hoogwaardig te verwerken en ondersteunt daarmee innovatie.

Het CMP wordt een uniform en bindend kader voor afvalstoffenbeheer. Daarnaast zal het een bron zijn van kennis en inspiratie voor het omgaan met materialen in de transitie naar de circulaire economie. Het CMP vertaalt het beleid rond het gebruik en de verwerking van materialen in alle fasen van de kringloop naar de praktijk van bedrijven en overheden, gespecificeerd naar materiaalstroom. Alle relevante informatie over een specifieke stroom, van ontwerp tot en met verwerking wordt opgenomen in een ketenplan.

Proces van vergunningverlening bij verwerken van materialen

Belemmeringen in de transitie naar een circulaire economie willen we verhelpen. In de praktijk merken we dat het vaak niet in de regelgeving zit, maar in de uitvoering. Daarom werken we samen met het Interprovinciaal Overleg, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en Omgevingsdienst Nederland aan een betere uitvoering van het afvalstoffenbeheer. Een belangrijk onderdeel is het verbeteren van het proces rondom de beoordeling of een materiaal een afvalstof is of niet. Zo werken we momenteel aan een gremium waarin omgevingsdiensten kunnen overleggen over deze beoordeling in concrete gevallen. Het gremium kan zorgen voor een kwaliteitsverbetering, meer uniformiteit in de oordelen, en dat oordelen van omgevingsdiensten op vrijwillige basis van elkaar worden overgenomen. Ook stimuleert het hiermee kennisopbouw en -verspreiding bij bevoegde gezagen en omgevingsdiensten. Tegelijk werken we aan een uitgebreide procedurebeschrijving voor de beoordeling of een materiaal een afvalstof is of niet. De huidige communicatie over de beoordeling is inhoudelijk van aard. Hoewel sommige omgevingsdiensten op basis van deze informatie uitstekend zelf tot een beoordeling kunnen komen, geldt dit niet voor alle omgevingsdiensten. Bovendien blijkt dat er bij bedrijven verwarring is over de procedures om tot een beoordeling te komen. Tot slot verkennen we of er na een geslaagd experiment van een bedrijf dat circulair onderneemt, een versnelling in de vergunningprocedure mogelijk is.

Informatie over (zeer) zorgwekkende stoffen

Bedrijven en omgevingsdiensten hebben laten weten dat het lastig is om te bepalen welke (zeer) zorgwekkende stoffen (ZZS) zich in afvalstromen bevinden. Terwijl dit belangrijk is voor de bescherming van mens en milieu tijdens en na de verdere verwerking van deze afvalstromen. We hebben daarom onderzocht of informatieverstrekking over ZZS in afvalstromen verplicht kan worden gesteld in het Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen. Waarschijnlijk treedt deze verandering per 1 juli 2023 in werking. Tegelijkertijd blijven we met de betrokken partijen in gesprek om de informatievoorziening over ZZS in afvalstromen nog beter te borgen.

Digitalisering en de circulaire economie

De digitale transitie en de transitie naar een circulaire economie hangen nauw met elkaar samen. Door slim gebruik te maken van data en digitale mogelijkheden ontstaan kansen voor versnelling van circulariteit. Bijvoorbeeld op het gebied van voorraadbeheer (inzichtelijk maken welke grondstoffen al aanwezig zijn in het systeem) en op het gebied van materialen en producten die in beweging zijn (volgen van grondstoffen die zich in het systeem bevinden). Ook ontstaan er nieuwe verdienmodellen, met digitalisering als aanjagende kracht. Daarvoor is uniforme, uitwisselbare, accurate en traceerbare data van belang.

In dit NPCE komen data en digitalisering bij een aantal thema's en productgroepen terug, zoals bouw, maakindustrie, consumptiegoederen en monitoring. Het ministerie van IenW zorgt voor verbinding en uitwisseling tussen de verschillende partijen die aan digitalisering, data en circulaire economie werken, om zoveel mogelijk samen op te trekken.

Daarnaast speelt digitalisering op Europees niveau. Binnen de EU worden digitalisering en de klimaattransitie de *twin transitions* genoemd. In maart 2022 is in een herziening van de Europese duurzame productregelgeving (Ecodesign) een digitaal productpaspoort aangekondigd. Het digitale productpaspoort is een belangrijk instrument om informatie over een product digitaal te registreren, verwerken en delen tussen bedrijven uit de toeleveringsketen, autoriteiten en consumenten. Het productpaspoort moet onder andere consumenten helpen geïnformeerde keuzes te maken met betere toegang tot voor hen relevante productinformatie. Ook moet het marktdeelnemers en andere actoren in de waardeketen, zoals reparateurs of recyclingcentra, toegang verlenen tot relevante informatie en bevoegde nationale autoriteiten in staat stellen om hun taken uit te voeren.

Het ministerie van IenW beziet of er financiële ruimte is voor een sectoroverstijgende data- en digitaliseringsstrategie, de ontwikkeling en introductie van product- en/of materialenpaspoorten, een platform om data te delen, en een onderzoeksagenda data & digitalisering om de gaten in beschikbare data op te vullen en de kwaliteit ervan te verhogen. Voor dit laatste willen we samenwerken met verschillende bestuursniveaus. IenW kan zorgen voor verbinding en uitwisseling tussen de verschillende partijen die aan digitalisering, data en circulaire economie werken, om zoveel mogelijk samen op te trekken.

De overheid neemt een voorbeeldrol

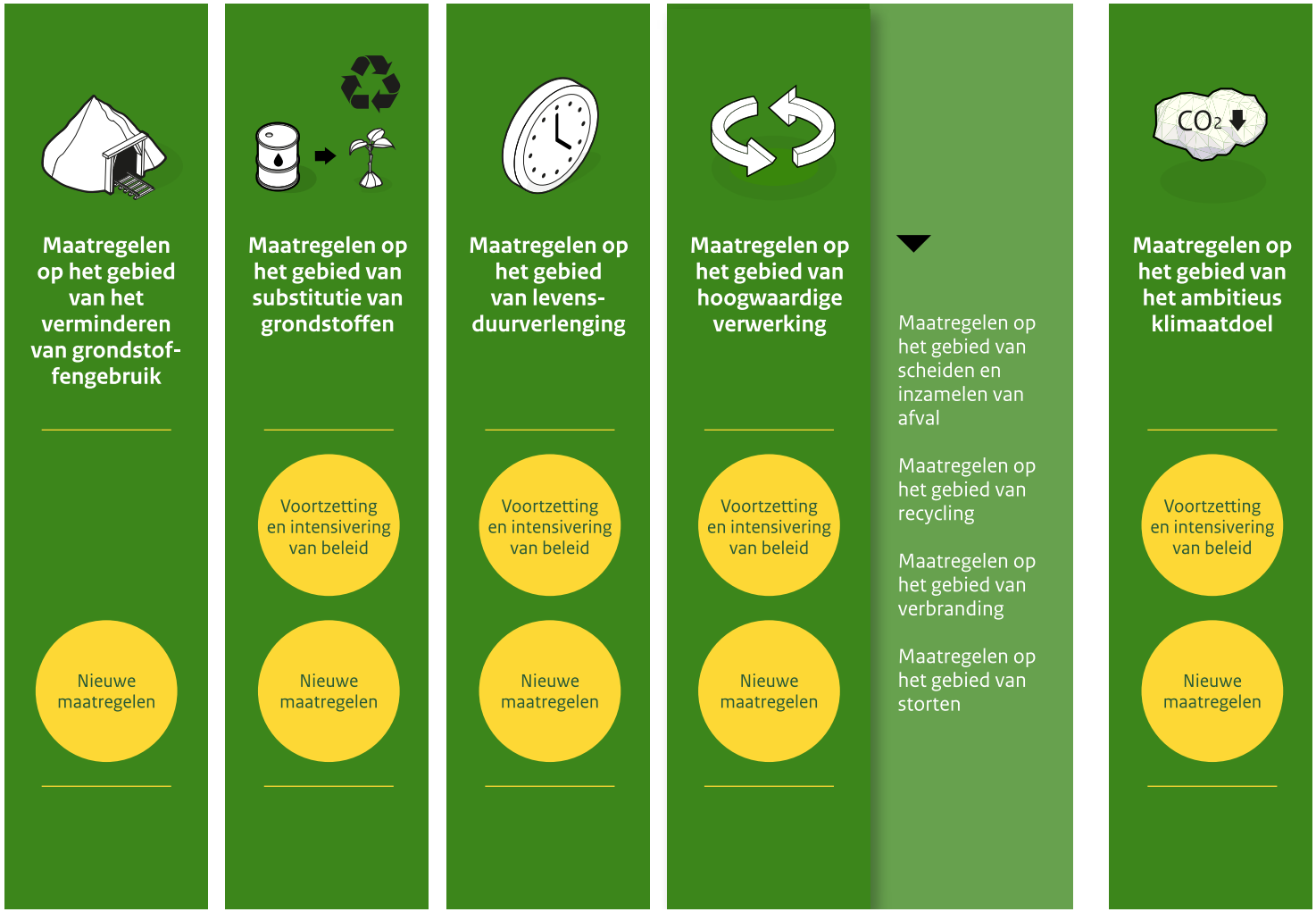
In het Coalitieakkoord van het kabinet-Rutte IV staat dat de rijksoverheid een voorbeeldrol vervult in de transitie naar een circulaire economie. Zij kan hier namelijk met eigen handelen een relevante bijdrage aan leveren. Dit NPCE geeft langs verschillende thema's invulling aan deze voorbeeldfunctie.

Zo kan het Rijk circulaire oplossingen integreren in de eigen inkoop en bedrijfsvoering, en medeoverheden ondersteunen en stimuleren om dit ook te doen. De omvang van de inkoop van overheden kan de markt via circulair inkopen een belangrijk impuls geven, bijvoorbeeld bij het inkopen elektrische en elektronische apparaten en duurzame zonnepanelen. Ook het stimuleren van hergebruik en recyclaat in bouwmaterialen via Rijksinkoop en het Rijksvastgoedbedrijf kan een belangrijk impuls geven. De rijksoverheid kan bovendien als *launching customer* een doorslaggevende rol spelen bij innovaties in alle productcategorieën waar zij inkoopt, zoals textiel.

Daarnaast kan het Rijk een belangrijke rol spelen in de totstandkoming van klimaatneutrale en circulaire infrastructuur, bij publieke opdrachten in de grond-, weg- en waterbouw (GWW). Ook als opdrachtgever kan de rijksoverheid veel invloed uitoefenen op de markt.

Tot slot kan de rijksoverheid een voorbeeldrol innemen bij de gedragsverandering die nodig is om tot een circulaire economie te komen. Door het stimuleren van kennis, vaardigheden en gedrag dat past bij een circulaire economie kan zij zelf een voorbeeld zijn van goed gedrag.

Overzicht maatregelen NPCE 2023-2030

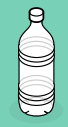


Maatregelen op het gebied van consumptie-goederen

Voortzetting en intensivering van beleid

Nieuwe maatregelen

- Maatregelen op het gebied van elektrische en elektronische apparaten
- Maatregelen op het gebied van meubels
- Maatregelen op het gebied van textiel
- Maatregelen op het gebied van verpakkingen en wegwerp-producten



Maatregelen op het gebied van kunststoffen

Voortzetting en intensivering van beleid

Nieuwe maatregelen

- Maatregelen voor de productgroep plastic verpakkingen
- Maatregelen op het gebied van land- en tuinbouwplastic
- Maatregelen op het gebied van plastic in de bouw

Maatregelen op het gebied van bouw

Voortzetting en intensivering van beleid

Nieuwe maatregelen

- Maatregelen voor de productgroep Woningen
- Maatregelen voor de productgroep Kantoren
- Maatregelen voor de productgroepen Viaducten, betonnen bruggen en wegverhardin-gen
- Maatregelen op het gebied van Bouw algemeen

Maatregelen op het gebied van maakindustrie

Voortzetting en intensivering van beleid

Nieuwe maatregelen

- Maatregelen voor de productgroep capital equipment
- Maatregelen voor de productgroep circulaire wind-parken
- Maatregelen voor de productgroep circulaire zon-PV-systemen
- Maatregelen voor de productgroep circulaire klimaatinstallaties

Maatregelen op het gebied van biomassa en voedsel

Voortzetting en intensivering van beleid

Nieuwe maatregelen

Maatregelen op het gebied van kennis en innovatie

Voortzetting en intensivering van beleid

Nieuwe maatregelen

Maatregelen op het gebied van het Versnellingshuis Nederland Circulair!

Voortzetting en intensivering van beleid

Nieuwe maatregelen

Maatregelen op het gebied van financierings-instrumenten en markt-prikkels

Voortzetting en intensivering van beleid

Nieuwe maatregelen

Maatregelen op het gebied van circulair inkopen

Voortzetting en intensivering van beleid

Nieuwe maatregelen

Maatregelen op het gebied van gedrag

Voortzetting en intensivering van beleid

Nieuwe maatregelen

Maatregelen op het gebied van onderwijs

Voortzetting en intensivering van beleid

Nieuwe maatregelen

Maatregelen op het gebied van arbeids-markt

Voortzetting en intensivering van beleid

Nieuwe maatregelen

Maatregelen op het gebied van monitoring

Voortzetting en intensivering van beleid

Nieuwe maatregelen

Interview

“Formuleer een visie en neem mensen serieus”

Marjolijn Olde Monnikhof is plaatsvervangend directeur van het SCP. Zij studeerde Arbeid en Organisatie Psychologie aan de Rijksuniversiteit Leiden, en behaalde een Master of Science in Occupational Health aan de NSOH in Amsterdam.

De transitie naar een circulaire economie vraagt, zoals alle transities, om gedragsverandering. Zijn mensen hiertoe bereid en wat is daarvoor nodig? Marjolijn Olde Monnikhof van het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) formuleert het begin van een antwoord.

Niemand kent de Nederlanders beter dan het SCP. Het planbureau onderzoekt het hele jaar door waar burgers zich zorgen over maken, wat ze belangrijk vinden, hoe het met hen gaat en wat daarvoor de achterliggende redenen zijn. Het geeft Olde Monnikhof een duidelijk en gefundeerd beeld van waar de problemen liggen als het gaat om de voor transities benodigde gedragsverandering. “Ondanks de huidige maatschappelijke problemen gaat het met veel mensen in ons land in zijn algemeenheid goed. Er is echter een groep van 16% waar het niet goed mee gaat, die te maken heeft met onder andere armoede, schulden en achterstand. Deze mensen hebben wel wat anders aan hun hoofd dan de transitie naar een circulaire economie. Dat geldt ook voor de onderkant van de grote middengroep. Door actuele problemen zoals inflatie en stijgende energieprijzen maken zij zich nu zorgen of ze het hoofd wel boven water kunnen houden. Toch moeten ook deze grote groepen meedoen om de transitie te laten slagen. Dat moet je bij het maken van beleid in het vizier hebben.”

> *“Het moet voor iedereen duidelijk zijn waar we naar toe bewegen, welke stappen we daarvoor moeten zetten en waarom.”*

Een hekel aan verlies

Naast sociaaleconomische omstandigheden spelen andere factoren een rol, zoals het gegeven dat mensen vaak naar de korte termijn kijken en een hekel hebben aan verlies. “Daarom liggen boodschappen zoals je mag niet vliegen, geen vlees meer eten en geen nieuwe kleren kopen nogal lastig. Je vraagt mensen om met iets te stoppen. Dat doen ze alleen als ze snappen waarom, als ze begrijpen wat ze nog wel mogen en als ze zich serieus genomen voelen.” Van dat laatste geeft Olde Monnikhof een voorbeeld. “In een regio bestond grote weerstand tegen de komst van windmolens. Toen zei de energiemaatschappij: jullie krijgen invloed op wanneer we de molen aanzetten en hoe hard die draait. Daarmee namen ze de bezwaren tegen geluidsoverlast serieus en boden ze de mogelijkheid om invloed uit te oefenen. De windmolens kwamen er en ze staan bijna nooit uit.”

Helder en eerlijk

Bij een transitie als die naar een circulaire economie is het belangrijk dat mensen mee kunnen doen. “Daarbij stellen wij als SCP vier vragen: mag je meedoen, wil je meedoen, kun je meedoen en moet je meedoen? De antwoorden zijn niet voor alle groepen in de samenleving hetzelfde. Burgers die er de (financiële) middelen en de kennis voor hebben lopen voorop, maar degenen die dat niet hebben kunnen niet meedoen. En behalve kunnen is het ook nog een kwestie van willen. In het beleid moet je met al deze verschillen rekening houden.” Een belangrijke vraag is hoe je ervoor zorgt dat burgers echt een stem krijgen én dat beleidsmakers bereid zijn om dat van invloed te laten zijn. “Het zou een idee zijn om als Rijk het oor te luisteren te leggen bij een aantal gemeenten, om te horen welke vormen van participatie in welke gevallen het beste werken. En maak dan niet de Haagse vergissing om één vorm als wondermiddel te benoemen, maar laat ruimte voor meerdere oplossingen.”

Door de grote hoeveelheid maatschappelijke vraagstukken, zoals de klimaatverandering, de structurele ongelijkheid in de samenleving, de gevolgen van de oorlog in de Oekraïne en de problemen rondom migratie, betwijfelen mensen in toenemende mate of de overheid het allemaal wel kan oplossen. Daarom, meent Olde Monnikhof, is een heldere visie essentieel. “Wees helder en eerlijk over wat je wil, wat je van mensen verwacht en wat ze van de overheid kunnen verwachten. Het moet voor iedereen duidelijk zijn waar we naar toe bewegen, welke stappen we daarvoor moeten zetten en waarom.”

Uit onderzoek van het SCP, blijkt dat ...

- .... er in Nederland groot draagvlak is voor de circulaire economie (hoewel het begrip niet voor iedereen hetzelfde inhoudt);
- .... 89% van de Nederlanders vindt dat we anders moeten leven, gezien het klimaat;
- .... 85% van de Nederlanders het belangrijk vindt dat Nederland bijdraagt aan oplossingen voor klimaatverandering.

Het Sociaal Cultureel Planbureau volgt, verklaart en verkent hoe het met de inwoners van Nederland gaat op sociaal en cultureel gebied.

Interview

Duurzaamheid als verplicht vak op school

Wick Schraven studeerde vorig jaar af als Technicus Human Technology op het ROC Koning Willem 1 College. Hij werkt voor de Green Office van zijn voormalige school en won de Avans Duurzaamheid Award met De Circulaire Bouwmarkt.

Wick staat bij de ICTalk-bus die hij met anderen heeft ontwikkeld. Ze zijn bezig deze af te timmeren zodat de bus kan worden gebruikt door de afnemer die door Afrika gaat reizen om les te geven in ICT.

“Studenten werken vaak aan supergave ideeën, maar het blijft meestal bij een papieren plan”. Vandaar dat Wick Schraven als afstudeerstage op zijn eigen school de Green Office opzette, waar studieprojecten echt tot uitvoering worden gebracht. Hij vond dat zo leuk, dat hij er na het behalen van zijn diploma actief bleef. Daarnaast bedacht hij De Circulaire Bouwmarkt, waar het aanbod bestaat uit ingezamelde en schoongemaakte bouwmaterialen.

Een prachtig en tastbaar voorbeeld van wat de Green Office doet, staat om de hoek van het kantoortje geparkeerd. Het is de zogeheten ICTalkbus. “Een tweedehands camperbusje, gerestaureerd met voornamelijk gerecyclede materialen”, licht Schraven toe. “Het is bestemd voor rondreizende IT-docenten in Rwanda. Zij geven les in het hele land, maar hebben daar geen goed vervoer voor. Overal waar ze komen moeten ze maar hopen op een goede slaapplaats, en al hun apparatuur ligt er open en bloot bij.” Het bedrijf One World Citizens bracht deze situatie onder de aandacht bij studenten op het KW1 College. Daar doorliep het de route die inmiddels standaard is. Studenten van verschillende vakgroepen gingen er in Het Talent Atelier mee aan de slag, bedachten een plan en zetten het op papier. Voor de uitvoering werd een beroep gedaan op de Green Office. “Wij brengen onze realisatiekracht in, en kunnen dankzij een speciaal potje van de school ook financieel een bijdrage leveren. In dit geval hebben we het tweedehands camperbusje door de autotechnische afdeling van de school laten reviseren. Daarna hebben we het met gerecycled hout ingericht met kastjes, wandjes en twee bedbanken. Zo hebben de docenten in Rwanda in één klap een goed eigen transportmiddel, plek om te slapen en een veilige opslag voor hun spullen.”

Circulair en voordelig

Behalve met de Green Office is Schraven druk bezig met De Circulaire Bouwmarkt. Hij bedacht het idee hiervoor met een vriend en won er de Avans Duurzaamheid Award mee. Het concept is simpel: waar je in een reguliere bouwmarkt nieuwe materialen in de schappen aantreft, zijn dat in De Circulaire Bouwmarkt gebruikte materialen.

“We gaan afvalstromen van bedrijven afnemen”, vertelt Schraven. “Wij maken ze schoon en geschikt voor hergebruik. Denk vooral aan houten materialen, zoals balken en planken. In een later stadium willen we uitbreiden naar tegels en wellicht ook staal, bouten en schroeven. Het is hoe dan ook circulair en we denken het tegen voordelige prijzen te kunnen aanbieden. Dat is in deze tijd van stijgende materiaalkosten voor veel mensen zeer welkom.” De verkoop verloopt vooralsnog alleen online. Begin 2023 hopen Schraven en zijn compagnon een fysieke winkel in Den Bosch te openen.

“We gaan afvalstromen van bedrijven afnemen. Wij maken ze schoon en geschikt voor hergebruik.”

Geïnspireerd door Attenborough

Tijdens zijn opleiding zag Schraven bij het vak Burgerschap de documentaire ‘Life on our Planet’ van David Attenborough. “Dat had zoveel impact op mij. Vanaf dat moment wist ik dat ik mijn steentje wilde bijdragen aan verandering, en dat ik anderen wil stimuleren en motiveren om hetzelfde te doen.” Dat laatste doet hij met de Green Office, waar studenten zien dat goede ideeën voor verduurzaming en circulariteit werkelijkheid kunnen worden. Heeft Schraven de indruk dat deze thema’s voldoende leven bij zijn leeftijd- en opleidingsgenoten? “Aan de ene kant hoor ik regelmatig mensen zeggen: ik kan wel een LED lamp nemen in plaats van een gewone lamp, maar wat is het nut? Dan zeg ik altijd: hoe meer mensen een beetje doen, hoe meer we samen voor elkaar krijgen. Aan de andere kant zie ik ook genoeg studenten met goede ideeën. Ze kennen alleen vaak de mogelijkheden niet om ze ook uit te voeren. De overheid biedt allerlei mogelijkheden en subsidies, maar dat is eigenlijk alleen maar bekend in de kringen die toch al bezig zijn met duurzaamheid en circulariteit. Ik denk dat daar meer publiciteit aan moet worden gegeven. En misschien moet duurzaamheid wel een verplicht vak worden, net zoals Burgerschap dat is. Dan wordt het voor de aankomende generatie gewoon heel normaal om duurzaam te denken.”

In de hal van de school staat de Global Circle die Wick met zijn medestudent heeft gemaakt. Hiermee stonden ze ook op de Dutch Design Week in Eindhoven. In de houten cirkel zijn bordjes aangebracht, waarop staat wat de school doet aan de Global Development Goals van de Verenigde Naties.

Hoofdstuk 5
Governance en monitoring

5.1 Governance

Een goede governance voor de transitie naar een circulaire economie verandert mee met de fases in de transitie. In de beginfase van een transitie werken namelijk andere partijen aan de uitdagingen dan later het geval is. Aan het begin zijn het vooral koplopers die experimenteren; later moeten systeemveranderingen worden doorgevoerd en moeten het peloton en achterblijvers worden gemotiveerd of verplicht. De huidige voortgang in de transitie naar een circulaire economie vergt dat we ons, naast het actief blijven werken met koplopers, ook meer gaan richten op het peloton. Dit betekent niet dat de rol van koplopers minder belangrijk wordt. Zij geven immers richting aan de transitie en laten zien wat de mogelijkheden zijn. Het is belangrijk om het peloton aansluiting te laten vinden bij de beweging die de koplopers inzetten, in plaats van deze te vertragen.

Dit vraagt om een geleidelijke aanpassing van de governance. We zullen nu meer het peloton betrekken, de samenwerking (waaronder die met de regio) scherper beschrijven, en op zoek gaan naar een CE-vertegenwoordiger om de link met het bedrijfsleven te versterken. Een complicerende factor bij de ontwikkeling van de governance is dat niet alle ketens en productgroepen even ver zijn in de transitie. Dit vergt verschillende aanpakken en ruimte voor flexibiliteit. In de governance van dit programma houden we rekening met deze verschillen, door niet op alle onderdelen dezelfde vereisten neer te leggen. Desondanks is het noodzakelijk om op hoofdlijnen een aantal onderdelen uniform af te spreken, en expliciet te maken wie waarvoor verantwoordelijk is.

Verantwoordelijkheden van het Rijk

Het Rijk is beleidsverantwoordelijk voor de transitie naar een circulaire economie en legt hierover verantwoording af aan de Tweede Kamer. Om de transitie te realiseren kan het Rijk onder meer wet- en regelgeving opstellen en ontwikkelingen subsidiëren. De staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) is coördinerend bewindspersoon voor de transitie naar een circulaire economie. Dat wil zeggen dat de staatssecretaris initiatieven neemt om de transitie in heel Nederland en in alle sectoren te versnellen en daarin samenwerkt met alle beleidspartners op het gebied van de circulaire economie. De staatssecretaris stelt ook dit beleidsprogramma op, stuurt dit aan de Kamer en organiseert de monitoring. De samenhang met andere milieuopgaven is onderdeel van het Nationaal MilieuProgramma dat in het najaar van 2023 uitkomt. De bewindspersonen van de meest betrokken vakdepartementen zijn verantwoordelijk voor circulariteit binnen hun eigen beleidsterrein. Bij de huidige productketens gaat het om het ministerie van BZK (bouw, daarnaast ook coördinerend departement voor ruimtelijke ordening), EZK (industrie, daarnaast ook coördinerend departement voor klimaat), LNV (landbouw), IenW zelf en het ministerie van BHOS. De staatssecretaris voert twee keer per jaar bilaterale gesprekken met de bewindspersonen van deze departementen over de voortgang, om te bezien of er bijgestuurd moet worden.

Ook andere departementen zijn betrokken bij de transitie naar een circulaire economie. Het gaat dan onder andere om het ministerie van VWS (sport en materiaalgebruik in de zorg), Defensie (textielinkoop en gebouwen), OCW (duurzaamheid in het onderwijs en in onderwijsgebouwen) en het ministerie van SZW (veranderingen in de arbeidsmarkt door de transitie naar een circulaire economie). En liggen er nog andere inhoudelijke dossiers bij de betrokken departementen, zoals mobiliteit en logistiek.

Samenwerking met bedrijven en maatschappelijke partijen

Het Rijk is verantwoordelijk voor onder meer het beleid, de wetgeving en de uitvoering van veel maatregelen in dit programma, maar er zijn veel partijen bij betrokken. Het zijn immers bedrijven en hun werknemers die producten produceren en verkopen en consumenten die deze aanschaffen. Nog weer andere partijen geven een stem aan de natuur en het milieu, of aan jongeren. Ook medeoverheden hebben een grote rol, door hun lokale regie. Samen brengen alle partijen de transitie in beweging en komt de circulaire economie tot stand.

In het Bestuurlijk Overleg worden met al deze partijen afspraken gemaakt over samenwerking en bijdragen aan de doelstellingen. Aan deze tafel, voorgezeten door de staatssecretaris van IenW, zijn alle betrokken partijen vertegenwoordigd: de Vereniging van Nederlandse Gemeenten, het Interprovinciaal Overleg, de Unie van Waterschappen, VNO-NCW, MKB-Nederland, MVO Nederland, FNV, VCP, Natuur & Milieu en de Jonge Klimaatbeweging, evenals de in de uitvoering betrokken departementen en de voorzitters van de transitieteams. Er wordt nog onderzocht hoe ook kennis- en financiële instellingen en consumentenorganisaties onderdeel uit kunnen maken van het Bestuurlijk Overleg.

Op dit moment zijn er vier transitieteams: voor Bouw, Consumptiegoederen, Kunststoffen en Maakindustrie, met elk een onafhankelijke voorzitter. Het transitieteam Biomassa & Voedsel is de afgelopen kabinetsperiode opgehouden te bestaan. De activiteiten van dit team zijn door LNV opgepakt in het kader van de transitie naar kringlooplandbouw[154].

154 Zie voor een inhoudelijke toelichting over deze activiteiten paragraaf 3.5.

Het streven naar circulariteit op dit terrein sluit daardoor beter aan bij het beleid en de daarop georganiseerde governance.

De transitieteams bestaan uit mensen uit de betreffende ketens, die op persoonlijke titel en op basis van hun expertise samenwerken aan adviesroutekaarten, icoonprojecten en kennisontwikkeling. Ook het Rijk is betrokken bij de transitieteams. Zij brengt relevante ontwikkelingen (kabinetsbeleid, Europese ontwikkelingen, onderzoeken) in, maar heeft geen rol bij de advisering vanuit het transitieteam. De voorzitter ziet toe op deze rol.

Transitieteams geven gevraagd en ongevraagd advies aan de staatssecretaris van IenW en de inhoudelijk verantwoordelijke bewindspersonen bij andere departementen. De adviezen hebben betrekking op in hoeverre de betreffende sector in staat is om de circulaire transitie te bewerkstelligen en hoe die versneld kan worden. Voor die advisering is het belangrijk dat de juiste partijen betrokken zijn. Soms zal onderzoek nodig zijn, of zullen transitieteams gevraagd worden pilots of projecten op te zetten. Transitieteams zijn goed geëquipeerd, met een secretaris en een betaalde deeltijdvoorzitter. Via Rijkswaterstaat (onder verantwoordelijkheid van IenW) en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) kan aanvullende inzet worden georganiseerd. Opdrachten hiervoor lopen via de vakdepartementen die verantwoordelijk zijn voor de betreffende sectoren.

Mede op basis van de vier adviesroutekaarten uit 2022[155] zijn voor de meeste productgroepen doelen opgesteld, zoveel mogelijk voorzien van een operationalisering. De productgroepen waarvoor dit gelukt is, lopen nu voorop. De transitieteams hadden de afgelopen jaren de rol om koplopers te laten aansluiten, dat heeft geholpen bij het mobiliseren van de relevante partijen in de sectoren.

In 2023 verkennen we bij welke van deze productgroepen, náást het werken met koplopers, de stap kan worden gezet naar het betrekken van het 'peloton'. Dit kan, naar voorbeeld van de klimaattransitie, via regiegroepen. Daarbij is het belangrijk dat alle partijen zijn aangesloten om de keten te sluiten, zodat afspraken kunnen worden gemaakt over acties van alle relevante partijen.

Gaandeweg zullen ook andere ketens en productgroepen moeten worden opgepakt. Deze worden via nieuw te vormen transitieteams opgestart, of ondergebracht binnen bestaande transitieteams of regiegroepen. Het Rijk neemt hiertoe het initiatief, en start met eerdergenoemde ketens zoals de zorg en mobiliteit.

Tot slot wordt nog gezocht naar een CE-vertegenwoordiger gericht op het bedrijfsleven, die kan helpen nog beter de brug te slaan tussen bedrijfsleven en overheid om zo de transitie te versnellen. Een helder mandaat en een heldere opdracht zijn hierbij van belang; de ervaringen van de deltacommissaris en de voorzitter van het Nationaal Klimaat Platform kunnen hierbij helpen.

Uitvoering van het NPCE

Bij het bewerkstelligen van de circulaire transitie zijn verschillende partijen nodig. Het Rijk kan normerende, beprijzende en stimulerende instrumenten inzetten, zoals de maatregelen in dit NPCE. De transitieteams adviseren. Bedrijven innoveren en investeren. Partijen uit het Bestuurlijk Overleg stimuleren de circulaire transitie door bedrijven en burgers te informeren of bij elkaar te brengen. Al deze activiteiten vragen om coördinatie en regie, waarbij de activiteiten van het Rijk zowel onderlinge samenhang hebben, als een nauwe relatie met activiteiten buiten het Rijk. De staatssecretaris van IenW coördineert de afstemming tussen deze activiteiten en zorgt voor samenhang. Zo kan het instrumentarium (zoals subsidies) van andere departementen een grote impact hebben als dit circulair wordt uitgevoerd, meer inzet op de voorkant van de keten en/of stuurt op de hogere tredes van de R-ladder. Interdepartementale samenwerking in het kader van het NPCE is daarom van groot belang.

Ook decentrale overheden spelen een belangrijke rol in de transitie, meestal in samenspel met andere regionale stakeholders. Zij geven mede richting aan de circulaire transitie en hebben daarin hun eigen verantwoordelijkheid. De samenwerking met het Rijk en regionale samenwerking is beschreven in hoofdstuk 2.3, maar staat niet los van de governance. Ook de activiteiten in de regio hebben immers een nauwe relatie met de activiteiten van het Rijk. Om deze samenhang te borgen, worden in het Bestuurlijk Overleg Circulaire Economie afspraken gemaakt met de regio's. Daarnaast wordt een overlegstructuur ingericht van overheden, waarin de samenhang tussen de landelijke en regionale inzet, de decentrale invulling van het nationale beleid en de aanvulling daarop vanuit de regio wordt gecoördineerd. Inzet is om binnen het NPCE de uitvoeringskracht van betrokken partijen, zoals het Versnellingshuis, Circonnect en de regionale circo hubs, de regio-aanpak, de Kennis en Innovatie Agenda CE, de mogelijke regiegroepen en de internationale samenwerking, zoveel mogelijk te bundelen.

155 https://open.overheid.nl/repository/ronl-84d60fe722e2aa6f73b7aec3d3e9e36b7a48c73e/1/pdf/stand-van-zaken-concretisering-doelen-voor-circulaire-economie.pdf

5.1.1 Leercyclus

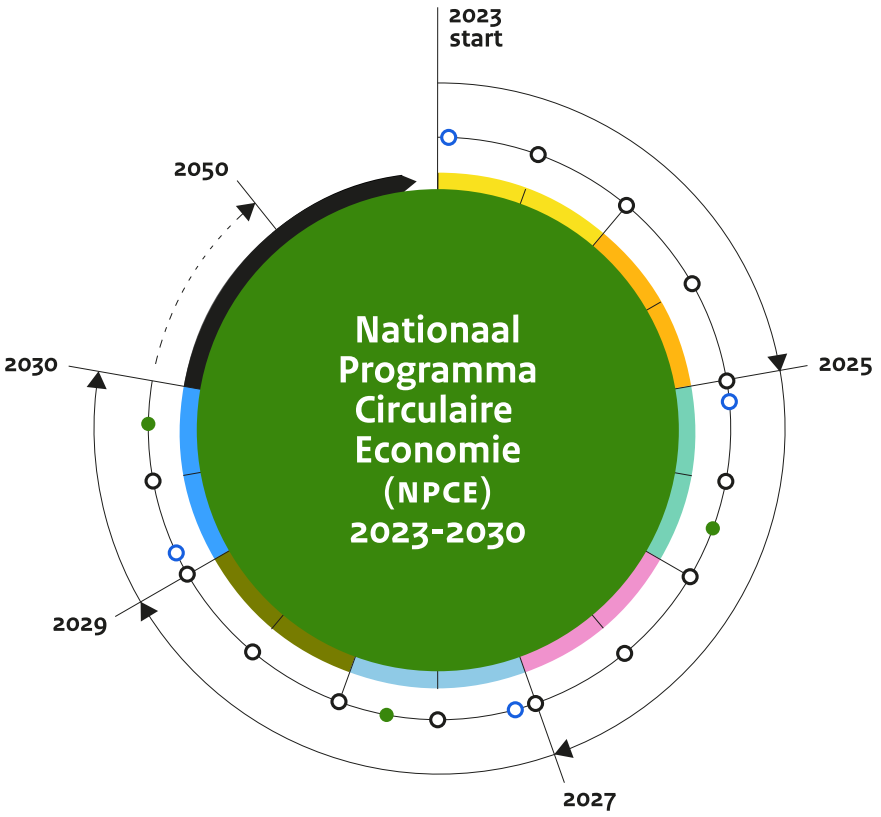
Elke twee jaar maakt het PBL de Integrale Circulaire Economie Rapportage (ICER), aan de hand waarvan (en op basis van de Rode Draden Notitie van het Versnellingshuis) we dit beleidsprogramma actualiseren. Deze tweejaarlijkse cyclus borgt het leren en het bijsturen van beleid. Een generatietoets op het NPCE zal onderdeel uitmaken van de beleidscyclus. We onderzoeken nog hoe deze het beste kan worden opgenomen en (samen met het PBL) hoe de toets vanaf 2025 als input kan dienen voor de ICER. In 2023 wordt de inhoud van de generatietoets verder vormgegeven, samen met de departementen BZK en EZK, het PBL en vertegenwoordigers van de Jonge Klimaatbeweging en andere jongerenorganisaties van het SER Jongerenplatform.

Naar aanleiding van de recente verkenning van de SER "*Evenwichtig sturen op de grondstoffentransitie en de energietransitie voor brede welvaart*" loopt de cyclus van het NPCE vanaf 2025 synchroon met de beleidscyclus van de Klimaatwet. De rapportage en de actualisatie van het programma worden daardoor gelijktijdig gepubliceerd met de concept-klimaatnota, op Prinsjesdag.

De actualisatie van dit NPCE wordt, onder regie van de staatssecretaris van IenW, vormgegeven via het Bestuurlijk Overleg Circulaire Economie. In het Bestuurlijk Overleg worden afspraken gemaakt over de aanpak en kan tussentijds worden bijgestuurd. Het Bestuurlijk Overleg vindt tweemaal per jaar plaats en wordt voorgezeten door de staatssecretaris van IenW. Daarnaast wordt de Reflectiegroep onder voorzitterschap van de SER-voorzitter gevraagd te reflecteren op de voortgang van het CE-beleid, in het bijzonder op zowel de ICER als een actualisatie van het NPCE.

Op de website *www.nederlandcirculairin2050.nl* staat welke afspraken zijn gemaakt, welke resultaten zijn geboekt en wat partijen nog te doen staat. Jaarlijks vindt de Nationale Conferentie Circulaire Economie plaats voor alle betrokkenen bij de circulaire economie.

Figuur 10: De beleidscyclus

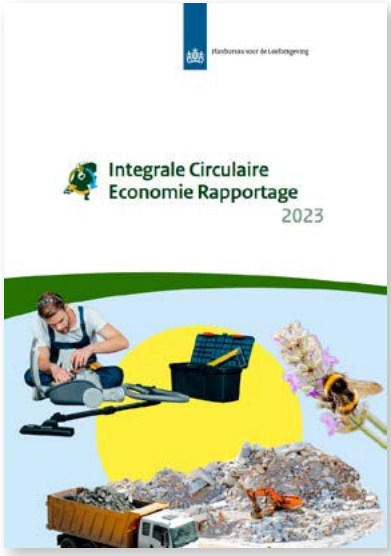


Legenda:

- Elk halfjaar Bestuurlijk overleg
- Integrale Circulaire Economie Rapportage (ICER)
- Actualisatie Nationaal Programma Circulaire Economie (NPCE)

5.2 Monitoring

Monitoring is een belangrijk instrument om de voortgang op de doelen en de bijdrage van de ingezette maatregelen en middelen daaraan, in beeld te brengen. Aangezien het circulaire-economiebeleid een relatief nieuw beleidsveld is, zit er ook een belangrijk lerend aspect aan monitoring van het transitieproces. Op basis van nieuwe kennis sturen we tussentijds bij door bijvoorbeeld specifieke maatregelen op te nemen in herijkingen van het NPCE. Het is van belang om hiervoor voldoende ruimte te houden in het beleidsprogramma.



In 2019 vroeg het ministerie van IenW het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) om als rekenmeester van de circulaire economie op te treden. Vanuit deze rol voert het PBL regie over de uitvoering van het Werkprogramma Monitoring en Sturing Circulaire Economie (WP M&S CE). De inzichten uit dit werkprogramma worden tweejaarlijks opgenomen in de Integrale Circulaire Economie rapportage (ICER). De ICER beschrijft trends en doelbereik en doet aanbevelingen voor het verstevigen van de beleidsinzet. In de rapportage wordt ook een link gelegd met andere thema's, zoals klimaatverandering, milieuvervuiling, biodiversiteit, landgebruik en leveringszekerheid. De tweede ICER is op 26 januari 2023 gepubliceerd.

Een dergelijke brede monitoring van de circulaire economie is in Nederland en Europa nog niet eerder uitgevoerd. Ook de lerende aanpak, met een centrale rol voor monitoring, is uniek. Gezien de fase van de transitie is de kennis over de circulaire economie nog in opbouw. Samen met een consortium van kennisinstellingen werkt het PBL de komende jaren een volwaardige monitoring- en sturingssystematiek uit. Het consortium bestaat uit het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Centrum voor Milieuwetenschappen Leiden (CML), het Centraal Planbureau (CPB), het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), Rijkswaterstaat (RWS) onder verantwoordelijkheid van het ministerie van IenW, Universiteit Utrecht (UU) en de Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek (TNO). Onderdeel van het werkprogramma zijn effect- en grondstoffenmonitoring, de ontwikkeling van een Grondstoffeninformatiesysteem (GRIS), transitiemonitoring, scenario's en modellering ten behoeve van beleidsevaluatie. Binnen het werkprogramma wordt de monitorings- en sturingssystematiek doorontwikkeld, inclusief het opbouwen van kennis over de effecten van grondstoffengebruik. Vanaf 2023 wordt de helft van het werkprogramma meer gericht op productgroepniveau, om beleid van gerichtere sturingsinformatie te kunnen voorzien.

Bij de ontwikkeling van de monitoringssystematiek is het belangrijk om aan te sluiten bij andere monitors op verschillende overheidsniveaus. Op regionaal, internationaal en domeinniveau (bijvoorbeeld over circulair inkopen, of over gedrag door middel van de Monitor Duurzaam Leven of de textielmonitor) worden ook monitors ontwikkeld of monitoringswerkzaamheden uitgevoerd. Uniformiteit in monitoring van doelen en activiteiten helpt om de transitie naar een circulaire economie te versnellen. Daarom moet er afstemming plaatsvinden tussen internationale, landelijke en regionale monitoring. Bovendien kan de voortgang alleen integraal beschouwd worden met geharmoniseerde monitoringssystematiek en data. Daarvoor moet afstemming van monitoringstechnieken, indicatoren en data plaatsvinden tussen de verschillende overheidslagen. Nederland draagt in de EU actief bij aan de inspanningen van het Europees Milieuagentschap en de Europese Commissie om het monitoringsraamwerk en de indicatoren voor de circulaire economie verder te ontwikkelen.

Ook op regionaal niveau is het nodig om inzicht te krijgen in de voortgang van de inzet voor de transitie naar een circulaire economie. Dat maakt de regionale diversiteit in versnellingskansen voor de transitie inzichtelijk. De provincies, gemeenten en waterschappen pakken monitoring op verschillende manieren op. De provincies werken met enkele gemeenten samen aan een meer eenduidige monitoring van de circulaire economie. Monitoring is als een van de belangrijke thema's van de IPO-krachtenkaart benoemd. Hierin wordt samengewerkt met het CBS, Geofluxus, I&O research en Royal HaskoningDHV (RHDHV). Het PBL, de provincies en het ministerie van IenW kijken welke aspecten van de ICER kunnen worden geregionaliseerd, en welke regionale inzichten sturingsinformatie op nationaal niveau bieden. Dit gebeurt in samenhang met de afspraken die met de regionale overheden worden gemaakt.[156]

156 Zie hoofdstuk 2.3

Zoals eerder benoemd is afstemming van monitoringstechnieken, indicatoren en data nodig tussen de verschillende overheidslagen. Voor deze afstemming en harmonisering is het Grondstoffeninformatiesysteem (GRIS) dat momenteel binnen het Werkprogramma Monitoring en Sturing Circulaire Economie wordt ontwikkeld, nodig. Daarnaast kan het GRIS basisdata leveren voor het kwantificeren van de impact van beleid, zoals generieke en meer gedetailleerde specifieke maatregelen uit dit beleidsprogramma. Trends op het gebied van milieueffecten en leveringsrisico's van verschillende grondstof- en productketens vormen onderdeel van deze basisdata. Wat de precieze reikwijdte en invulling wordt van het GRIS wordt momenteel verkend en is grotendeels afhankelijk van beschikbare financiële middelen. De ontwikkeling duurt meerdere jaren. Er bestaat al brede behoefte aan de geharmoniseerde en afgestemde data die naar verwachting in het GRIS wordt opgenomen. Zo liepen de betrokken partijen tijdens het traject om tot concretere doelen voor circulaire economie te komen aan tegen vragen over de (on)beschikbaarheid en kwaliteit van data. Ook leidden onderlinge verschillen in gegevens, afkomstig uit diverse databronnen, tot verwarring. Dat maakte het doorgronden en beoordelen van onderzoeken op betrouwbaarheid en bruikbaarheid uitdagend. Enkele partijen uit het PBL-kennisconsortium zijn gevraagd om samen met IenW te verkennen of het opzetten van een 'kennisalliantie' kan helpen om deze vragen te beantwoorden. Eind 2022 zijn zij gestart met verkennen hoe deze kennisalliantie eruit kan komen te zien en hoe deze zich verhoudt tot het GRIS uit het Werkprogramma Monitoring en Sturing Circulaire Economie. De daadwerkelijke oprichting van een kennisalliantie vanaf 2023 is afhankelijk van beschikbare financiële middelen.

Het circulaire-economiebeleid is een jong beleidsveld. Er is overeenstemming over het feit dat nog veel kennis- en dataontwikkeling nodig is om de effecten van maatregelen goed te kunnen voorspellen, en om de voortgang naar een circulaire economie (op de doelen) te kunnen monitoren. Hieronder valt bijvoorbeeld het berekenen van effecten op klimaat, milieuvervuiling, biodiversiteit en leveringszekerheid van beleid. De langjarige vastlegging en uitbreiding van financiële middelen voor het Werkprogramma Monitoring en Sturing Circulaire Economie bepaalt de snelheid van kennis- en dataontwikkeling en het behoud van de al ontwikkelde kennis. Daarnaast worden de ontwikkelingen van het GRIS en een kennisalliantie verder uitgewerkt, wat circulaire-economiebeleid een flinke impuls kan geven.

Vooruitblik

Dit beleidsprogramma brengt nieuwe doelen en acties met zich mee, waarvan de voortgang zo veel mogelijk moet worden gemonitord. Het is daarom belangrijk dat doelen en acties specifiek, meetbaar en tijdgebonden geformuleerd zijn. In sommige gevallen is nadere operationalisering nodig. Ook moet goed worden afgesproken wie verantwoordelijk is voor welke monitoringstaken en de uitvoering van de onderliggende acties. Daarnaast moet inzichtelijk gemaakt worden wat er aan kennisontwikkeling en data nodig is om de doelen en acties te kunnen monitoren. Dit kan opgenomen worden in een onderzoeksagenda data & digitalisering (zie *kader Digitalisering en de circulaire economie*).

Een deel van de monitoringstaken wordt door het PBL en het kennisconsortium uitgevoerd in het Werkprogramma Monitoring en Sturing Circulaire Economie. Maar monitoring is ook een taak van departementen, transitieteams en medeoverheden. In 2023 worden met alle betrokken partijen verdere afspraken gemaakt over de monitoring van dit beleidsprogramma. Daarnaast moet een monitoringskader worden ontwikkeld om de voortgang in de uitvoering van maatregelen uit dit beleidsprogramma te kunnen volgen. Ook dit gebeurt in 2023.

Veel benodigde monitoringsdata wordt nog niet geregistreerd. Ontwikkelingen in de EU rond het productpaspoort en de *Corporate Sustainability Reporting Directive* (CSRD) zullen bijdragen aan een betere beschikbaarheid van gegevens over duurzaamheid van bedrijven en grondstoffen in producten. Naar verwachting gaat het Grondstoffeninformatiesysteem een cruciale rol spelen in het eenduidig toegankelijk maken van verschillende databronnen. Daarom wordt tijdens de ontwikkeling van het GRIS geïnventariseerd welke data al wordt verzameld en welke belangrijke data op dit moment nog ontbreekt. Op basis van deze verkenning wordt bepaald of er aanvullende rapportageverplichtingen opgesteld moeten worden, of dat het CBS bijvoorbeeld bestaande dataverzameling moet uitbreiden.

Tabel 39: Maatregelen op het gebied van monitoring

Ingezet algemeen beleid	Normeren	Beprijzen	Stimuleren
We verzoeken PBL als rekenmeester van de circulaire economie op te treden. Hiervoor voeren zij regie over het Werkprogramma Monitoring en Sturing Circulaire Economie en publiceren zij tweejaarlijks de Integrale Circulaire Economie Rapportage.			
We zoeken aansluiting bij en stemmen af met monitors op verschillende overheidsniveaus (regionaal-, internationaal- en domeinniveau).			■
We verkennen de reikwijdte en invulling van het Grondstoffeninformatiesysteem (GRIS) met betrokken partijen.			
Nieuwe maatregelen	**Normeren**	**Beprijzen**	**Stimuleren**
We zetten een kennisalliantie op om beleidsontwikkeling te ondersteunen met expertise over data aangaande grondstoffen en milieueffecten.			
We gaan alle acties en doelen in het NPCE na en werken deze uit zodat deze specifiek, meetbaar en tijdsgebonden zijn.			
We spreken af hoe de monitoringstaken en de uitvoering van de daaraan onderliggende acties verdeeld worden.			
We maken inzichtelijk welke kennis en data nodig zijn om te kunnen monitoren en programmeren dit in de onderzoeksagenda data & digitalisering.			

Opgenomen maatregelen zijn financieel gedekt. In het geval van een verkenning of onderzoek, is de verkenning of het onderzoek zelf gedekt, maar de doorvertaling van de uitkomsten van de verkenningen en onderzoeken naar eventuele beleidsmaatregelen niet.

Hoofdstuk 6
Financiële middelen

Voor de transitie naar een circulaire economie zijn publieke en private middelen nodig. De rijksoverheid heeft voor dit doel een aantal financieringsbronnen ter beschikking.

De middelen die binnen de begroting van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) beschikbaar zijn, worden verantwoord in onderstaande tabel. Aangetekend moet worden dat de begrotingsstructuur uit onderstaande tabel niet meer goed aansluit bij de indeling van het NPCE. Komend jaar wordt eraan gewerkt om dit aan te passen, mede om de transparantie van de uitgaven te vergroten. Het streven is om dit gerealiseerd te hebben bij de Ontwerpbegroting 2025 of eerder.

De middelen zijn beschikbaar voor bijvoorbeeld het stimuleren van kennis- en innovatie-ontwikkeling, circulair textiel en plastic, het opschalen van (bijna-) marktrijpe technieken en voor uitvoeringskosten van onder andere het Versnellingshuis Nederland Circulair!, monitoring en communicatie.

In het Coalitieakkoord van het kabinet-Rutte IV zijn middelen vrijgemaakt voor:

- een stimuleringsprogramma voor de ontwikkeling en opschaling van recycling en hergebruik
- een verplicht percentage recyclaat in bouwmaterialen
- circulaire ketenprojecten
- een verhoging van het budget MIA\Vamil

Daarnaast worden in het kader van het Klimaatakkoord middelen ingezet ter stimulering van de ketenaanpak, klimaatneutraal en circulair inkopen en aanbesteden, recycling en hergebruik van (bio)plastics en textiel en grond-, weg- en waterbouw (GWW). Onder de ketenaanpak vallen regelingen voor circulaire ambachtscentra, circulair ontwerpen en de subsidieregeling voor ketenprojecten.

In het voorjaar van 2023 wordt besloten over aanvullende maatregelen voor het realiseren van de klimaatdoelen.[157] Hierbij is op het gebied van de circulaire economie in elk geval aandacht voor de volgende maatregelen:

- Stimuleren en normeren van circulaire en klimaatneutrale uitvoering van publieke opdrachten in de grond-, weg- en waterbouw;
- Vormgeven van een mogelijke heffing op plastic, waaronder polymeren, in combinatie met:
- Stimulerende maatregel om te komen tot een circulaire plastic- en textielhub;
- Stimuleren van afbouw van overcapaciteit afvalverbranding bij afvalverbrandingsinstallaties;
- Faciliteren van kennisontwikkeling en innovatie;
- Stimuleren van circulaire kennis, vaardigheden en gedrag die passen in een circulaire economie.

De klimaatmiddelen worden ingezet om de Nederlandse doelen op het gebied van klimaat te bereiken en richten zich dus primair op *scope* 1-maatregelen. Daarmee zijn circulaire maatregelen met een aantoonbaar en afrekenbaar CO_2-reductieeffect het meest kansrijk voor financiering uit deze middelen.

De circulaire economie is ook onderdeel van een aantal andere regelingen gericht op duurzaamheid of het ondersteunen van duurzaam ondernemen, zoals de MIA\Vamil, het Nationaal Groeifonds en de Regeling groenprojecten. Voor de MIA\Vamil-regeling zijn in de begroting voor 2023 extra middelen beschikbaar gesteld. Met deze regeling worden investeringen die bijdragen aan onder andere CO_2-reductie, de circulaire economie, duurzame mobiliteit, klimaatadaptatie en verduurzaming van de bouw en landbouw bevorderd. Omdat deze fiscale regeling zich niet uitsluitend richt op de circulaire economie is deze reeks niet opgenomen in onderstaande tabel.

Ook voor Invest-NL is de circulaire economie een belangrijk focusgebied. Daarnaast zijn er subsidieregelingen zoals de TSE Industrie-regeling en de MOOI-regeling, en generieke instrumenten als de WBSO, MIT-regeling en PPS-toeslagregeling.

Ook andere departementen en medeoverheden dragen financieel bij aan de transitie naar een circulaire economie. Hiervoor wordt verwezen naar de begrotingen van BZK, EZK, en LNV. Het gaat daarbij ook om fiscale regelingen als de DEI en de MIA\Vamil.

157 Tweede Kamer 32 813 Nr. 1091

De voorgestelde wetgevende maatregelen, zowel nationaal als Europees, zullen impact hebben op handhaving, uitvoering en toezicht, ook financieel. De impact op uitvoering en handhaving wordt bij verdere uitwerking van specifieke wetgevende maatregelen met een HUF-toets nader in kaart gebracht. Dit geeft inzicht in de implicaties voor de bevoegde autoriteiten (o.a. de Inspectie voor Leefomgeving en Transport (ILT) en Omgevingsdiensten), uitvoeringsorganisaties (o.a. RWS, RVO) en in sommige gevallen medeoverheden, en de budgettaire gevolgen.

Zonder aanvullende middelen om de transitie naar een circulaire economie te versnellen, zal ingezet moeten worden op ander instrumentarium om de CE-doelen te behalen. Het moeten bijstellen van de ambities kan daarbij niet uitgesloten worden.

Tabel 40: Budgettaire gevolgen van beleid art. 21 (bedragen x € 1.000)

Budgetten Circulaire Economie	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Structureel
4. Duurzaamheidsinstrumentarium	**859**	**859**	**859**	**862**	**862**	**862**	**862**	**862**	**862**
Opdrachten	**859**	**859**							
5. Duurzame Productieketens									
Opdrachten	**20.605**	**22.703**	**23.514**	**9.941**	**9.941**				
Subsisdies	22.162	17.961	18.072	14.776	14.753				
Bijdragen aan agentschappen	20.512	20.512	20.512	20.512	20.512				
Bijdragen aan ZBO's en RWT's	457	457	457	458	458				
Totaal 5. Duurzame Productieketens	**63.736**	**61.633**	**62.555**	**45.687**	**45.664**	**42.663**	**42.663**	**42.663**	**29.156**
	63.736	**61.633**	**62.555**	**45.687**	**45.664**	**-**	**-**	**-**	**-**
..waarvan Coalitie Akkoord	**7.100**	**10.300**	**12.300**	**13.300**	**12.200**	**12.200**	**12.200**	**12.200**	**10.000**
Stimuleringsprogramma recycling	6.800	8.000	9.000	9.200	9.200	9.200	9.200	9.200	7.000
Uitvoeringskosten MIA/VAMIL	-	-	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Circulaire ketenprojecten	300	2.300	2.300	3.100	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
..waarvan beleidsrijke begroting	**11.500**	**5.500**	**4.500**	**1.500**	**3.000**	**-**	**-**	**-**	**-**

Budgetten Circulaire Economie	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Structureel
Uitvoeringskosten MIA/VAMIL	1.000	1.000	-	-	-	-	-	-	-
Circulaire ketenprojecten	10.500	4.500	4.500	1.500	3.000	-	-	-	-
..waarvan klimaatenveloppe	**12.000**	**12.000**	**12.000**	**12.000**	**12.000**	**12.000**	**12.000**	**12.000**	**-**
Circulair Inkopen	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	-
Ketenaanpak	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	-
Recycling plastic en textiel	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	-
6. Natuurlijk kapitaal	**4.616**	**5.115**	**5.116**	**5.029**	**5.029**	**5.029**	**5.029**	**5.029**	**1.629**
Opdrachten	**4.616**	**5.115**	**5.116**	**5.029**	**5.029**	**5.029**	**5.029**	**5.029**	
..waarvan CA middelen	**1.500**	**2.000**	**2.000**	**1.900**	**1.900**	**1.900**	**1.900**	**1.900**	**1.500**
Verplicht percentage recyclaat bouw-materialen	1.500	2.000	2.000	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.500
..waarvan klimaatenveloppe	**3.000**	**3.000**	**3.000**	**3.000**	**3.000**	**3.000**	**3.000**	**3.000**	**-**
Grond weg en waterbouw	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	-
Budgetten Circulaire Economie (versie 23 dec cumulatief)	**69.211**	**67.607**	**68.530**	**51.578**	**51.555**	**48.554**	**48.554**	**48.554**	**31.647**

Interview

Bouwmaterialen steeds opnieuw van waarde

Ivo van der Mark is CEO bij Janssen de Jong Groep. Deze bouworganisatie ontving de Circular Award 2022 in de categorie Business Large, voor de ontwikkeling van het ModuFair circulair appartementencomplex.

In de praktijk bestaat circulair bouwen voor Janssen de Jong Groep op dit moment vooral uit twee elementen. Ten eerste: het gebruik van materialen die geoogst zijn uit bestaande gebouwen. Ten tweede: de eigen nieuwe gebouwen dusdanig demontabel en remontabel bouwen, dat ze aan het einde van de levensduur zelf ook weer geoogst kunnen worden. Met dat laatste was dit bouwbedrijf 50 jaar geleden al bezig. Het doel destijds was om bedrijfshallen met een lage foutkans in elkaar te zetten. Daar bedacht het bedrijf een eenduidig, lego-achtig systeem voor. Met succes, want er werden meer dan 5.000 gebouwen van neergezet. "Het begrip circulair bestond toen nog niet", aldus Ivo van der Mark. "Maar conceptmatig bouwen zit daardoor wel in ons DNA. En dat opent de deur naar circulair bouwen."

De deur naar circulariteit heeft Janssen de Jong sinds een jaar of vijf wijd open staan. Vooral ModuFair springt in het oog. Van der Mark omschrijft het als losmaakbare, conceptmatige bouw met een hoog lego-gehalte. Een grote circulaire stap daarbinnen is het gebruik van circulair beton, geoogst uit oud gebruikt beton. "Het feit dat dit mogelijk is, zie ik als één van de meest inspirerende innovaties binnen circulair bouwen. En het is nog een Nederlandse uitvinding ook." Maar Janssen de Jong kijkt verder dan circulair beton. Het bedrijf is eigenaar van New Horizon Urban Mining, de specialist in het oogsten en upcyclen van oude bouwmaterialen. "Daarmee voeren we 44 productlijnen, variërend van circulaire vloeren en wanden tot een product als Ciclobrick. Al die producten proberen we, naast circulair beton, zo vaak mogelijk in onze bouwprojecten toe te passen. Het doel van Jansen de Jong Bouw is om in 2025 voor 50% circulair te zijn."

Oogsten versus slopen

Een ambitieus doel, dat bovendien niet al te ver in de toekomst ligt. Gaat Janssen de Jong het halen? "We zetten grote stappen. Maar het is niet altijd even gemakkelijk. Zo vergen certificeringstrajecten voor nieuwe materialen veel tijd. De veranderingsbereidheid bij de betrokken partijen lijkt niet altijd even hoog. Daarnaast wil je nieuwe circulaire producten ook rendabel op de markt kunnen zetten. Wat dat betreft is het misschien maar goed dat traditionele materialen momenteel steeds duurder worden. Zo komen de prijzen dichter bij elkaar te liggen." Ook de overheid kan op verschillende manieren een steentje bijdragen, vindt Van der Mark. "Wat je al vaak ziet, is dat gemeenten bij binnenstedelijk bouwen een minimum aan circulair materiaalgebruik eisen. Ook de duurzaamheidseisen in het Bouwbesluit worden steeds verder aangescherpt. Maar het oogsten van panden kan nog wel een extra stimulans gebruiken. Via wet- en regelgeving zou je een ondergrens in de markt kunnen leggen, waarmee je een circulariteitseis stelt aan sloopprojecten. Belangrijk, want slopen en oogsten zijn echt twee verschillende dingen. Zeker, als je een gebouw sloopt worden materialen ook hergebruikt. Huizen vind je dan terug als granulaat onder een snelweg. Maar dat is downcycling. Bij het oogsten van panden ben je zorgvuldig aan het afpellen, en genereer je materiaalstromen die als halffabricaat dienen voor nieuwe bouwmaterialen. Als je die vervolgens remontabel toepast, heb je er nog eeuwen plezier van."

Nieuwe generatie

Woody Building Concepts, een onderneming van de Janssen de Jong Groep, realiseert langs de A59 momenteel het Houtlab. Dit bedrijfsverzamelgebouw biedt ruimte aan partijen die zich bezighouden met houtbouw en circulariteit. "We hebben er ook een challenge aan verbonden voor studenten", vertelt Van der Mark. "Wat denken zij te kunnen bouwen van de elementen waar het Houtlab uit bestaat?". Zo promoot Janssen de Jong circulariteit op veel verschillende manieren. Misschien wekt het winnen van de Circular Award 2022 dan ook niet al teveel verbazing. "Wij zijn er heel blij mee. Als je als bedrijf werkt aan dit soort ontwikkelingen, vraagt dat om een intrinsieke motivatie van al onze medewerkers. Zo'n award levert erkenning op, die ons helpt om op de ingeslagen weg verder te gaan."

> *"Het oogsten van panden kan nog wel een extra stimulans gebruiken."*

Met 42 jaar is Van der Mark één van de jongste CEO's van een groot bouwbedrijf. Hij voelt zich dan ook onderdeel van een nieuwe generatie. "Het is aan ons om nu een voortrekkersrol te pakken. Ik voel mij echt verantwoordelijk voor wat we achterlaten voor volgende generaties. Zelf ga ik het misschien niet meer meemaken, maar ik zou ontzettend trots zijn als over enkele tientallen jaren iemand een door ons gebouwd pand oogst en zegt: 'Zo, dat hebben die gasten toen goed in elkaar gezet'."

Voor het nieuwe kantoor wordt met houtskeletbouw gewerkt. Geprefabriceerde panelen worden op locatie in elkaar gemonteerd. Alles wordt zo bevestigd dat het ook weer uit elkaar kan worden geschroefd en hergebruikt.

Interview

Een andere manier van denken over vastgoed

Architect en projectontwikkelaar Menno Rubbens is directeur van cepezedprojects en lid van het Transitieteam Circulaire Bouweconomie. In 2022 werd hij uitgeroepen tot Circular Hero.

Je zou denken dat een Circular Hero, tevens lid van het Transitieteam Circulaire Bouweconomie, ooit vanuit zijn vezels koos voor het duurzame pad. Maar Menno Rubbens voelt zich meer wetenschapper, die de problemen klimaatverandering en de overmatige CO_2-uitstoot binnen zijn branche voorziet van de oplossing circulariteit. Een fascinatie met zo efficiënt mogelijk bouwen vormde voor hem het begin. En dat leidde, vanwege het streven naar minder gebruik van materialen en energie, automatisch tot een duurzame aanpak.

Circulair bouwen gaat voor Rubbens over toekomstbestendigheid en waardebehoud. “Dat zag je bijvoorbeeld tijdens de Covid-pandemie. Gebouwen met ruime gangen en trappen bleken beter toegerust op de anderhalve meter afstandsregel dan andere gebouwen en konden onder die omstandigheden in gebruik blijven. Dat zie ik als circulair, nog los van het aspect materiaal. Want daarmee sla je natuurlijk grote circulaire slagen, door het gebruik van biobased materialen en te ontwerpen op herbruikbaarheid en dus het waardebehoud van elementen.” Dat laatste voerde cepezed in extremis door bij de Tijdelijke Rechtbank Amsterdam. Het bureau tekende in 2016 voor de ontwikkeling, het ontwerp en de realisatie van dit nieuwe gebouw. In 2022 is het, volgens plan, geheel gedemonteerd om in Enschede weer in elkaar gezet te worden als bedrijfsverzamelgebouw. “Dit draait om een andere manier van denken over vastgoed. Je bouwt niet om een gebouw 100 jaar op zijn plaats te laten staan, maar om het 100 jaar te laten meegaan, indien nodig op meerdere plekken. We hebben het hier over een permanent gebouw, dat tijdelijk rechtbank was en daarna op een andere plek een andere functie kan krijgen.”

Overmaat en lichtvoetigheid

Heeft Rubbens met die Tijdelijke Rechtbank Amsterdam het ideale circulaire gebouw neergezet? “Nou, daar zijn er wel meer van. Amsterdamse grachtenpanden uit de 17e eeuw vormen ook een ultiem voorbeeld van waardebehoud. Ze fungeerden oorspronkelijk als opslag, maar later ook als kantoor, woning, studentenhuis, tandartspraktijk … Dat heeft te maken met de flexibiliteit die de maten van die panden bieden en met de locatie. Een pand 500 jaar laten staan is nog duurzamer dan het verplaatsen, want dat kost ook energie.” De verdere eigenschappen van het ideale circulaire gebouw somt Rubbens op als volgt: droge verbindingen (bouten en moeren omwille van de losmaakbaarheid van onderdelen), overmaat (een maatvoering die andere soorten gebruik mogelijk maakt) en lichtvoetigheid, zodat een gebouw niet of nauwelijks gefundeerd hoeft te worden (dat bespaart namelijk betonnen heipalen en graafwerk met alle uitstoot van dien). The Green House in Utrecht vormt een voorbeeld van dat laatste. Voor dit restaurant en vergadercentrum gebruikte cepezed onder meer een lichte staalconstructie, een vloer van oude straatstenen, een etage van hout en dun staalplaat voor de dakvloer. Een letterlijk lichtgewicht gebouw.

Slopen überhaupt

Circulair bouwen, het kan gewoon: cepezed doet het al 40 jaar en uiteraard zijn ook andere architecten en partijen uit de bouwketen er inmiddels volop mee bezig. Toch ontbreken nog enkele voorwaarden om het echt op te schalen. Rubbens: “Je moet er een business case aan kunnen hangen. Dat vergt een andere organisatie van de financiële aspecten. Taxateurs moeten leren om oog te hebben voor de toekomstige waarde van bouwelementen. Grote beleggers zouden een revolverend fonds moeten aanleggen om de onzekerheid voor financiers van circulaire gebouwen af te dekken. Verder zou materiaal duurder moeten zijn en arbeid goedkoper, door het minder te belasten. Dat maakt het aantrekkelijker om materialen te hergebruiken en te betalen voor de arbeid die daarmee gemoeid is.”

Volgens Rubbens zijn alle partijen in de bouwketen nodig om circulair te bouwen. Maar hoe eerder je in de keten zit, hoe meer invloed je erop kunt hebben. “Wat dat betreft zit je als architect goed. Je moet soms wel sterk in je schoenen staan om op te boksen tegen een onwillige opdrachtgever of aannemer. Voor velen van hen is circulair bouwen nog te onbekend. Gezien de traditionele inslag van de branche leidt dat tot de reflex om te bouwen zoals ze altijd al gewend waren. Die reflex moet eruit. Net als überhaupt het idee van gebouwen slopen. Dat is er met de opkomst van de wegwerpmaatschappij ingeslopen, maar vroeger gebeurde dat helemaal niet. Wij vormen nu teams met slopers. Aan de voorkant adviseren zij ons hoe wij gebouwen moeten ontwerpen om ze later goed te kunnen demonteren, aan de achterkant adviseren wij hen over hoe je sloopmateriaal opnieuw in kunt zetten. Zo werken wij als eerste schakel in de keten samen met de laatste schakel. Die cirkel is rond.”

Op het terrein waar architectenbureau cepezedprojects gevestigd is, staat een glazen circulair gebouw. Dit kan net als de Tijdelijke Rechtbank Amsterdam weer worden gedemonteerd en hergebruikt. De Tijdelijke Rechtbank is niet gefotografeerd, omdat die inmiddels weer is ingepakt en opgeslagen.

Dit is een publicatie van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, mede namens de ministeries van Economische Zaken en Klimaat, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en Buitenlandse Zaken.

www.rijksoverheid.nl/circulaire-economie
www.nederlandcirculairin2050.nl

Opmaak: Optima Forma bv
Illustraties: Beautiful Minds
Interviews: Marc Mijer
Fotografie: Tineke Dijkstra Den Haag, Suzanne van de Kerk, Mediatheek Rijksoverheid

Februari 2023