



# Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2019-2023



# Inhoud

## **1 Inleiding 6**

- 1.1 Aanleiding 6
- 1.2 Doel en inhoud: aan de slag 6
- 1.3 Hoe verder met het uitvoeringsprogramma? 8
- 1.4 Verbinding met de energie- en klimaattransitie 9
- 1.5 Leeswijzer 10

## **2 Prioritaire ketens 11**

- 2.1 Prioriteit Biomassa en voedsel 12
- 2.2 Prioriteit Kunststoffen 24
- 2.3 Prioriteit Maakindustrie 31
- 2.4 Prioriteit Bouw 38
- 2.5 Prioriteit Consumptiegoederen 44

## **3 Dwarsdoorsnijdende thema's 54**

- 3.1 Producentenverantwoordelijkheid (EPR) 54
- 3.2 Wet- en regelgeving 55
- 3.3 Circulair ontwerp 56
- 3.4 Circulair inkopen 57
- 3.5 Marktprikkels 61
- 3.6 Financieringsinstrumenten 62
- 3.7 Monitoring, Kennis en innovatie 62
- 3.8 Gedrag en communicatie, Onderwijs, Arbeidsmarkt 66
- 3.9 Internationale inzet 70
- 3.10 Versnellingshuis 71

## **4 Circulaire economie op alle schaalniveaus 78**

## **5 Financiering van het programma 82**

# 1

# Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In het programma ‘Nederland Circulair 2050’ is de kabinetsvisie op de circulaire economie neergezet.<sup>1</sup> Doel is om uiterlijk in 2050 een volledig circulaire economie tot stand te brengen. De ambitie van het kabinet is om samen met maatschappelijke partners in 2030 een (tussen)doel te realiseren van 50% minder gebruik van primaire grondstoffen (mineraal, fossiel en metalen).

In het Grondstoffenakkoord zijn deze ambities onderschreven door op dit moment meer dan 400 bedrijven, ngo’s, financiële instellingen, kennisinstituten, overheden en andere organisaties.<sup>2</sup> Namens deze partners zijn in 2018 transitieagenda’s voor vijf prioritaire ketens opgesteld: biomassa en voedsel, kunststoffen, maakindustrie, bouw en consumptiegoederen.

In de kabinetsreactie van 29 juni 2018 op de transitie-agenda’s werd aangegeven dat de fase van versnellen en opschalen is aangebroken.<sup>3</sup> De brief opende met de zin ‘Nu is het tijd om woorden om te zetten in daden’. Deze zin, uitgesproken door de voorzitters van de transitieagenda’s, is het leidende motto bij de uitvoering van de plannen en activiteiten uit de transitie-agenda’s. In de kabinetsreactie is het uitvoeringsprogramma voor de circulaire economie aangekondigd, om uitvoering en ‘actie’ te geven aan de inspirerende voornemens uit de transitieagenda’s. Dit uitvoeringsprogramma draagt daarnaast bij aan het behalen van Sustainable Development Goal 12 (SDG12), dat gaat over verantwoorde productie en consumptie. Dit uitvoeringsprogramma is samen met de voorzitters van de transitieagenda’s en de andere partners van het Grondstoffenakkoord opgesteld.

## 1.2 Doel en inhoud: aan de slag

Met dit uitvoeringsprogramma geven het kabinet en de deelnemende partijen aan het grondstoffenakkoord voortvarend vorm aan de transitie naar een circulaire economie. De concrete acties en projecten maken tastbaar op welke manier dit gebeurt. De hier gepresenteerde projecten in de prioritaire ketens vormen illustratie én inspiratie in één. Dat kan anderen (bedrijven, burgers, regio’s, overheden) prikkelen om ook in actie te komen en van een idee een businesscase te maken. De projecten die we in dit programma tonen, laten de actieve betrokkenheid zien van een scala aan partijen. Zo worden de transitieagenda’s vertaald naar concrete activiteiten. Daarnaast concretiseert het kabinet hoe de dwarsdoorsnijdende thema’s waarmee de circulaire transitie worden, gefaciliteerd worden opgepakt. De dwarsdoorsnijdende thema’s hebben als doel om het speelveld voor circulaire transitie te verruimen, belemmeringen weg te nemen, de markt te prikkelen, nieuwe vormen van financiering te stimuleren, partijen samen te brengen en kennis en ervaring op te bouwen. Naast de concrete projecten en dwarsdoorsnijdende thema’s is in dit eerste uitvoeringsprogramma ook aandacht besteed aan kennisontwikkeling en pilots. Kennisontwikkeling en het gebruikmaken van pilots en experimenten zijn van belang om vervolgens projecten op te kunnen schalen.

Dit uitvoeringsprogramma brengt niet alles in kaart wat er op het vlak van circulaire economie gebeurt; het geeft op een aantal belangrijke onderwerpen weer welke activiteiten ondernomen worden, in aanvulling op bestaande inspanningen. Ieder jaar wordt het programma geactualiseerd en kunnen nieuwe initiatieven worden toegevoegd. Waar mogelijk en nodig wordt samenhang gezocht met het nationale klimaatplan (INEK, integraal nationaal energie- en klimaatplan, dat elke EU-lidstaat moet aanleveren in het kader van de Europese klimaatdoelen om inzicht te bieden in de stand van het nationale beleid). Dit zal zeker gebeuren ten tijde van de actualisering daarvan in 2024.

<sup>1</sup> Kamerstukken II, 32 852, nr.33

<sup>2</sup> Kamerstukken II, 32 852, nr. 46

<sup>3</sup> Kamerstukken II, 32852, nr. 59

***‘Een eindige aarde kent geen oneindige hoeveelheid grondstoffen. We moeten dus werk maken van de circulaire economie. Met dit Rijksbrede programma kunnen we de circulaire economie opschalen, versnellen en monitoren. Zo benutten we onze innovatiekracht en creëren we nieuwe kansen voor het Nederlandse bedrijfsleven, nationaal en internationaal.’***

Staatssecretaris Van Veldhoven van Infrastructuur en Waterstaat

In de publicatie van het PBL ‘circulaire economie in kaart’<sup>4</sup> brengt PBL voor het eerst de volle breedte van circulaire activiteiten in de Nederlandse economie in beeld (ca 85.000 circulaire economie-initiatieven, waarvan 1.500 innovatieve). Tevens analyseert PBL welke barrières er nu zijn en welke mogelijkheden kunnen worden benut om de circulaire economie te versnellen. Een scherpere focus op – naast recycling – refuse, reduce, reuse, repair (de ‘hogere R’s op de ladder) is hierbij geboden om het grondstoffengebruik in Nederland te verminderen. Het PBL doet onder meer aanbevelingen aan de overheid om barrières weg te nemen op financieel vlak, op wetgevingsgebied en op het vlak van vergunningverlening en hiertoe samen te werken met alle overheden. Hiermee kan ook een andere manier van denken worden aangeleerd die meer ingericht is op het tegemoet treden van circulaire initiatieven. Het versnellingshuis wordt genoemd als belangrijk instrument om nieuwe vormen van circulariteit te faciliteren en op te schalen.

Dit uitvoeringsprogramma sluit goed aan bij de aanbevelingen van het rapport. In dit uitvoeringsprogramma komt een brede verscheidenheid aan soorten circulaire activiteiten aan de orde. Zo is er bijv. aandacht voor circulair ontwerpen, marktprikkels en deeleconomie. Het wegnemen van belemmeringen in wet- en regelgeving en het ondersteunen van bedrijven bij doorbraakprojecten op het terrein van circulaire economie zijn ook onderdeel van dit uitvoeringsprogramma.

Een belangrijk instrument om de voortgang van de circulaire economie te borgen is monitoring. Het doel voor 2030 zoals geformuleerd in Nederland circulair 2050, moet verder worden geconcretiseerd en geoperationaliseerd om de voortgang te kunnen meten. Hiermee wordt adequate sturing op de transitie mogelijk gemaakt. PBL vervult hierin

de regierol. Zowel de voortgang in de prioritaire ketens als de effecten van de dwarsdoorsnijdende thema’s zullen worden gemeten en aan de hand daarvan wordt bekeken of bijstelling aan de orde is.

Samenwerking op meerdere fronten is van groot belang; voor de overgang naar een circulaire economie is het regionale en lokale schaalniveau essentieel. Zo organiseren bedrijven zich over het algemeen in regionale clusters, is de arbeidsmarkt regionaal georganiseerd en zijn kennisinstellingen (onderwijs en onderzoek) ook eerder op regionale schaal actief. Ook de consument oriënteert zich meestal lokaal en/of online. Gemeentelijke en provinciale overheden hebben daarnaast inkoopkracht, verantwoordelijkheid voor bouwen en slopen, maatschappelijk vastgoed, groen-voorziening en afvalbeleid. In hoofdstuk 2 is bij de diverse projecten te zien waar gemeenten, provincies en waterschappen bijdragen leveren of het trekkerschap hebben. In hoofdstuk 4 wordt nog een aantal specifieke projecten belicht.

### 1.3 Hoe verder met het uitvoeringsprogramma?

Dit eerste uitvoeringsprogramma kijkt 5 jaar vooruit, van 2019 tot 2023. In het programma wordt gewerkt volgens de volgende cyclus:

- Het uitvoeringsprogramma is dynamisch en geeft een vooruitblik naar de komende vijf jaar. De stand van zaken en de vooruitblik zal elk jaar geactualiseerd worden, zodat nieuwe ontwikkelingen en initiatieven kunnen worden getoond.
- Twee jaarlijks verschijnt een rapport onder regie van het Planbureau voor de Leefomgeving over de voortgang; daarnaast zullen jaarlijks aanvullende producten worden opgeleverd.
- In februari/maart van elk jaar wordt een nationale CE-conferentie georganiseerd. Tijdens deze bijeenkomst met alle betrokken partijen wordt de voortgang van de circulaire economie besproken. Dan kunnen ook ideeën aan de orde komen voor het versterken, vernieuwen of aanpassen van het uitvoeringsprogramma.
- Jaarlijks zal worden bezien of en welke nieuwe inspanningen nodig zijn en hoe en door wie die het beste kunnen worden opgepakt. Dat oordeel wordt onder meer gebaseerd op de uitkomsten van de monitoring van de voortgang.
- In juni van elk jaar wordt de Tweede Kamer over de voortgang, de monitoringuitkomsten en eventuele actualisering geïnformeerd.

<sup>4</sup> <https://www.pbl.nl/publicaties/circulaire-economie-in-kaart>

Omdat we ons richten op doelen in de toekomst is het van belang om deze doelstellingen werkbaar te maken. PBL zal uitwerken hoe de doelstelling van 2030 nader te operationaliseren is, in het licht van de 2050-doelstelling, opdat daar naartoe gewerkt kan worden.

Het is van belang om een gedeeld beeld te hebben van hoe de wereld er in 2050 uit zou kunnen zien om mede op basis daarvan te kunnen bepalen welke acties nu genomen moeten worden. En andersom, om te bepalen wat de acties van nu betekenen voor de wereld in 2050.

Voor het vormen van zo'n gedeeld beeld en het formuleren van de weg ernaartoe zal samen met de voorzitters van de transitieagenda's worden gewerkt aan het opstellen van deze toekomstbeelden en wat er nodig is om die te bereiken. Een Reflectiegroep onder leiding van de voorzitter van de SER, zal jaarlijks op verzoek van de staatssecretaris van IenW hierop reflecteren. De focus ligt daarbij op het maatschappelijke proces van de transitie naar een circulaire economie, zoals ook verwoord in de kabinetsreactie van 29 juni jl. Daarbij is het streven om ook arbeidsmarktontwikkelingen mee te nemen.

## 1.4 Verbinding met de energie- en klimaattransitie

In het regeerakkoord wordt de verbinding tussen het Rijksbrede programma Circulaire economie en de klimaatopgave genoemd. Versnellen en opschalen van de transitie naar een circulaire economie draagt bij aan de klimaatopgave: ook in de kabinetsreactie op de transitieagenda's zijn de raakvlakken met de energie- en klimaattransitie benoemd, en is de bijdrage van circulaire economie aan het realiseren van de klimaatdoelen geduid. Wanneer fossiele en andere niet-hernieuwbare grondstoffen worden vervangen door hernieuwbare bronnen (zoals biomassa en recycleat uit reststromen) kan dit een aanzienlijke CO<sub>2</sub>-reductie betekenen. En die ontstaat ook door producten en grondstoffen in een gesloten kringloop te houden. Daarnaast draagt een circulaire economie bij aan de voorzieningszekerheid van schaarse grondstoffen, zoals kritieke metalen, die hard nodig zijn voor de energietransitie. De bijdrage die een circulaire economie aan de vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot levert is ondertussen ruimschoots beschreven door onder meer TNO en het PBL. Het PBL heeft gewezen op de sterke samenhang tussen de energie- en circulaire economie-transitie.<sup>5</sup> TNO heeft het programma en de transitieagenda's doorgerekend in een modelstudie en schat

in dat het geheel realiseren van de kwantitatieve doelen van het Rijksbrede Programma en de transitieagenda's kan leiden tot een aanzienlijke bijdrage aan de CO<sub>2</sub>-reductie in Nederland.

Bij de aanbieding van het ontwerp-klimaatakkoord<sup>6</sup> heeft het kabinet nogmaals onderstreept dat circulaire maatregelen kunnen bijdragen aan het realiseren van de klimaatopgave. Het kabinet zal daarom toezien op de samenhang tussen dit uitvoeringsprogramma en de afspraken in het Klimaatakkoord. In het ontwerp-klimaatakkoord van december 2018 zijn vele circulaire maatregelen opgenomen, omdat ze een bijdrage aan de klimaatopgave leveren. Zo komen circulaire maatregelen terug in de voorstellen voor de tafels 'landbouw en landgebruik', 'industrie' en 'gebouwde omgeving'. Daarnaast zijn in het onderdeel biomassa van het ontwerp-klimaatakkoord afspraken gemaakt over cascadering en levert het Rijk een forse bijdrage door de eigen inkoopkracht meer circulair te maken.

In dit uitvoeringsprogramma is de bijdrage aan de klimaatdoelen aangegeven bij de concrete projecten, waarvoor de CO<sub>2</sub>-reductie zoveel mogelijk inzichtelijk is gemaakt. Van sommige projecten is direct te zien welke CO<sub>2</sub>-reductie zij in Nederland kunnen realiseren, maar vaak dragen CE-projecten ook bij aan CO<sub>2</sub>-reductie elders in de mondiale ketens. Een aantal projecten is gefinancierd uit de klimaatenveloppe in 2018 en ook voor 2019 zijn er middelen toegekend aan een aantal CE-projecten die bijdragen aan de klimaatopgave.

CO<sub>2</sub>-effecten van de circulaire economie zullen ook onderdeel vormen van de monitoring in de komende jaren die door PBL wordt uitgevoerd.

***'De circulaire economie is niet alleen belangrijk uit het oogpunt van verstandig omgaan met grondstoffen, maar kan ook een belangrijke bijdrage leveren aan het oplossen van het klimaatvraagstuk en biedt kansen voor het innovatieve Nederlandse bedrijfsleven.'***

Minister Wiebes van Economische Zaken en Klimaat

<sup>5</sup> <https://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/PBL-2018-%20Bijdrage-circulaire-economie-aan-energietransitie-3277.pdf>

<sup>6</sup> Kamerstukken 32 813 nr. 263

## 1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden uit elke transitieagenda een aantal projecten of activiteiten belicht.

Ter ondersteuning van de transitie is in de kabinetsreactie van 29 juni 2018 een aantal dwarsdoorsnijdende thema's geformuleerd. In hoofdstuk 3 wordt belicht wat op deze dwarsdoorsnijdende thema's concreet gebeurt en hoe ze bijdragen aan de beschreven projecten en activiteiten uit de transitieagenda's.

Hoofdstuk 4 beschrijft de ontwikkeling in de regio's en hoofdstuk 5 geeft aan welke financiën nodig zijn en waar ze vandaan komen.

# 2

## Prioritaire ketens

### *Vijf agenda's voor de transitie*

De ondertekenaars van het Grondstoffenakkoord hebben transitieagenda's voor vijf ketens van grondstoffen opgesteld: biomassa en voedsel, kunststoffen, maakindustrie, bouw en consumptiegoederen. Het gaat binnen deze ketens om sectoren die belangrijk zijn voor de Nederlandse economie, een grote milieudruk kennen, waar al veel maatschappelijke energie bestaat voor de transitie naar een circulaire economie en die aansluiten bij de prioriteiten van de Europese Commissie. Per transitieketen, hierna prioriteit genoemd, wordt een aantal projecten belicht. Dit zijn projecten die vaak een gezamenlijke inspanning vragen. Deze gezamenlijkheid is zichtbaar in de hierna beschreven projecten waarin door een groot aantal actoren wordt samengewerkt: bedrijven, kennisinstellingen, NGO's, overheden, onderwijsinstellingen etc.

### 2.1 Prioriteit Biomassa en voedsel

Biomassa is een belangrijke motor van de circulaire economie. Het is een grondstof voor voedsel, veevoer, chemie, materialen, transportbrandstoffen en energie. Gebruik ervan draagt bij aan vergroening van een groot aantal sectoren. Biomassa is van essentieel belang bij het terugdringen van CO<sub>2</sub>-emissies en onze afhankelijkheid van fossiele grondstoffen.

***'Het succes van de circulaire economie is niet zozeer afhankelijk van de technische mogelijkheden, maar veel meer van het maatschappelijk draagvlak.'***

Emmo Meijer, voorzitter transitieagenda Biomassa en Voedsel

Omdat wereldwijd de vraag naar biomassa groeit, zal de beschikbaarheid ervan voldoende moeten worden opgeschaald. Het is onzeker of het op langere termijn lukt om aan de vraag te voldoen. Omdat binnen ons land de mogelijkheden voor productie van meer biomassa beperkt zijn, is het optimaal gebruik van alle fracties van een gewas (meervoudige verwaarding) en het slim omgaan met reststromen van groot belang. Daar liggen kansen voor nieuwe businessmodellen. In het kader van het klimaatakkoord is afgesproken om een Routekaart nationale biomassa te maken, waarin inzichtelijk wordt gemaakt welke kwantiteiten biomassa voor toepassingen, naast humaan en dierlijk voedsel, beschikbaar te maken zijn in Nederland en welke neveneffecten dit heeft.

De transitieagenda beschrijft wat er nodig is om te komen tot een circulaire, biobased economie. De nadruk ligt op duurzaam produceren, optimaal benutten en verwaarden van reststromen, verminderen van (voedsel)verspilling, het regeneratief gebruiken van grondstoffen, bodem en nutriënten en het ontwikkelen van nieuwe manieren van produceren en consumeren. De recente LNV-visie op kringlooplandbouw, waar de sector enthousiast mee aan de slag gaat, geeft mede richting aan de uitwerking van deze punten.<sup>7</sup> Daarbij zal ook aansluiting wordt gezocht bij de werkgroep Kringlooplandbouw die werkt aan het Realisatieplan Kringlooplandbouw van LNV.

De Nederlandse landbouwsector staat voor grote uitdagingen om de lange termijn doelstellingen voor duurzame voedselproductie waar te maken. Volgens het Klimaatakkoord van Parijs moeten broeikasgasemissies flink worden gereduceerd en in 2050 zijn gedaald met zo'n 85-95% ten opzichte van 1990. Het Nationale Grondstoffenakkoord en de opgestelde transitieagenda biomassa en voedsel vragen om een volledig circulair en regeneratief gebruik van nutriënten en bodem. Dit is een stevige opgave die vraagt om een holistische benadering. Op termijn zal de sector moeten komen tot een productiesysteem met een neutrale of positieve invloed op zowel klimaat als bodem, water en biodiversiteit. Dit is alleen mogelijk als zo'n productiesysteem ook economisch

<sup>7</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-landbouw-natuur-en-voedselkwaliteit/documenten/beleidsnota-5/2018/09/08/visie-landbouw-natuur-en-voedsel-waardevol-en-verbonden>



en sociaal duurzaam is. Het nieuwe Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (2021-2027) kan de transitie naar kringlooplandbouw stimuleren. Europees zet LNV daarom in op verduurzaming en vergroening van het GLB.

In 2018 heeft een aantal werkgroepen onder de klimaattafel Landbouw en landgebruik, te weten: Biomassa, Veehouderij, Voedselconsumptie en keten, Landbouwbodem en vollegrondsteelt, Bomen, bossen en natuur en Glastuinbouw voorstellen gedaan voor maatregelen die aan deze transitieagenda raken. Bij de verdere uitwerking van de agenda zullen deze maatregelen worden betrokken.

### ***‘Die omslag naar kringlooplandbouw is een maatschappelijke beweging waar iedereen aan meedoet. Boeren, industrie, handel en consumenten – iedereen heeft hier een rol in.’***

Minister Schouten van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

De volgende 6 inhoudelijke actielijnen staan centraal in de transitieagenda circulaire economie:

- vergroten van het aanbod van duurzaam geproduceerde biomassa
- optimale verwaarding van biomassa en reststromen tot circulaire biobased producten
- circulair en regeneratief gebruik van bodem en nutriënten
- vermindering van de voedselverspilling
- de eiwittransitie naar meer plantaardige eiwitten
- ‘feeding and greening megacities’ als Nederlands verdienmodel

Hierna worden ruim 15 projecten gepresenteerd die allen bijdragen aan één of meer van de actielijnen. Dit uitvoeringsprogramma is geen uitputtend overzicht maar geeft een indruk van wat er in de sector gebeurt. Zo zijn er ook talrijke regionale initiatieven die bijdragen aan de uitvoering van deze transitieagenda. De komende jaren zal in samenwerking met marktpartijen verder worden gewerkt aan invulling van het uitvoeringsprogramma. Daarbij worden de ambities verder geconcretiseerd en relevante indicatoren ontwikkeld zodat gezamenlijke sturing mogelijk is. Het transitieteam Biomassa en Voedsel zal hier een actieve rol bij blijven spelen. Voor ondersteuning bij de ontwikkeling van het uitvoeringsprogramma wordt capaciteit vrijgemaakt bij RVO.

#### **1. Een uniform duurzaamheidskader voor biomassa**

Conform de kabinetsreactie op de transitieagenda’s en de kabinetsappreciatie van het voorstel op hoofdlijnen van het klimaatakkoord, zal een duurzaamheidskader worden ontwikkeld voor biomassa. De nog te ontwikkelen duurzaamheidscriteria zijn bedoeld om in principe van toepassing te zijn op alle biomassa en alle toepassingen (ongeacht of deze

door overheidsinstrumentarium gestimuleerd worden of niet), voor zover bestaande juridische kaders daar nog niet in voorzien.

<b>Trekker</b>	IenW
<b>Actoren</b>	Stakeholders, NGO’s, LNV, EZK, Buitenlandse Zaken, BZK
<b>Product</b>	Duurzaamheidskader
<b>Effecten</b>	Uitwerking van een duurzame invulling van het substitutiespoor van het CE beleid (vervanging van niet hernieuwbare in hernieuwbare grondstoffen)
<b>Actielijn</b>	Vergroten aanbod duurzame biomassa

#### **2. Actieplan bos en hout**

Niet alleen Nederland, maar vrijwel alle EU-lidstaten verwachten een grote extra vraag naar hout door de verschuiving naar natuurlijke grondstoffen zoals dat gebeurt in een biobased economie. Pilots uit het Actieplan Bos en Hout verkennen de mogelijkheden in de hele keten om te komen tot meer bos, beter bosbeheer met grotere oogst en meer gebruik van hout in de bouw. De pilots zijn input voor een te ontwikkelen gereedheidskist voor klimaatslim en sociaal verantwoord bosbeheer. Daarin zitten maatregelen voor bestaand bos, nieuw bos, het tegengaan van ontbossing en het ontwikkelen van de houtketen en voor overlegprocessen met belanghebbenden.

In 2018 was € 1,5 miljoen uit de Klimaatenvoloppe gereserveerd voor deze pilots bij de WUR. Uitvoering van het actieplan kan leiden tot 4,5 Mton CO<sub>2</sub>-besparing per jaar.

<b>Trekker</b>	LNV
<b>Actoren</b>	Consortium van WUR, bos- en houtsector, natuur- en milieuorganisaties, kennisinstituten, hout en papierbedrijven, bio-energie producenten, recyclingindustrie
<b>Product</b>	Gereedheidskist klimaatslim en sociaal verantwoord bosbeheer
<b>Effecten</b>	Het binnenlands aanbod van duurzaam hout wordt vergroot waardoor minder niet-duurzame grondstoffen nodig zijn
<b>Actielijnen</b>	• Vergroten aanbod duurzame biomassa • Optimale verwaarding biomassa
<b>Termijn</b>	Pilots in 2019

#### **3. Programma Zeewier voor voedsel en veevoeder**

De zee en de kuststreken (o.a. binnen de geplande windmolenparken op zee) bieden mogelijkheden voor de productie van zeewieren die de basis kunnen vormen voor voedsel en veevoeder. De Noordzee is rijk aan nutriënten die door de rivieren en de industrie aan de Noordzee worden aangevoerd. Zeewier en andere marine grondstoffen (zoals schelpdieren en microalgen) gebruiken de nutriënten om

“

**Kan asfalt duurzamer worden gemaakt? In asfalt wordt tot nu toe bitumen gebruikt als bindmiddel, een fossiel restproduct uit de olieraffinage. Een product dat bovendien schaars wordt. Zo'n zeven jaar geleden ging Richard Gosselink op zoek naar vervangend materiaal. Hij vroeg zich af of lignine (dat rijkelijk aanwezig is in de wereld) het bitumen zou kunnen vervangen. Lignine komt vrij uit bio-raffinage van hout, gras, stro en andere biomassareststromen uit de agri- en voedselindustrie. Het is een natuurlijk bindmiddel, dat gebruikt kan worden in bio-asfalt, maar ook in andere bouwmaterialen (o.a. vervanging van lijm in multiplexplaten, vezelplaten en Pur-schuimen en composietmaterialen). Veel van die biomassa wordt nog verbrand, terwijl gebruik van lignine als bindmiddel een waardevermeerdering met een factor 7 tot 8 betekent ten opzichte van het gebruik van biomassa als brandstof.**

Uit zes demonstratieprojecten (verspreid over het land) met het bio-asfalt blijkt dat lignine al de helft van het aandeel bitumen in asfalt (350.000 ton per jaar in Nederland) kan vervangen. Dat is een groot milieuvoordeel. 'Sterker nog', zegt Richard, 'we kunnen het bio-asfalt ook tegen lagere temperaturen produceren, wat weer een behoorlijke CO<sub>2</sub> reductie oplevert'. Verder blijkt uit de laatste proeven dat bio-asfalt minder geluidshinder oplevert, dat de remweg korter is en dat de slijtvastheid beter is. Het voegt dus extra functionaliteit toe aan asfalt en de kwaliteit is vergelijkbaar met die van conventioneel asfalt. Dat betreft overigens niet alleen (snel)wegen. 's Werelds eerste fietspad van bio-asfalt ligt op de campus van de universiteit van Wageningen.

**'Zo'n proeftuin helpt enorm om mensen te overtuigen dat innovatieve technologie succesvol kan worden.'**

Dergelijke demonstratieprojecten blijken een uitermate nuttige werkwijze om in de praktijk proeven te doen, wat in een laboratorium nauwelijks te simuleren is. Ook helpt zo'n proeftuin enorm om mensen te overtuigen dat een innovatieve technologie daadwerkelijk succesvol kan worden. Verder onderzoek is nog nodig naar het recyclen van bio-asfalt, de toepassing van lignine in zeer open asfaltbeton (ZOAB) en de milieu-impact. Dat laatste is nodig om het product voor te kunnen schrijven (bijvoorbeeld door Rijkswaterstaat) bij aanbestedingen. 'In de toekomst', zegt Richard, 'zal de weg ook andere functies krijgen dan alleen een veilige bio-asfaltrijbaan van A naar B. Bijvoorbeeld combinaties van het wegdek met energieproductie, een vegetatie in de berm van de weg die gebruikt wordt voor wegmeubilair, coatings van biobased grondstoffen etc. Ook om dat uit te zoeken zijn demonstratieprojecten van essentieel belang. De bouw- en infrawereld kan dan vast over de streep worden getrokken', verwacht hij. 'In de komende vijf tot tien jaar verwacht ik wel een doorbraak'.

”

**Richard Gosselink** werkt bij Wageningen Food & Biobased Research, waar hij in opdracht van of in samenwerking met bedrijven en overheden toegepast onderzoek uitvoert en coördineert over nieuwe toepassingen voor biomassacomponenten.

te groeien en dragen zo ook bij aan het herstellen van de natuurlijke nutriënten balans die door eutrofiëring is verstoord.

Zeewier kan een belangrijke duurzame bron van plantaardig eiwit worden voor humane voeding en diervoeder. Ook kan zeewier een bron zijn voor biobrandstof, bioplastics en chemicaliën. Grootschalige zeewierteelt is echter nog niet rendabel in West Europa.

De Stichting Noordzeeboerderij is een Zeewierplatform waaraan inmiddels meer dan 85 bedrijven, kennisinstellingen en overheden deelnemen. Daarnaast is er het PPS-programma ProSeaweed van de topsector Agri&Food. Daar worden kennis en innovatie ontwikkeld voor de gehele waardeketen van veredeling, teelt, verwerking en consumentengedrag tot en met toepassingen in vis-/diervoeder. Dit programma loopt tot 2021. In 2019 wordt onderzoek gedaan naar de positieve invloed van zeewier op de reductie van methaan-emissies bij koeien.

<b>Trekker</b>	LNV
<b>Actoren</b>	Stichting Noordzeeboerderij, WUR en bedrijven
<b>Product</b>	Kennis en innovatie in zeewiersector ontwikkelen
<b>Effecten</b>	Innovaties in de zeewiersector die leiden tot lagere productiekosten en grotere economische opbrengsten, alternatieve meststoffen, vermindering van de afhankelijkheid van eiwit van buiten Europa, positieve invloed op de visstand, vermindering van het verlies aan biodiversiteit elders in de wereld
<b>Actielijnen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vergroten aanbod duurzame biomassa</li><li>• Optimale verwaarding biomassa</li><li>• Eiwittransitie</li></ul>
<b>Termijn</b>	2017-2021

#### 4. Bioasfalt van hout

Lignine is een natuurlijke lijmstof die bomen en grassen hun stevigheid en flexibiliteit geeft. Bij raffinage van hout in verschillende fracties, zoals de cellulosefractie voor het maken van papier en karton, komt lignine vrij. Tot voor kort waren er weinig hoogwaardige toepassingen van lignine voor handen. Inmiddels kan lignine een deel van de fossiele grondstoffen in lijm vervangen en heeft het de potentie om ook als grondstof voor onder meer coatings en plastics toegepast te worden. Lignine kan ook fossiel gebaseerde bitumen vervangen in asfalt. Een voorwaarde voor toepassing van bio-asfalt in de GWW sector is opname in de Nationale Milieu Database (NMD). Daarvoor is een Levenscyclusanalyse (LCA) nodig, waarmee de milieuprestaties op uniforme wijze worden vastgesteld. In dit project wordt een LCA opgesteld, waarna opname in de NMD mogelijk wordt. Het project loopt van 2015-2020.

<b>Trekker</b>	EZK
<b>Actoren</b>	EZK, WUR, TNO, VWB Asfalt, producenten van lignine, Rijkswaterstaat
<b>Product</b>	Levenscyclus-analyse voor lignine bio-asfalt, waarna opname in NMD
<b>Effecten</b>	Grootschalige toepassing van bio-asfalt wordt mogelijk door opname in de NMD, wat vereist is in aanbestedingsprocedures
<b>Actielijn</b>	Optimale verwaarding biomassa
<b>Termijn</b>	2015-2020

#### 5. Shared Research Programme Biorizon

Aromaten zijn belangrijke grondstoffen voor de chemische industrie. Ze worden nu nog geproduceerd uit fossiele grondstoffen. Biorizon ontwikkelt technologieën voor de productie van aromaten uit biomassa reststromen. Doel is om commerciële productie van bio-aromaten in 2025 mogelijk te maken. Biorizon werkt aan functionele aromaten, dat zijn aromaten met specifieke eigenschappen. Door gebruik te maken van biomassastromen die deze eigenschappen al (deels) bevatten, kunnen nieuwe business cases ontwikkeld worden.

<b>Trekker</b>	Biorizon (TNO, Vito, ECN, Green Chemistry) campus
<b>Actoren</b>	Biobased delta
<b>Product</b>	Commerciële productie bio-aromaten
<b>Effecten</b>	Reductie verbruik fossiele grondstof
<b>Actielijn</b>	Optimale verwaarding biomassa
<b>Termijn</b>	2025

#### 6. Circulair terreinbeheer

Bij circulair terreinbeheer wordt de biomassa, die vrijkomt bij water- en terreinbeheer, behandeld als waardevolle grondstof voor diverse toepassingen, zoals bijvoorbeeld bodemverbetering en de productie van papier en karton. Denk aan maaisel uit bermen en sloten. Circulair terreinbeheer draagt bij aan het sluiten van kringlopen op een klein schaalniveau. In 2013 is de Biomassa Alliantie opgericht om kennis en ervaring te delen en samenwerking te stimuleren op dit vlak. Achttien partijen, bestaande uit decentrale overheden, kennisinstellingen en terrein beheerders organisaties zijn lid van deze Biomassa Alliantie. In 2019 wordt er opgeschaald aan de hand van diverse initiatieven en pilotprojecten.

<b>Trekker</b>	Biomassa Alliantie
<b>Actoren</b>	Diverse gemeenten en provincies, RWS, diverse terreinbeheerders (waterschappen, Staatsbosbeheer, Utrechts Landschap), kennis- en onderwijsinstellingen (WUR, Van Hal Larenstein en Radbouduniversiteit)
<b>Product</b>	Tot waarde brengen maaisel uit bermen en sloten. Pilots waarna opschaling

<b>Effecten</b>	Hoogwaardige toepassing maaisel als bodemverbeteraar en grondstof voor biobased producten
<b>Actielijn</b>	Optimale verwaarding biomassa
<b>Termijn</b>	2019

## 7. Verkenning toepassingen (afval)hout

Uit eerder onderzoek van Tauw<sup>8</sup> blijkt dat capaciteit voor recycling van afvalhout momenteel een beperkende factor is om tot meer recycling te komen. Om afvalhout hoogwaardig in zetten of te recyclen is het nodig om kansen en concrete mogelijkheden daarvoor in beeld te brengen. In 2019 wordt daarvoor een marktverkenning uitgevoerd of er haalbare en opschaalbare ketenprojecten kunnen worden geformuleerd met als doel een meer circulaire toepassing van afvalhout. Deze inzet sluit eveneens aan bij de motie Van Eijs over onderzoek naar de circulaire toepassing van bouwmaterialen.<sup>9</sup>

Als laatste schakel in de cascadering is er de inzet van biomassa als brandstof. Deze inzet levert een bijdrage aan de klimaatambities van het kabinet. Hierbij is echter een belangrijke randvoorwaarde dat dit moet stroken met een andere kabinetsambitie die bestaat uit een permanente verbetering van de luchtkwaliteit. Luchtkwaliteit is immers een integraal onderdeel van duurzaamheid. Beide ambities zijn verenigbaar bij een slimme toepassing van biomassa. Uitwerking is nodig van een duurzame invulling van de inzet van biomassa als brandstof, gelet op de luchtkwaliteit (aanscherpen emissiegrenswaarden, preferente inzet in grote installaties aanhakend bij prioritering in het klimaatdossier, aanpassing van het stimuleringskader).

<b>Trekker</b>	IenW i.s.m. RWS
<b>Actoren</b>	RVO
<b>Product</b>	Verkenning mogelijkheden ketenakkoord; marktverkenning naar haalbare ketenprojecten. Verkenning naar concept nieuwe emissienormen voor luchtkwaliteit
<b>Effecten</b>	Hoogwaardige inzet van hout dat anders verbrand zou worden, met voorkómen of verminderen van emissies van schadelijke stoffen naar de lucht
<b>Termijn</b>	2019-2020
<b>Actielijn</b>	Optimale verwaarding biomassa

## 8. Biobased routes circulaire glastuinbouw

Biomassa uit de tuinbouw kan hoogwaardiger worden toegepast. Nu worden reststromen nog gecomposteerd, terwijl die stromen ook opnieuw kunnen worden benut.

Dit project richt zich op het scheiden van gewasresten in een droge en natte fractie waaruit stoffen en vezels kunnen worden gewonnen voor diverse toepassingen, zoals plantaardige meststoffen en bouwmaterialen.

Het project komt voort uit het thema circulaire productie van het innovatieprogramma Waard&vol Groen.<sup>10</sup> Dat richt zich op circulaire teelten en opnieuw benutten van reststromen, mengteelten en 'grow units' (telen met Ledverlichting). Doel is dat zicht ontstaat op een rendabel verwerkingsproces op praktijkschaal dat vervolgens grootschaliger kan worden toegepast.

<b>Trekker</b>	Alliantie LNV en SIGN
<b>Product</b>	Reststromen uit glastuinbouw worden beter verwaard, waarna opschaling mogelijk wordt
<b>Effecten</b>	Verschuiving van composteren naar waardevolle toepassing organische reststromen
<b>Actielijn</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimale verwaarding biomassa</li> <li>• Feeding &amp; Greening megacities</li> </ul>
<b>Termijn</b>	2019

## 9. Nationaal Programma Landbouwbodems

In 2030 worden alle landbouwbodems in ons land (1,8 miljoen ha) duurzaam beheerd en wordt tenminste 0,5 Mton extra koolstof vastgelegd. Dat helpt om de bodemkwaliteit te versterken, wat goed is voor de landbouw (bodemvruchtbaarheid) en voor de samenleving (duurzamer voedsel).

Ook leidt het tot een betere waterkwaliteit, grotere waterbuffering en meer biodiversiteit en draagt het bij aan de klimaatopgave doordat extra koolstof kan worden vastgelegd in landbouwbodems.

Sinds de publicatie van de bodemstrategie door LNV in 2018 is samen met publieke en private partijen het nationaal programma duurzame landbouwbodems verder ontwikkeld. Basis van het programma is een PPS Duurzaam bodembeheer die is gericht op brede bodemkwaliteit en die vanaf 2017 een tweede fase is ingegaan en doorloopt tot 2020. In aansluiting hierop is in 2018 een kennisconsortium van WUR, LBI, CLM en anderen gestart om met duurzaam bodembeheer extra koolstof vast te leggen in landbouwbodems.

De projecten van dit kennisconsortium richten zich onder meer op het maken van een monitoringssysteem om koolstofvastlegging wetenschappelijk verantwoord te kunnen rapporteren, op praktijkpilots om maatregelen voor koolstofvastlegging te valideren en op kennisverspreiding in het groen onderwijs, inclusief een uitgebreid cursuspakket.

<sup>8</sup> Kamerstukken II, 32852, nr.58

<sup>9</sup> Kamerstukken II 35 000 XII nr. 42

<sup>10</sup> <https://www.innovatieglastuinbouw.nl/sign/waardvol-groen-2016-2020/>

De overheid financiert dit uit de klimaatenvolp.

<b>Trekker</b>	LNV
<b>Actoren</b>	kennisinstellingen, groen onderwijs, adviesorganisaties, partijen uit de agroketen en de regionale waterketen
<b>Product</b>	Duurzaam beheer alle landbouwbodems (2030); economisch aantrekkelijk handelsperspectief duurzaam bodembeheer en koolstofvastlegging. Concreet: kennisconsortium; monitoring-systeem; kennisontwikkeling- en verspreiding
<b>Effecten</b>	Beter benutten biomassa in landbouwbodems zodat die langer in de kringloop blijft
<b>Actielijn</b>	Circulair en regeneratief gebruik van bodem en nutriënten
<b>Termijn</b>	2019 -2020

#### 10. Regeneratieve landbouw

In dit transdisciplinaire project binnen de Topsector Agri&Food wordt een situatieschets gemaakt van een herzien Nederlands landbouwsysteem in 2050, dat voldoet aan de uitgangspunten van regeneratieve productie/kringloop-landbouw. Regeneratieve landbouw is gericht op het sluiten van nutriëntenkringlopen, waarmee verliezen naar bodem, water en lucht worden geminimaliseerd, bodemdegradatie wordt tegengegaan, het gehalte effectieve organische stof in de bodem wordt verhoogd en de bodemvruchtbaarheid wordt verbeterd. Na uitwerking in wetenschappelijk onderbouwde doelen en kwantitatieve kaders zullen, samen met akkerbouwers en melkveehouders best practices worden benoemd en 'next practices' worden ontwikkeld met een goed verdienmodel. Daarna worden scenario's ontwikkeld waarmee de overstap naar een nieuw landbouwsysteem op basis van kringlooplandbouw gemaakt zou kunnen worden.<sup>11</sup>

<b>Trekker</b>	TiFN
<b>Actoren</b>	TiFN, FrieslandCampina, Royal Cosun, BO Akkerbouw, Commonland, Wageningen University & Research, Copernicus Instituut voor Duurzame Ontwikkeling (Universiteit Utrecht), Universiteit van Amsterdam en Het Groene Brein
<b>Product</b>	Scenario voor kringlooplandbouw: situatieschets met best and next practices; toekomstbeeld; analyse en ontwikkeling transitie scenario's
<b>Effecten</b>	Dit project levert inzichten en handelingsperspectieven op voor een transitie naar nieuwe, circulaire verdienmodellen voor boeren en uiteindelijk een klimaatneutraal landbouwsysteem

**Actielijn** Circulair en regeneratief gebruik van bodem en nutriënten

**Termijn** 2018-2022

#### 11. Grondgebonden melkveehouderij

De LTO Vakgroep Melkveehouderij en de Nederlandse Zuivel Organisatie (NZO) zijn aan de slag met de implementatie van het advies van de Commissie Grondgebondenheid.<sup>12</sup> Deze door LTO en NZO ingestelde commissie heeft in april 2018 haar advies gepresenteerd voor een grondgebonden melkveehouderij in 2025. De commissie heeft daarnaast een streefbeeld neergezet voor 2040. Een belangrijk criterium is dat een bedrijf in grote mate zijn eigen voer produceert, dit wordt uitgedrukt in een percentage eiwit van eigen land. Gras is de basis van het rantsoen van de koeien. De commissie adviseert om kringlopen te sluiten op het eigen bedrijf of lokaal door middel van buurtcontracten met naburige bedrijven. Het advies geeft ruimte voor ondernemersvrijheid, diversiteit en een robuuste bedrijfsvoering. Verder wordt geadviseerd om grondstof voor veevoer uit andere continenten verder te beperken.

Doel: Het advies bevat vier bouwstenen die in 2025 bereikt moeten zijn om zo koers te houden voor een grondgebonden melkveehouderij in 2040. Het doel is:

1. Zelfvoorzienend, 65% eiwit van eigen land  
– voer als sturend element
2. Buurtcontracten in straal van 20 kilometer  
– samenwerken met boeren
3. Huiskavel met voldoende gras  
– maatschappelijke acceptatie
4. Krachtvoer van dichterbij  
– minder import van soja en palmpitten

**Trekker** NZO, de LTO Vakgroep Melkveehouderij, melkveeouders, zuivelverwerkende industrie, in samenwerking met andere betrokken stakeholders

**Product** 65% van eigen land; buurtcontracten in straal 20 km; huiskavel met voldoende gras; krachtvoer van dichterbij (minder import)

**Effecten** In 2040 is de import van veevoer gedaald. Naast het feit dat gras als voer dient voor het vee, draagt het bij aan de koolstofopslag in de bodem en aan de bodemvruchtbaarheid. Bedrijven passen weidegang toe op hun huiskavel en er is meer samenwerking tussen bedrijven in de regio. Kringlopen zijn meer lokaal en sluiten beter

**Actielijnen** Circulair en regeneratief gebruik van bodem en nutriënten

**Termijn** 2018-2025

<sup>11</sup> 'Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden. Nederland als koploper in kringlooplandbouw' TK 7-9-2018

<sup>12</sup> <http://edepot.wur.nl/446638>



**Hoe kunt je reststromen biomassa uit de tuinbouw beter benutten? Dat is één van de hoofdthema's van de door ondernemers opgezette Stichting Innovatie Glastuinbouw (SIGN). Dewi Hartkamp zoekt er naar andere toepassingen voor deze plantaardige kasresten. Vooral de vraag welke andere economische sectoren hierbij betrokken kunnen worden intrigeert haar.**

‘De kern van mijn opdracht is om te onderzoeken wanneer mijn wilde ideeën interessant worden voor een ondernemer, zodat een nieuwe keten kan ontstaan. Daarbij kijk ik vooral naar de mogelijkheden buiten de gebruikelijke keten. Zo hoop ik dat in 2030 de helft van de telers hun meststoffen kan recyclen. Het principe is namelijk eenvoudig: 80% van de tomatenstengels bestaat uit water, dat kan je er uit persen. Uit dat water haal je de meststoffen en na wat bijmengen tot de juiste verhoudingen, kan de tuinder dat zo weer hergebruiken. Daarna wordt het pas echt interessant voor mij. Dan vraag ik mij af wat we praktisch met de restanten zouden kunnen doen. Ik sta dan zelf stengels te hakselen. Die droog ik in mijn eigen oventje en dan vermaal ik het spul thuis tot poeder om samples te maken. Dat is echt een living lab-achtige setting en een kwestie van praktisch omdenken vanuit een helicopterview.’

‘Op die manier kwam ik via een vriendin in contact met iemand in Delft die bezig is met duurzame bouwmaterialen. Ik kwam toen op het idee om te onderzoeken of in plaats van plastic vezels (die nu aan beton worden toegevoegd) vezels uit kasresten zouden kunnen worden toegevoegd. Omdat dat nog veel onderzoek vergt, ben ik aan de slag gegaan met bouwmaterialen met mycelium, schimmeldraden van de paddenstoel. Daarmee zou je myceliumcomposieten kunnen maken. Die composieten zijn te gebruiken in de interieurbouw en er komt geen milieuvriendelijke lijm aan te pas. Zonder marktpartij is het echter lastig vooruitkomen en daarom belde ik een productmanager van Gispén. Die was meteen enthousiast. Dat bedrijf is al actief met circulaire producten en werkwijzen. Zij kunnen hiermee bijvoorbeeld het materiaal dat zij nu gebruiken voor akoestische panelen, vervangen door plantaardig materiaal.’

**Dewi Hartkamp** is programmamanager bij SIGN.

‘Ik sta dan zelf stengels te hakselen. Die droog ik in mijn oventje en vermaal het tot poeder om samples te maken. Dat is echt een living lab-achtige setting’.

‘Een probleem is, dat zodra de kasresten het perceel van de tuinder verlaten, het volgens de wet afval kan zijn. Dat belemmert de bundeling van stromen die het mogelijk maakt om tot rendabele toepassingen te komen. Ik hoop dat de overheid kan helpen om het gebruiken van reststromen die afval zijn geweest, te vergemakkelijken. Alleen dan is er voldoende experimenteer ruimte voor het ontwikkelen van nieuwe toepassingen. Ik noem dat wel eens het organiseren van toeval. Om echt vooruit te komen in de circulaire economie’, zegt Dewi, ‘moeten we ook innoveren in hoe we innoveren en hoe de overheid ruimte kan maken voor die sprong in het onbekende’.



### De daad bij het woord gevoegd...

Inmiddels heeft (naar aanleiding van dit interview) contact plaatsgevonden tussen het ministerie van IenW en Dewi; de overheid heeft namelijk verschillende instrumenten ontwikkeld die kunnen helpen bij het probleem waar zij aan refereert; zo is het mogelijk om een rechtsoordeel bij het ministerie van IenW aan te vragen. Zie ook Hoofdstuk 3, onder Wet- & regelgeving. Een bedrijf kan bij zijn beoordeling of er sprake is van afval, gebruik maken van de webtool op de website van Rijkswaterstaat als hulpmiddel ([www.afvalcirculair.nl](http://www.afvalcirculair.nl) > afval of niet > toetsing afval of grondstof).

## 12. Meervoudige verwaarding van dierlijke mest in de Achterhoek

In de 'Groene Mineralen Centrale' van Groot Zevert Vergisting in de Achterhoek wordt varkensmest uit de regio duurzaam verwerkt tot waardevolle meststoffen, energie en schoon water.

Biogas uit vergisting van mest wordt gebruikt door FrieslandCampina als energiebron voor de zuivelfabriek. Daarnaast worden stikstof, kalium en fosfaat als meststof teruggewonnen. Ook wordt een fosfaatarme organische bodemverbeteraar geproduceerd.

De 'Groene Mineralen Centrale' maakt deel uit van het topsectorproject Meerwaarde Mest en Mineralen. Bedrijven, overheden en WUR werken hierin samen aan de realisatie. Een grootschalige demonstratie maakt onderdeel uit van het Europese SYSTEMIC project. Dat project beoogt nutriënten uit organische reststromen terug te winnen en de nutriëntenkringlopen zoveel mogelijk op lokaal en regionaal niveau te sluiten. SYSTEMIC wordt gefinancierd uit Horizon 2020 en loopt tot medio 2020.

De Groene Mineralen Centrale is gekoppeld aan het project 'Kunstmestvrije Achterhoek'. Dit pilotproject is bedoeld om te laten zien dat in de regio kunstmest kan worden vervangen door teruggewonnen nutriënten uit de regio zelf. De pilot geldt voor een beperkt aantal boeren en is door de Europese Commissie goedgekeurd. De resultaten van de pilot worden gebruikt als input voor de Europese SAFEMANURE studie van het Joint Research Centre, waarin randvoorwaarden worden opgesteld voor het veilig gebruik van herwonnen meststoffen.

Gedurende de looptijd van de pilot kan het aantal deelnemende melkvee- en akkerbouwbedrijven uitgroeien van 10 tot maximaal 150. De pilot loopt van 2018 tot en met 2021.

<b>Trekker</b>	LTO, WUR
<b>Actoren</b>	Veehouderijen en akkerbouwbedrijven, kennisinstellingen, overheden, LTO, LNV
<b>Product</b>	Groene mineralencentrale; grootschalig demonstratieproject als onderdeel SYSTEMIC (Europees project); pilot kunstmestvrije Achterhoek
<b>Effecten</b>	De terugwinning van stikstof als vervanger voor industriële kunstmest en de productie van biogas draagt bij aan de reductie van broeikasgassen. Door de terugwinning van fosfaat uit de varkensmest wordt het fosfaatoverschot in de vorm van dierlijke mest verlaagd. Zo blijft de waardevolle organische stof behouden voor Nederlandse landbouwgronden. Uitsluitend het herwonnen fosfaat wordt, vanwege het fosfaatoverschot in Nederland, buiten de Nederlandse landbouw afgezet

**Actielijnen** • Optimale verwaarding biomassa  
• Circulair en regeneratief gebruik van bodem en nutriënten

**Termijn** 2018-2021

## 13. Uitvoeren Nationale Agenda 'Samen tegen Voedselverspilling'

Jaarlijks wordt in Nederland naar schatting 2 miljoen ton voedsel verspild. Dat gebeurt op tal van plekken in de voedselketen, van het boerenref tot de supermarkt en alle schakels (transport, veiling, levensmiddelenindustrie) die daartussen zitten. Consumenten gooien bovendien op jaarbasis gemiddeld zo'n 41 kilo voedsel per persoon weg.

In de samenleving wordt nu breed de ambitie gedeeld om uiterlijk in 2030 de hoeveelheid voedsel die door huishoudens, bedrijven en in de horeca wordt weggegooid te halveren. Met die doelstelling behoort Nederland wereldwijd tot de koplopers in de strijd tegen voedselverspilling. Naast de acties uit de Nationale Agenda (waarvoor in de periode 2018-2021 € 7 miljoen beschikbaar is), is in 2019 € 1 miljoen euro extra uit de klimaatenvolpoe beschikbaar voor innovatie en pilots, voor het MKB-clusterprogramma (gekoppeld aan het Sustainable Food Initiative) en voor een start-up- en acceleratorprogramma.

**Trekker, actoren** Stichting 'Samen tegen Voedselverspilling', LNV, topsectoren, Sustainable Food Initiative  
**Product** Innovatie en pilots, MKB-clusterprogramma en start-up en accelerator-programma. Nationale campagne gericht op gedragsverandering bij consumenten

**Effecten** De voedselverspilling kan in Nederland met een intensivering tussen 450 - 900 miljoen kg worden teruggebracht. Dit levert een uiteindelijk reductie van min. 2-3 Mton CO<sub>2</sub> eq./jaar op en een kostenvoordeel van minimaal 1 miljard euro. Door het monitoren van voedselverspilling bij zoveel mogelijk bedrijven zijn we in staat om de reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot inzichtelijk te maken

**Actielijn** Verminderen voedselverspilling

**Termijn** 2018-2021

## 14. Nationaal Actieplan Groente en Fruit (NAGF)

Een hogere groente- en fruitconsumptie levert gezondheidswinst op en resulteert gemiddeld in een voedingspatroon met een lagere milieudruk. Dat advies van de Gezondheidsraad is verwerkt in de nieuwe Schijf van Vijf van het Voedingscentrum.

Het NAGF, een samenwerkingsverband van overheid, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties, heeft als doel gedurende de periode 2017-2020 de consumptie van groente en fruit in Nederland te stimuleren. Door de

consument bekend te maken met nieuwe groente en fruit, de bereiding daarvan en de variatiemogelijkheden, wordt gehoopt dat de consumptie toeneemt.

Om de kennis van consumenten over groenten en fruit te verhogen is een aantal acties gestart: de website Veggipedia is vernieuwd; in het TV programma Nederland Proeft (8 afleveringen in 2018 en 8 in 2019) en in het TV Programma Koffietijd (8 afleveringen) wordt inspiratie en kennis gedeeld. Ook wordt met supermarkten samengewerkt, o.a. met Lidl: (de Vitamini's spaaractie); met Dirk supermarkt (test om nudges op de winkelvloer toe te passen); en met alle supermarktbladen (kleurrijke inspiratie om groenten te bereiden). Voor de speerpunten jonge gezinnen, horeca en gezondheidszorg legt het NAGF met relevante partijen verbandingen en wordt ingezet op vergroten en versnellen van de activiteiten gericht op het verhogen van de consumptie van groenten en fruit.

<b>Trekkers</b>	Vereniging GroentenFruit Huis, LNV
<b>Actoren</b>	Maatschappelijke partners
<b>Product</b>	Stimuleren consumptie groente en fruit; concreet: diverse campagnes ter stimulerend
<b>Effecten</b>	Verschuiving naar voedingspatroon met meer plantaardige eiwitten. Neveneffect is gezondheidswinst
<b>Actielijn</b>	Eiwittransitie
<b>Termijn</b>	2017- 2020

### 15. Ontwikkeling van de insectensector

Insecten vormen een veelbelovende alternatieve bron voor hoogwaardige eiwitten die kunnen worden gebruikt in diervoeders, maar ook voor menselijke consumptie. Op dit ogenblik liggen er al producten van insecten in de supermarkt. Ze worden ook verwerkt in visvoer en in voer voor gezelschapsdieren. Insectenkweek is in het algemeen milieuvriendelijker dan de traditionele veehouderij omdat minder water en grondoppervlak nodig is en de uitstoot van broeikasgassen minder is. Afvalstromen uit de landbouw kunnen potentieel dienen als voedselbron voor insecten, waardoor ketens worden gesloten.

Er zijn echter nog veel vragen over de productie van insecten op het gebied van veiligheid voor mens, dier en milieu maar ook dierenwelzijn. Als gevolg hiervan zijn de mogelijkheden voor insectenkweek en de ontwikkeling van toepassingen op basis van insecten binnen de regelgeving nog beperkt. Betere samenwerking in de keten is nodig en ook verbeterde kennisuitwisseling en meer zicht op mogelijkheden voor verruiming van de regelgeving.

LNV maakt samen met de sector een agenda voor het stimuleren van ontwikkelingen en de informatievoorziening over de productie van insecten. Ook biedt LNV ondersteuning op het gebied van kennis en belemmerende regels. In de zomer

van 2019 wordt de Tweede Kamer geïnformeerd over de voortgang.

<b>Trekker</b>	LNV
<b>Actoren</b>	Insectensector
<b>Product</b>	Agenda voor ontwikkeling sector voor komende jaren
<b>Effecten</b>	Verschuiving van traditionele grondstoffen naar duurzame grondstoffen zoals afvalstromen uit de landbouw
<b>Actielijnen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eiwittransitie</li><li>• Optimale verwaarding van reststromen</li><li>• Vergroten aanbod duurzame biomassa</li></ul>
<b>Termijn</b>	2019

### 16. Door ontwikkelen van grondstoffenfabrieken

Met innovatieve en slimme technieken kunnen de waterschappen energie en grondstoffen uit het afvalwater halen, die de industrie, landbouw of andere partijen weer kunnen gebruiken als waardevolle grondstof. Energie kan bijvoorbeeld worden ingezet voor het eigen zuiveringsproces van de waterschappen, als transportbrandstof of voor de verduurzaming van naastgelegen bedrijven. Grondstoffen die uit afvalwater worden gewonnen, zoals fosfaat, cellulose, 'Kaumera, een alginaatachtige biopolymeer uit korrelslib, en bioplastics', kunnen opnieuw als alternatieve grondstof voor nieuwe en bestaande producten worden gebruikt.

Bij talloze reeds bestaande experimenten wordt samen met het bedrijfsleven aan productontwikkeling op basis van nieuwe grondstoffen gewerkt, hoewel die stoffen formeel nog niet de status van grondstof hebben. Nieuw is dat de waterschappen nu niet de nadruk leggen op de potentie van hun afvalwater, maar op de behoefte van de markt.

Doel van dit soort projecten is om zogenaamde 'demonstratie- en full-scale installaties' voor het terugwinnen van grondstoffen uit afvalwater te realiseren. In eerste instantie gaat het hierbij om cellulose en neo-alginaat. Daarnaast wordt gewerkt aan opschaling van de productie van biologisch afbreekbare plastics in de vorm van PHA (polyhydroxyalkanoaat). Dat zou onder meer een circulair alternatief kunnen worden voor vrijwel alle grote fossiele plastics.

<b>Trekker</b>	Unie van Waterschappen
<b>Actoren</b>	Biobased Delta -een samenwerkingsverband van overheden uit Zeeland, Noord-Brabant en Zuid-Holland samen met MKB, multinationals en kennisinstellingen- en HVC -een afval-, grondstoffen- en energiebedrijf van 46 gemeenten en 6 waterschappen vervullen hierbij een hoofdrol, evenals veel MKB-bedrijven
<b>Effecten</b>	Minder CO <sub>2</sub> -uitstoot en het regionaal sluiten van kringlopen



## 2.2 Prioriteit Kunststoffen

De transitie naar een circulaire kunststofketen kent veel uitdagingen, maar ook veel kansen. Door de waardevolle en veelzijdige eigenschappen van kunststof worden deze materialen veel toegepast en het gebruik zal wereldwijd de komende jaren verder toenemen. Tegelijkertijd ontstaat veel druk op het klimaat door de verspreiding van plastic zwerfvuil en microplastics op land en in de zee, de verbranding van kunststof afval en de toepassing van fossiele grondstoffen bij de productie van kunststoffen.

*‘Grote veranderingen vragen een lange adem, maar we moeten wel nu beginnen.’*

Jos Keurentjes, voorzitter transitieagenda kunststoffen.

Doel is om de kringloop van kunststoffen te sluiten door slimmer en zuiniger met kunststoffen om te gaan en meer hoogwaardige secundaire grondstoffen en biomassa in te zetten.

Om de transitie naar een circulaire kunststofketen te versnellen en de emissie van CO<sub>2</sub> te verlagen zijn in de Transitieagenda Kunststoffen vier actierichtingen uitgewerkt:

1. preventie: meer met minder en minder lekkage;
2. meer vraag en aanbod van hernieuwbare kunststoffen;
3. betere kwaliteit, meer milieurendement;
4. strategische (keten) samenwerking.

In dit uitvoeringsprogramma zijn zeven projecten opgenomen die invulling geven aan deze vier ontwikkelrichtingen. In samenwerking met alle actoren (publiek en privaat) wordt de komende jaren ingezet en geïnvesteerd met de ambitie om te komen tot een 100% circulaire kunststofketen in 2050.

Naast deze zeven projecten is het circulair ontwerpen van nieuwe producten een onmisbare stap die samen met CIRCO verder wordt opgepakt (zie Hoofdstuk 2.3 en Hoofdstuk 3.3).

### 1. Plastic Pact

Het te sluiten Plastic Pact is gericht op een strategische (keten)samenwerking tussen bedrijven en de Nederlandse overheid. Partijen hebben de gezamenlijke ambitie om in 2025 substantieel minder plastic afval te produceren en het overige plastic materiaal beter te hergebruiken en te recyclen. Hiermee wordt een bijdrage geleverd aan de klimaatopgave, door minder gebruik en verbranding van fossiele grondstoffen. De reikwijdte van het Plastic Pact ziet op eenmalige plastic producten en verpakkingen, met dien verstande dat

ook complementaire sectoren die kunststoffen toepassen nadrukkelijk worden uitgenodigd een bijdrage te leveren aan de toepassing van plastic recyclaat in hun producten en verpakkingen.

Doel is om de plastic keten beter te sluiten door niet meer dan nodig plastic te gebruiken en meer plastic te hergebruiken, te recyclen en opnieuw toe te passen in nieuwe producten en verpakkingen. Hiermee wordt een bijdrage geleverd aan CO<sub>2</sub>-reductie in overeenstemming met de nationale klimaatambities, aan minder lekkage naar het milieu en aan het doel om minder primaire fossiele grondstoffen te gebruiken.

Met dit Plastic Pact wordt concreet invulling gegeven aan een groot deel van de doelen zoals gesteld in de actielijn ‘preventie’, maar daarnaast raakt het Pact ook concreet aan doelen die geformuleerd zijn in de andere actielijnen.

Dit Pact bevat vrijwillige maar niet vrijblijvende afspraken tussen koplopers onder bedrijven en de rijksoverheid. Ze gaan over concrete, meetbare doelen, over te hanteren definities en indicatoren, over kwaliteit, over belemmerende regelgeving, retourlogistiek en consumentengedrag en over concrete acties die partijen afzonderlijk en gezamenlijk in gang zetten.

Die afspraken sluiten aan bij vergelijkbare afsprakenkaders, zoals het Plastics Pact UK en de EU Single Use Plastic (SUP-) richtlijn.<sup>13</sup> Het betreft concrete doelen en acties om te komen tot beter herbruikbare en recycleerbare producten en verpakkingen, tot minder gebruik en meer recycling en tot meer toepassing van recyclaat in nieuwe producten en verpakkingen. De kwantitatieve doelen vormen nog onderwerp van gesprek op weg naar afronding van het Plastic Pact. De voortgang zal worden gemonitord.

Ten behoeve van de monitoring wordt in 2019 een nulmeting uitgevoerd. Concrete gedragsinterventies zijn gericht op minder zwerfafval en minder gebruik van wegwerpproducten.

<b>Trekker</b>	IenW
<b>Actoren</b>	bedrijfsleven (individuele bedrijven, producenten, supermarktketens, festivals, cateraars, horeca ‘on the go’, verpakkers, recyclers en toepassende industrie) en overige organisaties, zoals brancheorganisaties, natuur- en milieuorganisaties en specialistische consultants
<b>Product</b>	Pact 1e kwartaal 2019 ondertekend door partijen; afspraken ketensamenwerking om doelen te

<sup>13</sup> <http://www.wrap.org.uk/content/the-uk-plastics-pact>

	halen; partijen: innovaties in producten en materialen; kennisdeling en data voor monitoring; benchmark voor verantwoording; koppeling bestaand online platform CE
<b>Effecten</b>	Zuiniger gebruik van plastics (< kg, < CO <sub>2</sub> ), meer recycling en meer toepassing recycalaat in nieuwe producten
<b>Termijn</b>	2019-2025

## 2. Microplastics

Dit deelprogramma vormt onderdeel van het preventiespoor zoals benoemd in de Transitieagenda Kunststoffen en is erop gericht om:

- bewust toegevoegde microplastics in producten op EU-niveau te verbieden;
- de emissie van microplastics als gevolg van uiteenvallen van zwerfvuil aan te pakken;
- de emissie van microplastics als gevolg van slijtage van producten zoals bij autobanden, verf en kleding terug te dringen;
- meer kennis en inzicht te verkrijgen in de effecten van microplastics in het menselijk lichaam.

Dit alles in overeenstemming met het beleidsprogramma dat aan de Tweede Kamer is aangeboden dd. 4 juni 2018.<sup>14</sup>

Voor kleding en verf worden door het RIVM twee discussiepapers opgesteld als basis voor gesprekken met de kleding- en textielbranche (2018) en verfbranche (2019) over maatregelen die genomen kunnen worden gericht op innovatie. Op basis hiervan wordt tussen bedrijfsleven en overheid bepaald welke maatregelen genomen worden. Voor autobanden wordt de in 2018 gestarte lobby om op EU-niveau een drempelwaarde voor slijtage vast te stellen, in 2019 voortgezet. Verder worden meetmethodieken voor (micro) plastics in rivieren ontwikkeld en een nulmeting in rivieren opgesteld (2019-2020); wordt een pilot plastics in rivieren uitgevoerd, een plan van aanpak voor schone oevers en uiterwaarden opgesteld (2021 respectievelijk 2019 - 2023), en komt er een eindrapportage van ZonMW over microplastics en volksgezondheid (2019 - 2020).

<b>Trekker</b>	IenW
<b>Actoren</b>	Stichting Natuur & Milieu, ZonMW, RIVM, RWS en riviercommissies, Europese Commissie, Europese Cosmeticabranche, Europese detergentenbranche, kleding- en textielbranche, verfbranche, onderhoudsbranche, autobandenbranche
<b>Product</b>	EU-verbod op bewust toegevoegde microplastics; effectief resultaat lobby aanpassing EU-norm slijtage autobanden; meetmetho-

	dieken (micro)plastics in rivieren; nulmeting in rivieren
<b>Effecten</b>	Vermindering van emissies van microplastics naar bodem, water en lucht en meer kennis en inzicht omtrent de effecten van microplastics voor de volksgezondheid
<b>Termijn</b>	2019-2021

## 3. Chemische recycling

Kunststoffen komen na gebruik terug in allerlei vormen en samenstellingen. Vaak is het een verontreinigde mix van vele materialen en afvalstoffen, zoals bijvoorbeeld de reststroom van een afvalsorteerlijn of het kunststofafval zoals dat uit de oceanen wordt gevist. Directe mechanische recycling is dan moeilijk. Gezocht wordt naar mogelijkheden om deze groep van gemengde en verontreinigde kunststoffen te recyclen via chemische recycling tot basischemicaliën voor de kunststofproductie.

Met het actieplan chemische recycling wordt gestuurd op minimaal 10% chemisch recycling van plastics in 2030. Mogelijk dat dit percentage sterk kan toenemen als de huidige pilots en demoplants voor chemische recycling succesvol zijn. Het Actieplan bouwt voort op de Roadmap Chemische Recycling.<sup>15</sup> Die is in 2018 opgesteld door het kennisinstituut duurzame verpakkingen (KIDV), TNO en CE Delft. Ook gaat het actieplan verder op de pilots en demo's rond chemische recycling in het kader van de klimaat-enveloppe 2018.

Het plan behelst o.a. een afwegingskader voor chemische recycling (spanningsveld output als grondstof vs. output als brandstof). Verder komt er een publiek-privaat ondersteuningsprogramma voor startups, die met veelbelovende innovatieve technologieën de stap naar opschaling en marktintroductie kunnen maken. Ook komt er een R&D-programma voor de komende vijf jaar in nauwe samenspraak met de topsector (TKI) Chemie. Bij succesvolle R&D wordt opgeschaald tot verschillende proefabrieken in Nederland. Hiervoor wordt in 2019 samengewerkt met de versnellingsafdeling Chemische Recycling.

Het actieplan voor chemische recycling is gepland najaar 2019.

<b>Trekker</b>	Plastics Europe
<b>Actoren</b>	Individuele bedrijven in de chemie of kunststofafvalverwerking, VNCI, VNO, VA, N&M, Rijk, provincies, gemeenten, KIDV, CE Delft, Topsector chemie en TKI's, TNO, WUR, Stenden, VNO-NCW

<sup>14</sup> Kamerstukken II, 30872 nr. 219

<sup>15</sup> [https://www.vnci.nl/Content/Files/file/Downloads/VNCL\\_Routekaart-2050.pdf](https://www.vnci.nl/Content/Files/file/Downloads/VNCL_Routekaart-2050.pdf)

“

Tien jaar van overleven is het, erkent oprichter Tonnis Hooghoudt van Ioniqa volmondig. Als startend bedrijf ga je langs berg en dal. Een piekmoment viert de uit de TU/e voortgekomen start-up nu het toetreden van The Coca Cola Company als investeerder publiek is gemaakt. De samenwerking met de Amerikaanse multinational staat voor ‘erkenning’, weet Hooghoudt. Vooral omdat The Coca Cola Company ‘s werelds grootste gebruiker is van PET-plastic.

Juist dat moeilijk te recyclen afval van voedselverpakkingen vormt de basis voor Ioniqa. Het heeft technologie ontwikkeld om gekleurd plastic met behulp van een chemisch proces terug te brengen tot gezuiverde polymeerbouwenstenen. Die kunnen later weer worden omgevormd tot PET-plastic. Dat doet de Thaise producent van PET-plastic Indorama, een bedrijf waarmee Ioniqa samenwerkt. Voor de verpakkingen van onder meer Coca Cola, Fanta, Sprite, sappen en sportdranken gaat de befaamde drankenproducent het gerecyclede PET-plastic afnemen waarvoor Ioniqa de grondstoffen levert. Eerder verbond voedingsmiddelenconcern Unilever zich als afnemer aan Ioniqa en zijn Aziatische partner voor de PET-productie. Voor zowel The Coca Cola Company als Unilever geldt dat het streeft naar gebruik van gerecyclede materialen voor zijn verpakkingen.

**‘Vanaf de zomer 2019 kunnen we vol gaan draaien.’**

Voor de PET-recycling neemt Ioniqa naar verwachting in april volgend jaar zijn eerste fabriek, in Geleen op de Chemelot Campus, in gebruik. ‘Vanaf de zomer kunnen we daar vol draaien’, denkt directeur Hooghoudt. De vestiging heeft een jaarlijkse capaciteit van 10.000 ton per jaar. Voor de aanvoer van het te recyclen PET-plastic zijn contracten gesloten met afvalverwerkende bedrijven in binnen- en buitenland.

Door de investering van The Coca Cola Company in de vorm van een lening van een onbekend bedrag kan de productie sneller worden verhoogd, is de gedachte.

Ioniqa wil licenties voor gebruik van zijn technologie verkopen aan partijen die meer, grotere recyclingfabrieken in de wereld willen bouwen. ‘We zijn bezig met het samenstellen van licentiepakketten’, zegt Hooghoudt. ‘We voeren de eerste gesprekken met geïnteresseerden. Het is daarom belangrijk dat we de fabriek in Geleen kunnen laten draaien. Dan kunnen we laten zien dat het gaat zoals we zeggen dat het gaat.’

In Eindhoven op het hoofdkantoor en in het laboratorium werken zo’n 20 mensen voor Ioniqa. Dat aantal verdubbelt volgend jaar tot ongeveer 40 als de fabriek in Geleen gaat draaien.

*Bron: Eindhovens Dagblad, 14 december 2018*

”

**Tonnis Hooghoudt** is oprichter en eigenaar van Ioniqa

**Product** minimaal 10% chemische recycling van plastics (2030); actieplan/roadmap (2019); versnellings-tafel chemische recycling (2019); nationale innovatiestrategie lange termijn; R&D programma 2020-2025 ter invulling NWA

**Effecten** Meer hergebruik van plastic, minder verbranding van kunststoffen, minder productie van fossiele kunststoffen, meer CO<sub>2</sub>-reductie

**Termijn** 2019-2020

plastics door biobased plastics zou neerkomen op een reductie van ca. 525 kton CO<sub>2</sub> op jaarbasis

**Termijn** 2019-2022

#### 4. Biobased plastics

Biobased plastics verschillen van conventionele plastics doordat de grondstof van biobased materiaal gemaakt is. Met 'biobased' worden materialen bedoeld die gemaakt zijn van hernieuwbare grondstoffen zoals zetmeel, suiker, cellulose, melkzuur, eiwitten of via micro-organismen. Deze zijn meestal afkomstig uit organische reststromen van mais, biet, suikerriet, hout e.d.

Het streven is om in 2019 een convenant Bioplastics tussen bioplastics producenten, afvalverwerkers en rijksoverheid te sluiten om helderheid aan de markt te verschaffen welke bioplastics wel en welke geen toegevoegde waarde hebben in de circulaire economie en hoe met deze plastics om te gaan in de fase van afvalverwerking.

Daarnaast komt er een actieplan om de markt voor biobased plastics – mits duurzaam geproduceerd – te laten groeien tot een volume in 2030 van 15% ten opzichte van 2016.

Om dat te bereiken richt het actieplan zich op het stimuleren van de vraag naar biobased plastics (bijvoorbeeld door te verkennen voor welke toepassing dit een logisch materiaal is) en op onderzoek naar productie en marktinstrumenten om de gewenste transitie te realiseren. Ook wordt een update gemaakt van het integrale toetsingskader van duurzaamheidscriteria voor de grondstoffen voor biobased kunststoffen (in het verlengde van de Green Deal Groencertificaten) ten opzichte van fossiel gebaseerde kunststoffen. Tot slot worden biobased inkoopvoorwaarden en een biobased content label of certificering ontwikkeld.

Het actieplan wordt in 2019 opgesteld.

**Trekker** Total-Corbion

**Actoren** Total-Corbion, Holland Bioplastics, Natuur & Milieu, EZK, NRK, Plastics Europe, UvW, VA, onderzoeksinstituten, toepassende industrie, NGO

**Product** Convenant bioplastics tussen producenten en afvalverwerkers; actieplan (roadmap) voor de productie en toepassing biobased plastics (2019)

**Effecten** Minder productie en gebruik van primaire fossiele kunststof, verlaging van CO<sub>2</sub>-emissies. Vervanging van 350 kton petrochemische

#### 5. Meer en betere sortering en mechanische recycling

Er gaat nog teveel kunststof de verbrandingsoven in. Dit is zonde van het materiaal, dat duurzamer kan worden ingezet. Kunststofrecyclingbedrijven richten zich op het verzamelen, sorteren en verwerken van kunststof afvalstromen. De bedrijven maken deze afvalstromen weer geschikt voor toepassing in nieuwe producten. Een goede sortering in monostromen is cruciaal om ervoor te zorgen dat uiteindelijk na recycling al het recycleat weer (hoogwaardig) wordt toegepast in nieuwe producten.

Het actieplan voor meer en betere sortering richt zich op uitbreiding van de sorteercapaciteit en het ontwikkelen van prikkels om tot een betere kwaliteit van gesorteerde kunststoffen te komen. Doel is het verhogen van de kwaliteit van uitgesorteerde kunststof afvalstromen tot 95% monostromen in 2025 (t.o.v. 55% in 2017). Dat betekent: meer ingezamelde kunststoffen, meer sorteercapaciteit voor kunststoffen (m.n. niet-huishoudelijke PMD-stromen) en beter en schoner kunststof afval (monostromen die te recycelen zijn) ten opzichte van de stroom aan vervuild/mixed kunststof afval.

Dat kan onder andere door meer uniforme inzamelsystemen, betere technieken voor wassen en (na)scheiding en door de introductie van financiële prikkels die het meer en beter sorteren lonend maken.

In het actieplan wordt voortgebouwd op kennis en initiatieven uit eerdere projecten, zoals van het Learning Center Kunststof Verpakkingsafval (LCKVA), Meer en beter recycelen, PMD bedrijfsafval en Kunststof Verpakkingsafval als Grondstof (KVG) en wordt gebruik gemaakt van het nieuwe Nationale Testcentrum Circulaire Kunststoffen, dat in de loop van 2019 operationeel wordt.

Het actieplan wordt in 2019 opgesteld.

In 2019 komt er een marktverkenning naar te bouwen sorteercapaciteit in Nederland en zal een verkenning plaatsvinden naar de technische mogelijkheden van betere scheiding/sortering (bv. Filigrade). Voor (pilots van) nieuwe innovatieve sorteerinstallaties stelt IenW middelen uit de klimaatveloppe beschikbaar in het kader van de € 10 miljoen voor circulair ontwerp, sortering en recycling van kunststoffen en consumptiegoederen.

**Trekker** Suez

**Actoren** VNG, VA, BRBS, NRK Recycling, NRK, NVRD, IenW, RWS, Nedvang/Afvalfonds Verpakkingen

<b>Product</b>	Marktverkenning te bouwen sorteercapaciteit in NL; verkenning technische mogelijkheden betere scheiding/sortering (bv filigrade); nationaal testcentrum kunststoffen operationeel
<b>Effecten</b>	95% uitgesorteerde monostromen plastics in 2025. Meer sorteercapaciteit, meer aanbod bij sorteerbijbedrijven van te sorteren plastic, hogere kwaliteit van gesorteerde stromen afgestemd op de marktvraag, een aanpak van de mix stroom, meer vraag naar secundaire kunststof, betere marktwerking en vanaf 2030 een aanzienlijke verlaging van de CO <sub>2</sub> -emissies
<b>Termijn</b>	2019-2020

## 6. Toepassing kunststof recycalaat in nieuwe producten en verpakkingen

Uniforme standaarden voor de kwaliteit van gerecyclede kunststoffen, die gebaseerd zijn op wat afnemende en verwerkende bedrijven nodig hebben, zullen naar verwachting leiden tot een grotere toepassing van recycalaat. Beoogd wordt een groei t.o.v. 2016 met 300% tot ca. 750 kton/jaar in Nederland in 2030. Vraaggestuurde standaarden – met technische specificaties voor grades, kunststofftypen en product-marktcombinaties – zijn geschikt voor diverse afzetmarkten, zoals verpakkingen, bouw en infra, business-to-business/automotive en consumentenproducten.

In 2019 wordt geïnventariseerd wat de marktvraag naar recycalaat is en welke productspecificaties cruciaal zijn om aan de marktvraag te voldoen: welke bedrijven willen het toepassen, voor welke producten zal het worden gebruikt, om welke volumes gaat het en welke kunststoffen betreft het? Die informatie vormt de basis van de te ontwikkelen standaarden, die van invloed zijn op de keten van afvalverwerking tot recycalaatproductie. Het leidt ertoe dat in een meer transparante markt precies dat recycalaat zal worden geproduceerd waar vraag naar is.

Het programma loopt van 2018 tot en met 2023. In 2019 wordt een format met de technische specificaties voor maalgod en recycalaat opgesteld. In de periode 2020-2022 wordt vastgesteld welke zuiverheid van recycalaat nodig is. In de periode 2021-2023 staat het toepassen van de standaarden door marktpartijen centraal en worden deze standaarden internationaal opgeschaald (CEN/ISO). Deelnemende en opdracht gevende partijen steken er geld en menskracht in.

Een Green Deal over rechtmatige claims rond toegepast recycalaat zal worden opgesteld in 2019-2020. IenW ondersteunt het proces.

<b>Trekker</b>	NRK, PSP en Provincie Overijssel
<b>Actoren</b>	kennisinstituten, Topsector Chemie, Nedvang en bedrijven in de waardeketen zoals merk-eigenaren (bijv. Unilever, Philips), fabrikanten,

	recyclers, 'compounders' en afval inzamelende bedrijven en sorteerinrichtingen
<b>Product</b>	Inventarisatie marktvraag naar recycalaat; Green deal rechtmatige claims toepassing recycalaat (o.b.v. massabalansen); uniforme Europese standaarden
<b>Effecten</b>	Transparantie in de markt, toename/hergebruik van de productie van recycalaat, afname/hergebruik van secundair kunststof en substantiële CO <sub>2</sub> -reductie omdat er voor ca 500 kton minder olie nodig is
<b>Termijn</b>	2019-2023

## 7. Internationale opschaling plastics strategie; casus Indonesië

Indonesië is nu een grote vervuiler van de oceanen met plastic zwerfvuil. Verbetering in de situatie in Indonesië zal een grote impact hebben op versnelling en opschaling van de circulaire economie in de rest van de wereld.

Doel van dit project is om in 2019 een internationale Green Deal te sluiten over inzet op circulair design en chemische recycling van 'single use plastic' producten en verpakkingen. De haalbaarheid wordt verkend van een publiek-private investering in een fabriek voor chemische recycling. Er komt een advies aan de Indonesische overheid en het verpakkende bedrijfsleven aldaar hoe effectief om te gaan met EPR voor plastic inzameling, sortering en recycling (2019-2020). Ook worden op 10 locaties pilot- en demonstratieprojecten gestart waar plastic apart wordt ingezameld (inclusief roadmap voor verdere opschaling 2021-2025). Tot slot zal de kennis en ervaring worden ingebed in het curriculum 'circular design' van de universitaire opleiding Industrial Design bij een Indonesische universiteit (2023). Ook worden inzichten vanuit de demonstratieprojecten over chemische recycling gedeeld met de Indonesische industrie en de overheid.

Ter uitwerking hiervan zullen een inkomende missie vanuit Indonesië (diverse ministeries, PRAISE-coalitie, recyclers) en een uitgaande handelsmissie worden georganiseerd in 2020.

<b>Trekker</b>	IenW en Indonesië
<b>Actoren</b>	Indonesië: PRAISE coalitie (Unilever, Nestlé, Danone, Indofood, FrieslandCampina, Tetrapak, Coca-Cola), ministeries van milieu, maritieme zaken, planning en publieke werken; Nederland: RWS, CIRCO, NL ambassade in Jakarta, hoofdkantoren Unilever, FrieslandCampina
<b>Product</b>	Verkenning pilot sortering; verkenning pilot chemische recycling; internationale green deal; inkomende missie vanuit Indonesië; uitgaande handelsmissie; 10 pilots voor sortering; 2 pilots voor (chemische) recycling met Nederlandse technologie

<b>Effecten</b>	Substantiële vermindering kleine ‘single use plastic packaging’, reductie van de toevoer van plastic naar de oceanen, minder (illegale) stort en verbranding van plastic afval, forse reductie van CO <sub>2</sub> -emissies, mogelijkheden van opschalen van pilots door de industrie, afspraken met de industrie over slimme retoursystemen voor plastic flesjes, een nieuwe hoogwaardige (chemische) recycling-infrastructuur, toepassing van plastic recycalaat in Indonesische producten en verpakkingen, ‘showcase’ voor opschaling in heel Zuidoost Azië
<b>Termijn</b>	2019 -2025

## 2.3 Prioriteit Maakindustrie

De Nederlandse maakindustrie wil bijdragen aan de circulaire economie en hiermee zowel maatschappelijke doelen bereiken als de concurrentiekracht versterken. In de Transitie Agenda Circulaire economie voor de Maakindustrie (CETAM) zijn drie doelen geformuleerd:

1. Vergroten voorzieningszekerheid kritieke materialen
2. Verlagen milieudruk producten maakindustrie
3. Sluiten kringloop producten maakindustrie.

***‘Ons gemeenschappelijke doel voor een duurzamere en circulaire economie leidt tot nieuwe kansen om als land wereldwijd concurrerend te blijven. Het ministerie van EZK ondersteunt daarom innovatieve bedrijven met kennis, financiering en samenwerkingsverbanden om te groeien met hun producten en diensten.’***

Staatssecretaris Keijzer van Economische Zaken en Klimaat

In de transitieagenda voor de Maakindustrie zijn zeven actielijnen opgenomen. In deze uitvoeringsagenda zijn binnen die actielijnen een vijftal toonaangevende projecten. De komende jaren wordt dit aangevuld met meer en nieuwe projecten. Een onderscheid is hierbij te maken tussen concrete investeringsprojecten en structuurversterkende projecten gericht op het verbeteren van de randvoorwaarden voor een circulaire maakindustrie.

### *Urgentie en doel*

Metalen spelen een belangrijke rol in de voorziening van de groeiende behoeften van de wereldbevolking. De belang-

rijkste redenen om de metalenkringloop te willen sluiten zijn daarmee:

- **Klimaat:** de productie en hersmelt van metalen levert een grote klimatologische impact. Door metalen te hergebruiken kan deze impact worden verminderd.
- **Schaarste/Economie:** het is nodig voldoende materialen beschikbaar houden om te voorzien in de behoeften van mensen.
- **Milieu:** het is nodig de impact op het milieu, het landgebruik en de biodiversiteit te minimaliseren.

Ook voor de beoogde energietransitie is een groeiende hoeveelheid speciale metalen nodig. De beschikbaarheid van deze metalen wordt aan de ene kant beperkt door de beschikbare voorraad in onbewerkte vorm. Aan de andere kant is er het probleem dat metalen fysische beperkingen hebben als het gaat om het recyclen en scheiden wanneer ze gecombineerd worden ingezet. Meestal zijn bovendien niet alle metalen herwinbaar uit een product of legering.<sup>16</sup>

Daarom is het belangrijk om slim te ontwerpen en zo lang en hoogwaardig mogelijk om te gaan met de producten waar metalen in verwerkt zitten.

Samenwerking zal worden gezocht met het versnellingshuis en gekeken wordt naar de klimaatveloppe, regionale middelen en mogelijk Europese subsidies. Aan de financiering van onderstaande projecten wordt derhalve nog gewerkt.

***‘De circulaire economie vraagt van de maakindustrie een radicale vernieuwingsslag, in technologie, in de organisatie en in businessmodellen.’***

Fried Kaanen, voorzitter transitieagenda Maakindustrie

### **1. Actielijn Circulair ontwerpen in de maakindustrie**

Om circulair ontwerpen verder te bevorderen wordt de komende jaren gestreefd naar een toenemende inzet van zogenaamde Circo-tracks. Dit gebeurt op een aantal vlakken zoals landbouw, plastics, bouw etc. Maar ook gebeurt dit voor de Circulaire Metaalketen. Tegelijk willen we in overleg met Circo kijken naar het verder door ontwikkelen van de Circo-tracks, bijvoorbeeld op het gebied van Smart Industry / digitalisering. De provincies Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant zetten de Circo-tracks in, in een programma voor het verduurzamen van de industrie op het snijvlak van circulaire economie en Smart Industry. Daarbij wordt samengewerkt met het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Smart Industry is een programma waarin zowel

<sup>16</sup> [https://www.researchgate.net/figure/Recycling-Metal-Wheel-reflecting-that-knowledge-of-recovering-carrir-elements-commod\\_fig2\\_270048511](https://www.researchgate.net/figure/Recycling-Metal-Wheel-reflecting-that-knowledge-of-recovering-carrir-elements-commod_fig2_270048511)

nationaal als regionaal de digitalisering van de industrie wordt bevorderd. Daarmee kunnen fabrieken ook duurzamer met grondstoffen en energie omgaan. In 2019 zal ook een onderzoek worden uitgevoerd naar de concrete impact op gebied van CO<sub>2</sub>, energie en grondstoffen van maatregelen die bedrijven hebben genomen.

## 2. Actielijn Leveringszekerheid kritieke grondstoffen

### *Grondstoffenscanner en kennisplein*

Eind 2017 is de grondstoffenscanner gelanceerd. Hiermee kunnen bedrijven en ketens inzicht krijgen in de risico's die ze lopen op het gebied van de toelevering van grondstoffen. RVO beheert de grondstoffenscanner en zal de toepassing ervan stimuleren door middel van een communicatie-campagne. De grondstoffenscanner zal ook worden toegepast in projecten uit dit uitvoeringsprogramma. Zo zullen op basis van de scanner voor 5 à 10 kritieke materialen (Critical Raw Materials = CRM) pilot projecten met bedrijfsketens gestart worden, met een focus op de energietransitie (zie hieronder).

De grondstoffenscanner wordt op dit moment vertaald in het Engels en zal ook worden ingebracht in internationale gremia.

De komende jaren wordt de grondstoffenscanner verder uitgebouwd. Op dit moment wordt in opdracht van het ministerie van LNV gewerkt aan de toevoeging van biotische grondstoffen in de scanner. Ook zullen de resultaten uit het Metaalconvenant op het gebied van IMVO (internationaal maatschappelijk verantwoord ondernemen) worden verwerkt.

Tot slot wordt in 2019 een onderzoek gestart naar de leveringszekerheid in ketens. Ook de resultaten hiervan zullen in de scanner worden verwerkt.

### *Project: Pilots Leveringszekerheid kritieke materialen voor de energievoorziening*

Voor de energievoorziening zijn diverse kritieke materialen nodig in bijvoorbeeld windmolens of zonnepanelen. Door de wereldwijde snelle groei van duurzame energie zal de vraag naar deze materialen snel toenemen. Materialen worden snel schaarser en geopolitieke risico's kunnen in de toekomst de levering van deze grondstoffen in gevaar brengen. In 2018 uitgevoerd onderzoek van o.a. Copper8 en Metabolic<sup>17</sup> laat dit duidelijk zien. De schaarste aan grondstoffen kan volgens dit onderzoek een risico gaan opleveren voor de energietransitie.

Aan de oplossing van dit probleem draagt in ieder geval een zuiniger gebruik van grondstoffen door o.a. circulair

ontwerpen en herwinning van materialen bij. Hiervoor wordt een pilot uitgevoerd door binnen een specifieke keten te kijken hoe door de hele keten minder kritieke materialen kunnen worden gebruikt en gebruikte materialen kunnen worden teruggewonnen bij het recyclingproces. Het eerste project waaraan gedacht wordt betreft wind-energie: hiervoor zal een consortium worden opgezet.

<b>Trekker</b>	RVO en EZK
<b>Actoren</b>	EZK, bedrijven, branche-organisaties
<b>Product</b>	Voor 5-10 kritieke materialen pilots met focus op energietransitie. Start met project wind-energie
<b>Effecten</b>	Inzicht in risico's toelevering van grondstoffen en bijdrage aan grondstoffenbehoefte t.b.v. de energietransitie
<b>Termijn</b>	2019-2020

## 3. Actielijn Uniforme uitgangspunten en rekenmethoden voor productgroepen

Uniforme standaarden en rekenmethoden zijn nodig als gemeenschappelijke 'taal' in de transitie naar een circulaire economie. Hoewel er al goede voorbeelden zijn voor sommige productgroepen, ontbreekt het nog aan eenduidige en onafhankelijke standaarden. Daarvoor wordt een aantal verschillende activiteiten opgezet. Een ervan is een Nationaal stelsel milieuprestatie producten.

### *Project: Pilots Nationaal Stelsel Milieuprestatie van Producten*

Het is van belang transparantie te bevorderen in de milieuprestatie van producten. Dit helpt bedrijven en consumenten betere keuzes te maken en de overheid beter beleid te maken en effectiever in te kopen. Het beoogde effect is minder impact op het milieu. Hierbij wordt gekeken of het voorbeeld van de bouw gevolgd kan worden, waar een succesvolle toepassing van rekenmethodiek (Dubocalc) en database (Nationale Milieudatabase) is ontwikkeld. Om te beginnen zal hiervoor in 2019 een drietal pilots uitgevoerd worden voor drie productgroepen in de maakindustrie. Daarbij wordt voortgebouwd op eerder ontwikkelde tools in de bouw. Partners zullen hierbij onder meer zijn de overheden, bedrijfsleven en Stichting Bouwkwiteit.

<b>Trekker</b>	FME en Metaalunie
<b>Actoren</b>	Overheden, bedrijfsleven en Stichting Bouwkwiteit
<b>Product</b>	3 pilots voor 3 producten in de maakindustrie
<b>Effecten</b>	Eenduidige en onafhankelijke standaarden als middel tot het verminderen van impact op het milieu van een aantal productgroepen
<b>Termijn</b>	2019

<sup>17</sup> <http://www.copper8.com/metaalvraag-van-de-nederlandse-energietransitie/>

“

**Zink is één van de zogenaamde kritische grondstoffen. Over dertig jaar is de winbare hoeveelheid op. In de industrie wordt zink veel gebruikt om staal te beschermen tegen corrosie. Ook de bij iedereen bekende vangrails of geleiderails langs onze (snel)wegen zijn gemaakt van verzinkt staal. Na zo'n 25 jaar moeten die vervangen worden. Hoewel eind vorige eeuw bij bijvoorbeeld Rijkswaterstaat al het idee ontstond om geleiderails te gaan hergebruiken, is dat nooit echt van de grond gekomen. Als de vangrail nu vervangen wordt, gaat het materiaal als schroot naar het buitenland.**

Fred van Hest speelt al langer met de gedachte om geleiderails nieuw leven in te blazen. Als voormalig directeur van een thermische verzinkerij in Nederweert weet hij waarover hij praat. In 2005 is een haalbaarheidsonderzoek naar hergebruik geleiderails uitgevoerd. Toen heeft hij ook het bedrijf Arrosso opgericht, wat staat voor de Algemene Recycling Renovatie Ontzinken Schoon Schroot Organisatie.

Hij heeft uitgerekend dat 67% van de geleiderails in Nederland kan worden hergebruikt en herplaatst langs onze wegen. 'Het hergebruik omvat voor de komende dertig jaar zo'n 240.000 ton verzinkt staal. De overige 23% (circa 120.000 ton) zou na ontzinking (én 100% terugwinning van de zink) als schoon schroot weer in Nederland kunnen worden hergebruikt om er nieuw staal van te maken. Dat is een enorme besparing op materiaal. Ook is het een energiebesparing die gelijk staat aan het energiegebruik van 300.000 huishoudens in de komende dertig jaar. Daarnaast wordt in die periode een klimaatwinst bereikt van 669 Kton CO<sub>2</sub>, wat overeenkomt met 213 miljoen autokilometers'.

**'67% van de geleiderails in Nederland kan worden hergebruikt en herplaatst langs onze wegen. In dertig jaar is dat 240.000 ton verzinkt staal.'**

'Als trekker van de kar', zegt Fred, 'ben ik sinds de start nu 13 jaar verder. Via RVO ben ik in contact gebracht met Jeanette Levels-Vermeer van LBP-Sight (een ingenieursbureau in bouw, ruimte en milieu), met wie de plannen steeds concreter zijn geworden. Na veel onderzoek en diverse tests zal in 2019 een proeffaciliteit gebouwd worden om zink op een circulaire manier terug te winnen.

Die proeffabriek komt op het bedrijventerrein Metalot in Budel naast de primaire zinkproducent Nyrstar.

'Wat wij straks ontzinken kan direct terug naar Nyrstar en het schone schroot gaat terug naar de primaire staalproducent in IJmuiden. Zo'n clustering van faciliteiten zou ook elders in de wereld kunnen werken', zegt Fred. 'Dat gebeurt nog niet omdat wereldwijd in de metaalketen nu vooral geoptimaliseerd wordt op arbeidskosten en niet op de milieu- en grondstoffenwinst'. 'Voor die pioniersfunctie is wel overheidssteun nodig', zegt Jeanette. 'Er is namelijk sprake van diverse innovaties. Zo zoeken we ook uit of het bij ontzinken vrijkomende waterstofgas weer kan worden ingezet als brandstof. Daarnaast zal Metalot zich ontwikkelen als broedplaats voor andere proeffabrieken. En ook andere sectoren kunnen van deze casus leren hoe je met meerdere schakels in de keten de kringloop kunt sluiten'.

”

**Fred van Hest** is de kartrekker van het project 'Terugwinning zink en schoon schroot' en is directeur van het bedrijf Arrosso. **Jeanette Levels-Vermeer** werkt bij LBP-Sight als senior adviseur op het gebied van duurzaamheid en is mede-eigenaar van dat adviesbureau.



#### 4. Actielijn Materiaalefficiency

Materiaalefficiency is een sleutelwoord in een circulair systeem, gebaseerd op waardebehoud in plaats van op kosten. Het is zaak daar bewustzijn en draagvlak voor te creëren, om er uiteindelijk beleid en business op te baseren. Het gaat hierbij om het draaien aan drie samenhangende knoppen: Ten eerste: richting geven aan het zoekproces met visie op transitie, met een 'end of life' benadering: van gebruik naar gebruik. Ten tweede moet kennis daarover worden opgebouwd en gedeeld. En ten derde zijn 'incentives' nodig om materiaalverbruik te voorkomen en gebruik te stimuleren. Ook is stimuleren van vraag nodig. De visie op materiaalefficiency moet ook leidend zijn voor de monitoring.

Onder coördinatie van Mzi is een onderzoeksvoorstel ingediend bij NWO over o.a. methoden voor levensduurverlenging van producten in o.a. de elektronica-industrie. Indien dat voorstel gegund wordt, draagt het bij aan de actielijn materiaalefficiency, maar ook aan andere actielijnen zoals circulair ontwerpen.

*Project: Urban Mining Platte Beeldschermen*

Voor de verhoging van de materiaalefficiency wordt in 2019 met het project 'Urban Mining Platte Beeldschermen' gestart. Daarin wordt met verschillende private partijen gewerkt aan het terugwinnen van kritische materialen als indium en gallium uit beeldschermen, die vervolgens weer worden toegepast in nieuwe producten.

Resultaten van economische haalbaarheidsstudies zijn positief. Met het bewijs van de verwerking van 100 ton afgedankte elektronische producten met een opbrengst van 15 tot 30 kg indium en ook nog andere metalen, die weer worden verwerkt in producten zoals zonnecellen, wordt de circulaire economie voor kritische metalen onderbouwd.

De geplande pilot resulteert naar verwachting in noemenswaardige milieuwinsten, zoals broeikasgasreducties. Per ton verwerkte FPD-beeldschermen en CIGS-zonnecellen<sup>18</sup> bedragen deze reducties respectievelijk ca. 1000 - 1400 en 1000 - 2000 kg CO<sub>2</sub>, afhankelijk van de proceskeuzes.

Terugwinning en recycling van indium en gallium draagt bij aan de leveringszekerheid en zorgt voor het terugdringen van uitputting van deze schaarse metalen.

WeCycle draagt zorg voor de toevoer van de benodigde, te verwerken afgedankte producten en ondersteunt implementatie van succesvolle, innovatieve processen. TNO ontwikkelt samen met Suez Water de innovatieve processen en draagt zorg voor de meest duurzame proceskeuze uit verschillende alternatieven. Daarbij wordt ook gelet op een bredere toe-

passingsmogelijkheid voor andere elementen dan indium en gallium. Suez Water en Coolrec ontwikkelen de processen op pilot schaal en voeren duurproeven uit. Solience past de teruggewonnen indium- en gallium-verbindingen weer toe in nieuwe zonnecellen.

<b>Trekker</b>	Coolrec
<b>Actoren</b>	Suez Water, Coolrec, TNO, WeCycle, RVO
<b>Product</b>	pilot resulteert in kennisopbouw en -deling
<b>Effecten</b>	Waardebehoud: materiaalverbruik voorkomen en gebruik stimuleren. Terugdringen uitputting schaarse grondstoffen
<b>Termijn</b>	2019

#### 5. Actielijn Recycling Technology – sluiten van kringlopen

Recycling is een belangrijk stap in het sluiten van kringlopen, net als refurbishing, remanufacturing en upgrading. Complexiteit bij recycling van metalen is dat niet alle elementen uit legeringen kunnen worden teruggewonnen. Het is van belang om niet alleen op kwantiteit, maar ook op kwaliteit te optimaliseren. Hoe hoogwaardiger en schoner de input-stroom, hoe minder verlies van kilo's en functionaliteit in het proces van recycling.

*Project: Herwinning Zink*

Eind 2018 is gestart met een project om zink te herwinnen uit geleiderails (vangrails). Een consortium van partijen zal in Budel op het in ontwikkeling zijnde nieuwe zink-gerelateerde industrieterrein Metalot een proeffaciliteit opzetten. In deze faciliteit zal het zink op een circulaire manier uit zwavelzuur metallisch wordt teruggewonnen met als doel om uiteindelijk 100% van het zink terug te winnen bij de recycling.

Het industrieterrein ligt naast de zinkproducent Nyrstar. Bij de productie van zink komt zwavelzuur als bijproduct vrij. Dit zwavelzuur kan aangewend worden om te ontzinken en het kan in het productieproces van Nyrstar voor 100% terugwinning van de zink zorgdragen. De hoeveelheden zijn omvangrijk en kunnen in totaal in de periode 2018-2048 oplopen tot terugwinning van 170.000 ton zink. Daarmee wordt de kringloop gesloten.

Tevens heeft het bedrijf Arrosso de ambitie, om samen met partijen staal te ontzinken in zoutzuur in plaats van in zwavelzuur. In de op te zetten proeffaciliteit moet dan onderzocht worden hoe het zoutzuur met zink erin kan worden opgewaardeerd tot grondstof voor industriële toepassing of hoe de zink kan worden teruggewonnen.

Bij de ontzinkprocessen ontstaat waterstofgas. In de proeffaciliteit is het de ambitie van Arrosso om samen met

<sup>18</sup> CIGS staat voor copper, indium, gallium, selenium

partijen te onderzoeken hoe dit gas kan worden afgevangen en als energiedrager kan worden aangewend. In de periode 2018-2048 kan dit 6000 ton bruikbaar waterstof opleveren.

Voor een allereerste fase van het project is financiering vanuit het ministerie van EZK beschikbaar. Het project is daarmee begin 2019 startklaar. Voor vervolg wordt nog financiering gezocht.

**Trekker** Arrosso  
**Actoren** Nyrstar, Tatasteel, Arrosso, (Rijks)overheid / wegbeheerders  
**Product** proeffaciliteit voor circulaire terugwinning zink  
**Effecten** Herwinning zink uit productieproces  
**Termijn** 2019

## 6. Actielijn Circulaire Businessmodellen

In de circulaire economie zullen businessmodellen veel meer uitgaan van 'gebruik' in plaats van 'bezit', waarbij de producent een dienstenleverancier wordt. Ook wordt de waardering van reststromen belangrijker in het businessmodel. Als concreet project gaan we aan de slag met 'Warmte as a service'.

Dit vraagt ook een vorm van bedrijfsfinanciering die deze nieuwe businessmodellen ondersteunt. Om hiervoor praktische handvatten aan te bieden voor zowel bedrijven als financiers, zal in 2019 een routekaart worden opgesteld. Deze routekaart moet bedrijven en financiers inzicht geven in businessmodellen en financieringsmogelijkheden. Hierbij zal samen worden gewerkt met het Vernellingshuis.

De maakindustrie wil in samenwerking met consumptiegoederen acties op het gebied van 'prosumenten' opzetten. Hierin wordt samen met prosumentenorganisaties zoals Cooperation of Good, festivals en bedrijven die vernieuwende circulaire businessmodellen willen ontwikkelen een living lab 'refurbish your lifestyle' ingericht. Hierin wordt gedurende twee jaar geleerd hoe actieve consumenten kunnen helpen bij het winstgevend maken van circulaire businessmodellen.

*Project: Warmte 'as a service'*

Voor het versnellen van de energietransitie en het circulair maken van de warmtevoorziening wordt gewerkt aan vernieuwing van de wijze waarop warmte wordt geleverd, zoals dat nu gebeurt door het plaatsen van CV-ketels.

In 2019 wil de sector een routekaart gereed hebben voor deze transitie. De routekaart gaat zich richten op het ontwikkelen voor concepten en ketenorganisatie op niveau van gebied (warmtenetten e.d.), gebouw (gebouwconcepten collectief) en gebruiker (individuele concepten). Het toekomstbeeld is daarbij dat warmte in de toekomst als een dienst zal worden geleverd met een garantie op de laagst mogelijke CO<sub>2</sub>-emissie voor de laagste prijs.

In 2019 wordt bij wijze van pilot gestart met het opzetten van het concept en de ketenorganisatie voor de vervangingsmarkt van CV ketels (375.000 ketels per jaar).

Het doel is daarbij dat CV ketels eigendom blijven van de leverancier waardoor er prikkels ontstaan om langer renderende apparaten te ontwikkelen en zuiniger met grondstoffen om te gaan met meer aandacht voor o.a. refurbishment en recycling.

Het consortium bestaat uit: VFK (vertegenwoordiging van de sector inclusief fabrikanten), UNETOVNI (vertegenwoordiging van de sector inclusief installateurs), bedrijven en startups in deze sectoren, Coöperaties, vastgoed/bouwpartijen, Provincie Overijssel, Recycle bedrijven (WEEELABEX) en Energiebedrijven.

**Trekker** Consortium (nader te bepalen)  
**Actoren** VFK, UNETO-VNI, bedrijven, Coöperaties; Vastgoed/bouwpartijen, Provincie Overijssel, Recycle bedrijven, Energiebedrijven, EZK, IenW, InvestNL  
**Product** routekaart voor energietransitie; pilot vervangingsmarkt cv-ketels gestart  
**Effecten** Businessmodel 'van bezig naar gebruik' bevorderen, waardoor beter grondstoffen-gebruik en langer renderende apparaten  
**Termijn** 2019

## 7. Actielijn Circulair inkopen / categoriemanagement ICT

Als het gaat om de beweging naar de circulaire economie, is het problematisch dat bij het inkopen voorrang wordt gegeven aan prijsincentives en winst op korte termijn. De knop waar eerst aan gedraaid moet worden, is het richting geven aan het zoekproces bij inkopen.

Belangrijke constatering is dat het inkopen gericht moet zijn op het behoud van waarde tijdens de levensduur, moet renderen en de circulaire economie moet stimuleren. Kennisontwikkeling en -uitwisseling vormen het fundament voor deze zoekrichting.

Overheden en het grote bedrijfsleven kunnen een voorbeeldrol vervullen met behulp van circulaire inkoopprojecten, 'asset recovery' projecten en het uitventen van 'best practices' uit de markt, met duurzame inkoopcriteria. Circulair inkopen is ook als dwarsdoorsnijdend thema opgenomen in dit uitvoeringsprogramma (zie hoofdstuk 3.4). Gestart wordt met een project op het gebied van levensduur-verlengend refurbishment van ICT-hardware bij zowel bedrijven als de overheid.

**Trekker** EZK/Infotheek  
**Actoren** Overheden, grote bedrijfsleven en fabrikanten

<b>Product</b>	Gestart wordt met een project op het gebied van LCA informatie, levensduur-verlengend refurbishment van ICT-hardware, circulaire doelstellingen en handelingsperspectief bij zowel bedrijven als de overheid
<b>Effecten</b>	Bevorderen inkoop gericht op behoud van waarde en stimulering van de circulaire economie
<b>Termijn</b>	2019

## 2.4 Prioriteit Bouw

De bouw is een belangrijke sector in de Nederlandse economie, die bestaat uit de deelmarkten woningbouw, utiliteitsbouw en infrastructuur. In de bouw betekent circulair werken door slim hergebruik niet alleen kostenreductie; er ontstaat ook vraag naar nieuwe producten en diensten. Er komt nieuwe kennisontwikkeling op gang bij architecten, ontwerpers, ingenieurs, dienstverleners, opdrachtgevers, uitvoerders en producenten. De bouw kan zich profileren als aantrekkelijke, innovatieve werkgever.

### *‘Een 100% circulaire bouweconomie gaat er komen, de enige vraag is: hoe snel?’*

Elphi Nelissen, voorzitter transitieagenda Bouw

De Transitieagenda Circulaire Bouweconomie beschrijft de strategie om tot een circulaire bouweconomie te komen in 2050 en bevat de agenda voor de periode 2018-2023. Deze agenda is opgesteld door een transitieteam van experts uit wetenschap, overheid en marktpartijen. De Transitieagenda Circulaire Bouweconomie sluit nauw aan op de strategie van De Bouwagenda om de bouwsector te versterken en Nederland toekomstbestendig te maken. In de kabinetsreactie op de gezamenlijke transitieagenda's circulaire economie d.d. 29 juni 2018, heeft het Rijk aangegeven in nauwe samenwerking met de markt een actieve rol te zullen spelen bij het werken aan een circulaire economie. Daarbij is afgesproken is dat de Bouwagenda het platform zal zijn waar de coördinatie voor het opstellen en de uitvoering van het uitvoeringsprogramma circulaire bouweconomie plaats zal vinden. De transitieagenda en de kabinetsreactie zijn leidend bij de invulling van het thema circulair bouwen. Bij de regie over en de aansturing van het uitvoeringsprogramma vormt verbreding naar alle andere partijen in de bouwsector het uitgangspunt.

De speerpunten uit de Transitieagenda Circulaire Bouweconomie – zowel voor de bewoonde en utiliteitsbouw als voor de grond-, weg- en waterbouw (GWW) – zijn:

#### *Marktontwikkeling*

- Een eerste serie innovatieve producten en diensten voor circulair bouwen;
- Een concrete vraag naar circulaire producten en diensten, bijvoorbeeld in overheidsopdrachten;
- Nauwkeurige kennis en een plan van aanpak om CO<sub>2</sub>-uitstoot in bouw in 2030 te halveren en in 2050 geheel uit te bannen;
- Een concreet plan om de verduurzaming van de woningvoorraad en de opgave van één miljoen extra woningen in tien jaar samen met De Bouwagenda op te pakken en zo circulair mogelijk uit te voeren;
- Voldoende prikkels voor R&D, experimenten, prototypen en concrete projecten.

#### *Meten*

- Gemeenschappelijke taal en instrumenten om circulariteit in projecten te duiden en meten.

#### *Beleid, wet- en regelgeving*

- Geen remmende, wel stimulerende wetten en regels;
- Internationale positionering en samenwerking.

#### *Kennis & bewustwording*

- Kennis, ervaring en instrumenten bij voldoende en de juiste mensen in de totale bouwketen;
- Begrip, draagvlak, herkenbare voordelen, bewustwording.

Hierna wordt een 9-tal projecten gepresenteerd die allen bijdragen aan één of meer van de speerpunten. Dit uitvoeringsprogramma is geen uitputtend overzicht maar geeft een indruk van wat er in de sector gebeurt, zoals het Betonakkoord, het circulaire viaduct, de slimme stad en circulair asfalt. En ook de ministeries zijn aan de slag met o.a. de milieuprestatie-eis voor gebouwen (MPG), het materialenpaspoort en de eigen inkoopkracht van RVB, RWS en ProRail. Op initiatief van de Bouwagenda, is het Bouw Techniek en Innovatiecentrum (BTIC) opgericht waarbij Circulair één van de hoofdlijnen is. Deze kleine greep uit de vele initiatieven die een bijdrage leveren aan de doelen van de Transitieagenda illustreert de breedte en omvang van wat er al in gang is gezet. De komende jaren zal in samenwerking met marktpartijen verder worden gewerkt aan invulling van het uitvoeringsprogramma. Daarbij worden de ambities verder geconcretiseerd en relevante indicatoren ontwikkeld zodat gezamenlijke sturing mogelijk is. Voor ondersteuning bij de ontwikkeling van het uitvoeringsprogramma is capaciteit vrijgemaakt bij RVO en de Bouwagenda.

### **1. Ontwikkelen van het materialenpaspoort**

Een materialenpaspoort stimuleert circulair ontwerpen en bouwen. Dat leidt tot hoogwaardiger toepassing van bouwproducten en materialen die beter zijn voor het milieu.

Er lopen praktijktesten met het materialenpaspoort. Rijkswaterstaat (RWS), Rijksvastgoedbedrijf (RVB) en ProRail hebben hierin een actieve rol, in het kader van de voorbeeldrol van het Rijk. De projecten richten zich op het testen en borgen van de randvoorwaarden, die aan een materialenpaspoort zouden moeten worden gesteld, zoals beschikbaarheid, vertrouwelijkheid van gegevens, opslagmogelijkheden, transparantie en governance. Daarnaast wordt in het platform CB'23 (een initiatief van RWS, RVB, Bouwcampus en NEN) gekeken naar het raamwerk, waarbinnen materialenpaspoorten kunnen worden gerealiseerd. Tevens lopen via RVO verschillende onderzoeken, zoals een inventarisatie van de omgeving (belemmeringen en kansen), waaronder de Europese ontwikkelingen op dit vlak.

Uiterlijk 2020 zal het kabinet besluiten in welke situaties een wettelijke verplichting wordt ingevoerd.

<b>Trekker</b>	BZK
<b>Actoren</b>	IenW, opdrachtgevers, architecten, adviseurs, bouwers, toeleveranciers, databedrijven, kennisinstellingen, BZK, IenW, UvW, RWS, RVB, ProRail, RVO, NEN en Bouwcampus
<b>Product</b>	inzicht in randvoorwaarden voor materialenpaspoort; inventarisatie belemmeringen en kansen. Uiteindelijk (2020) kabinetsbesluit al dan niet wettelijke verplichting
<b>Effecten</b>	Stimuleren van circulair ontwerpen, en bouwen en toepassing van (secundaire) bouwproducten en materialen die beter zijn voor het milieu. Ook draagt het bij aan effectiever assetmanagement met levensduurverlenging als gevolg
<b>Termijn</b>	2020 besluitvorming

## 2. Cirkelstad

Cirkelstad wil de beweging naar steden zonder afval en uitval groter en sterker maken. Het is een platform voor (koplopers in) de circulaire bouwsector. Doel is om kennis en ervaring te delen, toe te passen en op te schalen. Ook gaat het om het ontwikkelen van projecten en het aanjagen van innovaties over circulair en inclusief beleid, inkoop en ontwerp tot en met het circulair en inclusief ontwikkelen en realiseren van bouw en sloop. Momenteel zijn 14 cirkelsteden actief en zijn er zo'n 175 partijen aangesloten.

Begin 2019 zal er een concreet plan liggen waarop commitment gevraagd wordt voor de komende jaren. Daarna wordt door de partijen toegewerkt naar het vormgeven van de ambitie in de bouwpraktijk, verdere implementatie en opschaling. Inzet is om eind 2020 een landelijk dekkend netwerk van publieke en private partijen te ondersteunen. De 'toolbox' voor circulair en inclusief bouwen wordt in 2022 opgeleverd.

<b>Trekker</b>	Platform Cirkelstad
<b>Actoren</b>	G4-gemeenten, BAM, Dura Vermeer, Volker Wessels, RVB, BZK/IenW participeren. Daarnaast ook partijen als NewHorizon, Madaster, Bouwprogramma MRA, Copper8 en Metabolic
<b>Product</b>	Plan voor de komende jaren (2019); ondersteuning landelijk dekkend netwerk (2020); 'toolbox' circulair bouwen (2022)
<b>Effecten</b>	Vergroten kennisdeling, hoogwaardig hergebruik en opschaling van de circulaire bouwconomie
<b>Termijn</b>	2019-2022

## 3. Circulariteit in bouwregelgeving

Inzichtelijk maken van de circulariteit van een gebouw in de regelgeving is belangrijk voor de transitie naar een circulaire bouw. Een uniforme methode voor waardering van de circulariteit van een gebouw ontbreekt echter nog.

In deze actie wordt gekeken naar de waardering van circulariteit in de huidige milieuprestatie-eis voor gebouwen en infrastructuur. Ook wordt gekeken naar het verder aanscherpen van deze wettelijke eis voor woningen en kantoren en naar het uitbreiden van de milieuprestatie-eis naar andere categorieën gebouwen en infrastructuur. De Stichting Bouwkwiteit (SBK) brengt hierover in 2019 advies uit.

In de gemeenten Amsterdam en Harderwijk wordt praktijkervaring opgedaan met de toepassing van een strengere MPG-eis op basis van een aanvraag via de Crisis en Herstelwet.

<b>Trekker</b>	BZK, gemeenten Amsterdam en Harderwijk
<b>Actoren</b>	SBK (Stichting Bouwkwiteit), IenW, RVO, platform CB'23, marktpartijen, gemeenten Amsterdam en Harderwijk
<b>Product</b>	aangescherpte, aangepaste en uitgebreide MPG; praktijkervaring Amsterdam en Harderwijk met strengere MPG-eis
<b>Effecten</b>	Aanpassing van de bouwregelgeving zodat in gebouwen en infrastructuur meer circulaire maatregelen worden toegepast
<b>Termijn</b>	2019-2021

## 4. Brainport Smart District (BSD) Helmond

BSD is een proeftuin ('living lab') om in het nieuwe deel van de wijk Brandevoort in Helmond de slimste wijk ter wereld te ontwikkelen. Het gaat om 1500 woningen en 12 ha. bedrijfsruimte. Er worden kansrijke innovatieve concepten gevaloriseerd. Ook worden de nieuwste technieken en inzichten toegepast om te komen tot een prettig leefklimaat dat de aarde niet verder belast.

Dat betekent: energie-positief, CO<sub>2</sub>-negatief, circulaire waterketen, materialenbank, lokale productie van voedsel, nieuwe mobiliteitsconcepten, waarbij elektrisch vervoer

“

**De gemeente Helmond gaat de slimste wijk van Nederland bouwen. De nieuwe wijk wordt een proeftuin voor de samenleving van morgen met slimme oplossingen voor woningbouw en duurzaamheid, mobiliteit, gezondheid, veiligheid en sociale samenhang. Toekomstige bewoners krijgen een belangrijke stem. Eén van hen is Thieu Kessels.**

‘Ik kreeg een gouden tip via mijn schoonzus die bij het ontstaansproces van Brainport betrokken was. Mijn vrouw en ik hebben ons meteen ingeschreven voor het project. Ik ben 72, de kinderen zijn uit huis en mijn vrouw en ik wilden toch kleiner gaan wonen. Dit was een prachtige kans om dat in zo’n duurzaam project te doen. De toekomst begint morgen, en wij wilden daar graag deel van uitmaken,’ zegt Kessels.

Thieu Kessels was voor zijn pensionering directeur bij de Bijenkorf. Ten tijde van de crisis veranderde zijn kijk op het winkelbedrijf. ‘Dat kwam door nieuwe ontwikkelingen, zoals de terugloop van ‘fysieke’ winkels maar ook de noodzaak om op een andere manier naar consumptie te kijken. Ik ben ook na mijn pensionering gesprekken gaan voeren met winkelbedrijven om te kijken of we het anders konden aanpakken. In 10 jaar is veel veranderd, nu verkopen gelukkig ook Albert Heijn en Jumbo biologische producten. Maar er is ook nog veel te winnen als het gaat om een circulaire aanpak. Dat moet ieder weldenkend mens toch zo zien?’

Eind 2019 start de bouw van Brainport. ‘Bij de start van het project hebben we bepaalde kaders gekregen, daarbinnen hebben we veel ruimte. Met een stuk of wat mensen die dezelfde ideeën hadden, hebben we een klein collectief opgericht. Daar zit ook een architect bij die goed ingevoerd is in circulair en modulair bouwen en leuke ideeën heeft. Om de energievoorziening goed te regelen kun je maar het best zorgen dat je zo min mogelijk energie nodig hebt. We bedachten dat we de huizen een paar meter in de grond kunnen laten zakken, dan zijn ze goed geïsoleerd.

De noordwal ligt in de grond en op de zuidwal hebben we een glaspui en krijgen we de zon. Een warmtepomp vonden we nog niet handig: we denken dat over een paar jaar betere methodieken op de markt zijn. Misschien kunnen we dan bijvoorbeeld het gasnet gebruiken voor andere toepassingen. Tegen die tijd willen we de krachten bundelen om een gezamenlijke oplossing te realiseren. Tot die tijd treffen we tussenoplossingen.’

**‘Hoeveel kansen krijgt een mens in zijn leven om dit soort dingen te doen?’**

‘Veel dingen zijn nog open, maar dat is juist de uitdaging! Er zijn veel verschillende typen bewoners, met veel verschillende wensen. Ik heb er vertrouwen in dat de samenwerking goed zal gaan. Er zijn genoeg mensen die actief aan de slag willen en de gemeente faciliteert ons prima.’ Hij is nieuwsgierig naar het verdere verloop. ‘Hoeveel kansen krijgt een mens in zijn leven om dit soort dingen te doen?’ besluit hij. ‘Die kansen moet je dan wel pakken.’

”

**Thieu Kessels** is toekomstige bewoner van Brainport Smart District Helmond.

een uitgangspunt vormt, veel aandacht voor gezondheid en voor data- en energiecoöperaties.

De uitkomsten van deze testomgeving maken versnelling en opschaling elders mogelijk.

Het karakter van 'BSD als proeftuin' betekent dat – binnen de doelstellingen, de stedenbouwkundige hoofdstructuur en het data manifest – bedrijven en (groepen van) bewoners zelf de wijk invullen.

De realisatieperiode is 2018-2028. Er is sprake van een doorlopende 'business challenge', waarbij bedrijven ideeën indienen die – als ze passen – vervolgens worden uitgevoerd.

<b>Trekker</b>	Stichting Brainport Smart District
<b>Actoren</b>	TU Eindhoven, Tilburg University, Brainport Development, gemeenten Eindhoven en Helmond en provincie Noord Brabant
<b>Product</b>	Slimste wijk; doorlopende 'business challenge' om nieuwe ideeën uit te voeren
<b>Effecten</b>	Opbouwen en delen van kennis en ervaring op de velden van beleid, inkoop, ontwerp en de circulaire realisatie van bouw, en nieuwe concepten op het gebied van mobiliteit, gezondheid, energie, databeheer en participatie. Ook worden showcases voor nieuwe technieken en inzichten gecreëerd
<b>Termijn</b>	2018-2028

### 5. Ketenafspraken, casus circulair beton

In het Betonakkoord 2018 hebben producenten, opdrachtgevers en aannemers afgesproken om vergaand samen te werken aan duurzaamheid. Doel is meer transparantie in de keten en toename van de vraag naar 'groen beton' door duurzaamheidscriteria op te nemen in aanbestedingen.

De ambitie is 100% hoogwaardig hergebruik van betonafval in 2030 en in dat jaar ook een vermindering van minstens 30% CO<sub>2</sub>-uitstoot ten opzichte van 1990. Hergebruik van beton is mogelijk door betonconstructies zo te ontwerpen dat zo veel mogelijk rekening wordt gehouden met toekomstige wijzigingen in gebruik. Ook kan een demontabele betonconstructie worden ontworpen, waarvan de elementen kunnen worden hergebruikt. Verder worden technieken ontwikkeld om betonpuin in grind, zand en cementsteenpoeder te breken en te hergebruiken. Er is inmiddels een 'challenge' uitgeschreven voor circulair beton.

<b>Trekker</b>	IenW, EZK, BZK
<b>Actoren</b>	Partijen in de betonbranche zowel opdrachtgevers, producenten en overig bedrijfsleven; Provincie: NB, OV

<b>Product</b>	100% hoogwaardig hergebruik betonafval (2030)
<b>Effecten</b>	Minder (primaire) grondstofgebruik, meer hoogwaardig hergebruik, stimuleren van innovaties voor de verwerking en scheiding van gebruikt beton, CO <sub>2</sub> -reducties
<b>Termijn</b>	2018-2030

### 6. Ketenafspraken, casus producentenverantwoordelijkheid gevelbouw

Producentenverantwoordelijkheid (EPR, zie ook hoofdstuk 3.1) is een goed instrument voor circulair bouwen. Producenten blijven dan verantwoordelijk voor hun product tot en met de fase van sloop en afval of recycling en hergebruik. Ook EPR vergt ketenafspraken.

De branche van gevelbouwers werkt nu aan een plan van aanpak voor de ontwikkeling van producentenverantwoordelijkheid voor gevels.

<b>Trekker</b>	Keten gevelbouw i.s.m. het Rijk (IenW voortouw, BZK)
<b>Actoren</b>	Bedrijven en koepelorganisaties in de gevelbouw
<b>Product</b>	Verkenning mogelijkheid EPR gevelbouw
<b>Effecten</b>	Minder CO <sub>2</sub> -uitstoot, minder (primaire) grondstofgebruik, meer hoogwaardig hergebruik en aandacht voor ontwerp en demontabiliteit
<b>Termijn</b>	2019

### 7. Voorbeeldrol circulair aanbesteden en beheren door de overheid (RVB en RWS)

Het Rijksvastgoedbedrijf (RVB) en Rijkswaterstaat (RWS) zijn grote opdrachtgevers en beheerders van vastgoed en infrastructuur. Met circulair beheer en aanbesteden kunnen zij een voorbeeldrol vervullen richting andere vastgoedeigenaren en opdrachtgevers. Dat geeft een positieve impuls aan de markt. Beide organisaties werken nu samen met de betrokken departementen aan een transitiepad. Doel is dat uiterlijk in 2030 zowel de rijkskantorenportefeuille als de Rijksinfrastructuur circulair beheerd worden. Twee voorbeelden:

Het RVB maakt het stationsgebied in Arnhem toekomstbestendig. Dat gebeurt door duurzame renovatie van onder meer lokale rijkskantoren. Niet de gebouwen zelf, maar de gebruikswaarde en belevingswaarde krijgen daarbij de nadruk, net zoals het partnerschap tussen markt en overheid met voldoende ruimte voor innovatie. Zo is er bijvoorbeeld extra aandacht voor een duurzame en gezonde bedrijfsvoering met thema's als energieneutraliteit, circulariteit en gezondheid. Via een gunningscriterium op materiaalgebruik en procesinrichting wordt bovendien gestuurd op een zo laag mogelijke CO<sub>2</sub>-uitstoot en milieu-impact.

RWS test het toepassen van duurzaam en klimaatneutraal asfalt, met behulp van de klimaatenvolp, bij de renovatie van de A9. Ook heeft RWS in samenwerking met marktpartijen een circulair, modulair samengesteld viaduct ontwikkeld dat wordt ingezet als werkviaduct. Dat bespaart uitvoeringskosten, maar ook het iedere keer weer opbouwen van een nieuw werkviaduct. Verder zullen bij de verbreding van een deel van de A58 (InnovA58) en het programma Vervanging en Renovatie, circulaire uitgangspunten een grote rol spelen.

<b>Trekker</b>	RVB en RWS
<b>Actoren</b>	BZK, ProRail, andere rijksoverheidsorganisaties, bedrijven, lokale overheden, bewoners en gebruikers
<b>Product</b>	Opdrachtverlening InnovA58 op onderdelen (2019) Circulair beheerde rijksinfrastructuur en rijkskantorenportefeuille (2030)
<b>Effecten</b>	CO <sub>2</sub> -reducties door verduurzaming (minder gebruik van gas) en door gebruik te maken van gunningscriteria voor materiaalgebruik en procesinrichting, afname milieu-impact, afname van gebruik van primaire grondstoffen opbouwen en delen van kennis op het vlak van circulair beheren en aanbesteden, meer vraag naar circulaire producten en diensten en mogelijkheden voor lokale opschaling en toepassing van ervaringen op andere locaties in Nederland
<b>Termijn</b>	2019-2030

## 8. Waterschappen en duurzaam opdrachtgeverschap

Sinds een paar jaar zijn de waterschappen actief met het implementeren van duurzaam opdrachtgeverschap in de projecten en hun programma's. Daarvoor gebruiken zij de 'Aanpak Duurzaam GWW' en kopen de waterschappen daarbij maatschappelijk verantwoord in, zoals afgesproken in de Green Deal Duurzaam GWW 2.0 en het Manifest Maatschappelijk Verantwoord Inkopen.<sup>19</sup> Dit geldt in het bijzonder bij projecten in de infrastructuur en de fysieke leefomgeving. Dat betekent dat in het gehele beleidsproces van planvorming, ontwerp, uitvoering, beheer en onderhoud van dergelijke projecten rekening wordt gehouden met circulair werken en de mogelijkheden voor hernieuwbare grondstoffen, CO<sub>2</sub>-reductie en nieuwe verdienmodellen.

Ook zetten de waterschappen de instrumenten in bij de inkoop en aanbesteding van andere inkoopcategorieën.

Voor de beoordeling van de CO<sub>2</sub>-impact van maatregelen bij infrastructurele projecten gebruiken de waterschappen een vorm van schaduwbeprijzing, zoals geadviseerd door de Taskforce CO<sub>2</sub>-schaduwrijzen. Dat instrument heet DuboCalc. Het is een softwaretool om snel en eenvoudig de duurzaamheid en milieukosten van ontwerpvarianten van GWW-werken te berekenen.<sup>20</sup> Nadat het instrument geschikt is gemaakt voor de waterschapsprojecten gaan de waterschappen de stap zetten van pilots naar opschaling. Daarbij is kennisoverdracht tussen de waterschappen essentieel. Dit vindt plaats in landelijke kennisnetwerken over circulaire economie en Duurzaam GWW/MVI. Regelmatig vinden bijeenkomsten plaats voor medewerkers van het waterschap. Na de waterschapsverkiezingen komen er drie regionale bestuurlijke bijeenkomsten om dit thema te bespreken.

Doel is dat de waterschappen in 2023 100% circulair uitvragen en in 2030 100% circulair aanbesteden, zoals afgesproken in het Interbestuurlijk Programma en de Transitieagenda Bouw.

<b>Trekker</b>	Waterschappen
<b>Actoren</b>	Publieke opdrachtgevers, marktpartijen
<b>Product</b>	100% circulair uitvragen (2023) en 100% circulair aanbesteden (2030) door waterschappen
<b>Effecten</b>	Een transitie naar circulair werken in alle activiteiten van de waterschappen
<b>Termijn</b>	2023-2030

## 9. Project: Grond-, Weg- en Waterbouw

Het rijk (RWS) heeft een modulair viaduct aangekocht dat in 2019 in werking wordt genomen. Het modulair viaduct is in onderdelen in elkaar gezet, om tijdelijk als werkviaduct te kunnen dienen. Nadat het betreffende project is uitgevoerd, wordt het viaduct uit elkaar gehaald en elders weer in elkaar gezet. Dit voorkomt bouw en daarna sloop van 'vaste viaducten' en leidt daarmee tot aanzienlijke besparing van materialen.

Een ander ambitieus project van Rijkswaterstaat is het uitvoeren van testen met gerecyclede materialen: bijvoorbeeld door teststroken op de weg te leggen met duurzame asfaltmengsels.

Deze projecten worden gefinancierd vanuit de klimaatenvolp.

Ook onderzoeken Rijkswaterstaat en Pro Rail gezamenlijk de toepassingen van gerecyclede staal, en worden pilots daarvoor in 2019 gestart.

<b>Trekker</b>	IenW/RWS, Pro Rail
<b>Actoren</b>	Decentrale overheden; provincie NB

<sup>19</sup> <https://www.duurzaamgww.nl/wp-content/uploads/2018/06/Aanpak-Duurzaam-GWW-schema.pdf>

<sup>20</sup> [www.dubocalc.nl](http://www.dubocalc.nl)

<b>Product</b>	modulair viaduct; teststroken gerecycled asfalt; pilots gerecycled staal
<b>Effecten</b>	aanzienlijke besparing van materialen
<b>Termijn</b>	2019

icoonprojecten en het bestaande beleid worden steeds in samenhang met elkaar gezien om zo optimaal bij te kunnen dragen aan de gewenste transitie.

### 1. Icoonproject Dutch Circular Textile Valley

Het doel van het icoonproject is het realiseren van een significant aanbod van circulair textiel in 2030.

Om dat doel te bereiken bouwt het icoonproject aan een Circular Valley voor mode en textiel, waarbij alle krachten van innovatieve ondernemingen in Twente, Tilburg, Amsterdam, Arnhem/ Wageningen en andere delen van Nederland worden gebundeld, om het sluiten van de textielkringloop te realiseren. Dit gebeurt met name door middel van innovaties op het vlak van mechanische en chemische recycling, grootschalige inzameling en fijnmazige sortering en toepassing van gerecyclede vezels in design en productie. Met dit icoonproject wordt ook gewerkt aan opschaling van de *Roadmap* circulair textiel voor de gehele sector en aan de vraag hoe waarde gecreëerd kan worden voor consument, bedrijf en maatschappij.<sup>21</sup>

Op kortere termijn (2019-2023) wordt gewerkt aan het realiseren van de volgende producten:

- pilots t.b.v. hoogwaardige recycling en producties met gerecyclede vezels
- concrete voorbeelden van circulaire ambacht- en maakindustrie in kleding en textiel
- nieuwe materialen, i.e. mycelium en fruit 'leer', bacteriën/algien verf (WUR/ArteZ The Future of Living Materials, Bio Art Laboratories)
- plan van aanpak met de markt o.b.v. de Roadmap Circulair Textiel, incl. aanvullende ketenactiviteiten

Naast het realiseren van dit icoonproject wordt in 2019 verder gewerkt aan de ontwikkeling van een beleidsprogramma textiel, mede op basis van het sectorplan waarin de branches van kleding & textiel concrete doelen en acties formuleren hoe de textielkringloop gesloten kan worden en hoe zij hun producentenverantwoordelijkheid willen gaan vormgeven. Ook wordt gewerkt aan de totstandkoming van een Denim Deal en wordt onderzoek gedaan naar mogelijkheden om – bijvoorbeeld via andere businessmodellen – het fenomeen van 'fast fashion' af te remmen.

- Effecten**
- nieuwe lijnen in de fashionindustrie met hoogwaardig textiel op basis van herwonnen vezels uit gebruikt textiel
  - reductie 'virgin' vezelgebruik NL met verbonden milieu-impact
  - veel minder NL textielafval in verbranding (80-90%)

## 2.5 Prioriteit Consumptiegoederen

### Inleiding

De mens heeft zich altijd ontwikkeld om verder te komen en het leven beter te maken. Een van de grote opgaven nu is om de kringloop van productie en consumptie te sluiten. We moeten slimme oplossingen verzinnen voor de verspilling van grondstoffen die in ons manier van leven is ingesleten. De transitieagenda consumptiegoederen geeft richting aan de keuzes die gemaakt kunnen worden door beleidmakers, wetenschappers, ondernemers en natuurlijk de consumenten.

Met het uitvoeren van de acties en de icoonprojecten uit dit uitvoeringsprogramma worden kansen gecreëerd voor meer bedrijvigheid, meer banen en tegelijkertijd minder verspilling van grondstoffen voor bijvoorbeeld textiel, huishoudelijke apparaten, kunststoffen en matrassen. Dit roept ook vragen op die raken aan de basis van veel businessmodellen, vaardigheden en manier van sturen. Veel vragen moeten nog een begin van een antwoord krijgen. Tegelijkertijd hebben we bij het opstellen van de agenda fantastische voorbeelden gezien en weten we met behulp van kennisinstellingen en wetenschap dit soort vragen prima te beantwoorden. Het gaat nu om het maken van de juiste keuzes en om samenwerking in de hele keten, en tussen kennisinstellingen, overheid, maatschappelijke organisaties en bedrijfsleven.

Met dit uitvoeringsprogramma wordt ervaring en kennis doorontwikkeld om antwoorden te vinden op de grotere transitievraagstukken. De icoonprojecten kunnen zorgen voor de noodzakelijke impact voor de transitie naar een Circulaire economie. Bij de gekozen icoonprojecten zit veel energie, actiebereidheid en eigenaarschap bij de betrokken partijen. Investeren in en het faciliteren van de leercurve om te komen tot nieuwe bedrijfsmodellen en financieringsmogelijkheden is daarbij van groot belang. Voor de uitvoering van de agenda wordt daarom graag aangesloten bij de aanpak van het versnellingshuis om de succes- en faalfactoren op systeemniveau met elkaar te integreren.

In dit hoofdstuk worden de icoonprojecten beschreven aan de hand van het doel, de producten, de verwachte effecten en de betrokken actoren. Deze icoonprojecten vormen een aanvulling op reeds lopende beleidsinspanningen. De

<sup>21</sup> [https://www.afvalcirculair.nl/publish/pages/105419/roadmap\\_circulair\\_textiel\\_juni\\_2017.pdf](https://www.afvalcirculair.nl/publish/pages/105419/roadmap_circulair_textiel_juni_2017.pdf)



“

‘Op dit moment komt er nog te veel goed materiaal terecht bij het afval en er komen nog stromen uit de sorteerinstallatie die te vervuild zijn om ze opnieuw te kunnen gebruiken’, zegt Patrick van Baal, aanstaand bestuurslid van de stichting Nationaal Testcentrum Circulaire plastics. ‘Een nieuw testcentrum is dus hard nodig voor het verbeteren van de technologie voor het sorteren en recycleren van kunststof verpakkingen.’ Dit jaar zal het nieuwe Nationaal Testcentrum Circulaire Plastics operationeel zijn.

De ambitie voor het testcentrum is om dé fysieke locatie te worden waar alle faciliteiten op industriële schaal bij elkaar komen om innovaties in de sorteertechnologie te ontwikkelen, te testen en valideren en te stimuleren. ‘De bestaande technologieën om materialen te scheiden hergebruiken, zijn simpelweg niet goed genoeg’, zegt Patrick, ‘Eén van de grootste bottlenecks is de kwaliteit van het gesorteerde materiaal. Om het opnieuw verpakkingen te gebruiken, is de stroom nu gewoon niet zuiver genoeg. Onze focus is er op gericht om de kwaliteit van deze materialen op een hoger plan te krijgen, zodat ze ook hoogwaardig hergebruikt kunnen worden’.

‘Voor de ontwikkeling van de circulaire economie’, zegt Patrick, ‘is het ook van belang dat de recyclingkosten dalen en dat de efficiëntie van het sorteerproces sterk verbetert. Dat blijft in de discussie tot nu toe onderbelicht, terwijl veel winst kan worden geboekt’. Ook ten aanzien hiervan kan het nieuwe centrum iets toevoegen. ‘Met nieuwe sorteertechnologieën kunnen we het totale circulaire proces versnellen’, zegt hij vol overtuiging. Het Testcentrum wordt als het goed is dan ook dé plek waar de juiste mensen uit het bedrijfsleven, van de overheid, van universiteiten en andere onderwijs- en kennisinstellingen bij elkaar komen om ontwikkelprogramma’s te starten. ‘Bijvoorbeeld om samen met de bouwers en leveranciers van machines innovatieve testopstellingen te maken en te valideren’.

‘Ik geloof dat de versnelling naar een circulaire economie in hoge mate berust op de mindset en op het denken in mogelijkheden.’

‘Iedereen moet durven omdenken’, zegt Patrick, ‘want ik geloof dat de versnelling naar een circulaire economie ook in hoge mate berust op mindset en op denken in mogelijkheden. Het businessmodel van de huidige lineaire economie is een blokkade voor ontwikkeling. Men blijft teveel hangen in oude kostenmodellen. Ik ben ervan overtuigd dat het circulair gebruik van verpakkingen ook financieel aantrekkelijk kan zijn. Dat is een win-win situatie voor het milieu en FrieslandCampina. Laten we dus snel stappen zetten!’, aldus Patrick van Baal.

”

**Patrick van Baal** is als a.s. bestuurslid betrokken bij de oprichting van de stichting Nationaal Testcentrum Circulaire Plastics en werkt bij Friesland Campina. Daar leidt hij een team dat mondiaal verantwoordelijk is voor de ontwikkeling van de verpakkingen van het bedrijf.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• versnellen van de doorontwikkeling (kwalitatief en kwantitatief) van hoogwaardige recycling-technieken</li> <li>• versnellen van ontwikkeling en adoptie van circulaire business modellen</li> <li>• samenwerking tussen 'start-ups' en mainstream partijen</li> <li>• werkgelegenheid in de hoogwaardige textielrecycling</li> <li>• doorontwikkeling en herwaardering van de ambacht- en maakindustrie</li> </ul>
<b>Trekker</b>	Modint, Het Groene Brein, ABN-AMRO, Fashion4Good, Circle Economy (kernteam DCTV), BHOS en RWS
<b>Actoren</b>	Fashionketens (winkels) en producenten, platform Circulair Textiel, Regionale Circular Textile Hubs
<b>Termijn</b>	2020-2023

## 2. Icoonproject Nationaal testcentrum circulaire plastics (NTCP)

Het doel van dit icoonproject is het versnellen van het sluiten van de 'post-consumers' kunststofketen. Het gebruik van gerecycled content in kunststofproducten kent de nodige hindernissen. Er zit een gat tussen het aanbod van grondstof en de toepassing van recycalaat. Huidige verbeterprocessen om vraag en aanbod bij elkaar te brengen zijn traag omdat de technologieën die het opwerken tot een recycalaat met marktpotentie over heel Europa over verschillende leveranciers verspreid liggen. Het NTCP werkt integraal over de gehele recyclingketen aan de optimalisatie en ontwikkeling van sorteer-, scheidings- en opwerktechnologieën en -processen met als doel om meer en breder inzetbare grondstoffen te winnen uit onze afvalstromen.

Producten van het icoonproject zijn:

- Een toonaangevend Nationaal Testcentrum Circulaire Plastics (NTCP), als versneller in de plastic recycling keten. Het NTCP is voor de gehele markt een open en toegankelijke faciliteit, die als doelstelling heeft om het aandeel gerecyclede plastics in o.a. verpakkingen fors te vergroten en hierin als katalysator en versneller op te treden door de opgebouwde kennis beschikbaar te stellen in een kennisbank.
- Een innovatie- en ontwikkelprogramma, met een kennis databank en kennisnetwerk om de kennis over toepassingen van secundaire kunststoffen te ontsluiten.

Het NTCP is gepositioneerd tussen de industrie en de wetenschap en overbrugt daarmee het gat tussen de korte (terugbrengen van de kosten) en de lange (innovatie en ontwikkeling) termijn doelen voor circulariteit in de kunststofverwerking. Door dit gat te dichten maakt het NTCP het mogelijk om een versnelling aan te brengen in de processen die gericht zijn op het creëren van meerwaarde

uit afvalstromen (en daarmee de kosten van kunststofverwerking te reduceren).

<b>Effecten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bijeenbrengen van vraag en aanbod in recycalaat</li> <li>• optimaliseren van het milieu-rendement van sorteer- en recycleprocessen</li> <li>• verbeterde kwaliteit van recycalaat, toegevoegde waarde en verbreden van het aantal toepassingen</li> <li>• de wens tot normering en certificering van bepaalde kwaliteiten recycalaat blijft geen theoretische exercitie, maar wordt gebaseerd op concrete testresultaten en echte business-cases</li> <li>• differentiatie in tarieven voor het Afvalfonds kan steeds preciezer op marktprijzen van recyclaten worden aangepast</li> </ul>
<b>Trekker</b>	Omrin
<b>Actoren</b>	FrieslandCampina, Philips, Unilever, NHL Stenden Hogeschool, WUR, Omrin, Attero, HVC, KIDV, Oude afvalfonds, Afvalfonds verpakkingen, andere marktpartijen
<b>Termijn</b>	2019

## 3. Icoonproject Matrassen

Het doel van het icoonproject is om uiterlijk in 2025 95 % van de door de consument afgedankte matrassen te recyclen en dat 75 % van de nieuwe matrassen circulair ontworpen zijn. Bezien wordt of voor de zakelijke markt (bijvoorbeeld bungalowparken, hotels, leger, ziekenhuizen) al eerder dit doel behaald kan worden. Op korte termijn (2020) is het doel om het innovatieprogramma voor matrasrecycling te starten. Een recente ontwikkeling is om te bezien in hoeverre chemische recycling een rol kan spelen.

Jaarlijks komen in Nederland 1,2 miljoen afgedankte matrassen als afval op de markt. Twee derde belandt bij de milieuparken en wordt verbrand. Een derde van de matrassen wordt in een tweetal particuliere bedrijven ontmanteld en verwerkt tot nieuwe grondstoffen die veelal worden hergebruikt (bijvoorbeeld het staal) of als ondertapijt, judomatten of koeienmatrassen worden gebruikt (de schuimen). Tot op heden is het niet gelukt een kostendekkend businessmodel te ontwikkelen voor de jaarlijkse verwerking van 1,2 miljoen matrassen. Om die reden wordt door de matrasketen een vrijwillige UPV (producentenverantwoordelijkheid voorbereid. Als hiertoe medio 2019 niet is besloten zal een verplichte UPV onderzocht worden. Producten die bij dit icoonproject horen zijn:

- Innovatieprogramma Matrassen;
- voorstellen t.a.v. aanpassing (internationale) regelgeving, die toepassing van secundaire grondstoffen uit matrassen belemmert;

- een matrassenpaspoort
- een vrijwillige, resp. verplichte producenten-verantwoordelijkheid

<b>Effecten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• significant groter aandeel recycling van afgedankte matrassen en aandeel circulaire nieuwe matrassen</li> <li>• significant minder verbranding afgedankte matrassen</li> <li>• ketensamenwerking</li> <li>• bijdrage aan de Nederlandse klimaatdoelstelling</li> </ul>
<b>Trekker</b>	Ketenregisseur matrassen; voor producenten-verantwoordelijkheid: IenW (zie hoofdstuk 3.1)
<b>Actoren</b>	Auping, Hilding Anders, IKEA en Beter Bed, CBM, INretail, Gemeenten, recyclers, meubel-industrie (PUR-schuim), matrasdetailisten en fabrikanten, zakelijke markt, recycle en afval-bedrijven, NVRD, grondstoffenleveranciers, kennisinstellingen
<b>Termijn</b>	2019-2025

#### 4. Icoonproject Huishoudelijke apparaten als dienst

Het doel van het icoonproject is om kennis te ontwikkelen over het toepassen van nieuwe businessmodellen. In de transitieagenda consumptiegoederen wordt veel gesproken over het model Product as a Service (PaaS). Hierbij blijft het product, bijvoorbeeld een vaatwasmachine, eigendom van de fabrikant en betaalt de gebruiker de vaatwasmachine voor gebruik. Voordeel van dit model is dat er prikkels komen bij producenten voor een optimale gebruiksduur en een laag energieverbruik en dat na gebruik de fabrikant ook baat heeft bij *refurbishment* (renovatie). Om dit model te testen zullen vanuit de transitieagenda verschillende pilots worden uitgevoerd.

De producten van het icoonproject zijn twee pilots om kansen en knelpunten in beeld te brengen. Het gaat om een pilot met Landal Greenparks en een pilot met woningbouwcoöperatie Eigen Haard.

<b>Effecten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kennis die breed in het programma toegepast kan worden</li> <li>• bouw van kennisplatform circulair ontwerp en businessmodellen</li> </ul>
<b>Trekker</b>	Het Groene Brein
<b>Actoren</b>	Voor pilot 1: Landal Green Park, TurnToo. Voor pilot 2: Eigen Haard, Het Groene Brein, TurnToo
<b>Termijn</b>	2019-2020

#### 5. Icoonproject Groene deeleconomie

Het doel van dit icoonproject is meer bekendheid bij burgers/consumenten over het delen van goederen en het gebruik maken van dit concept in plaats van bezit en om gemeenten te faciliteren om het delen te bevorderen.

In de transitie naar een circulaire economie, speelt de verschuiving van 'producten kopen' naar 'toegang tot diensten' een belangrijke rol. Businessmodellen als 'product-als-dienst' en 'deelplatformen' komen weer terug als kernbegrippen, die ervoor kunnen zorgen dat grondstoffen veel efficiënter worden benut, dat producten een langere levensduur krijgen, doordat producenten belang krijgen bij kwaliteit en 'repareerbaarheid', en dat materialen aan het eind van levenscyclus steeds weer terugkomen bij de producent voor een tweede en derde leven.

Van deeleconomie-diensten wordt op dit moment nog weinig gebruik gemaakt, terwijl dit deel van de economie in potentie bijdraagt aan een circulaire economie.

Daarom wordt in dit icoonproject nader onderzocht hoe je op de beste manier een bredere groep mensen aan kunt zetten om meer gebruik te maken van die diensten binnen de deeleconomie, die kunnen bijdragen aan de transitie naar een circulaire economie. Het gaat daarbij vooral om het bieden van een positief handelingsperspectief. De deeleconomie heeft vaak een sterke relatie met fysieke plekken en gemeenschappen en daarom focust dit project op gemeenten, die de uitdaging hebben opgepakt om de groene deeleconomie te bevorderen, wat die gemeenten doen qua impact, eigenaarschap, opbouw en verdienmodel etc.. Voorts wordt bezien welke succes- en faalfactoren geïdentificeerd kunnen worden.

Producten die horen bij dit icoonproject zijn:

- een online platform voor deeldiensten;
- een handreiking voor gemeenten voor het bevorderen van fysieke deelplekken en initiatieven.

<b>Effecten</b>	Het versterken van de deeleconomie
<b>Trekker</b>	Milieu Centraal en Natuur & Milieu
<b>Actoren</b>	Gemeenten, lokale deelinitiatieven, Peerby, HeelNederlandDeelt, Behavioral Insight Team IenW
<b>Termijn</b>	2019-2021

#### 6. Circulaire Ambachtscentra

Het doel is om in 2030 in Nederland een landelijk dekkend netwerk van circulaire ambachtscentra te hebben. Met het ontwikkelen van circulaire ambachtscentra kunnen gemeenten streven naar een ruimtelijk beleid waarin verschillende initiatieven slim ten opzichte van elkaar zijn gesitueerd. Denk aan locaties waar combinaties van milieustraten, kringloop- en weggeefwinkels en ambachtslocaties geconcentreerd zijn. Bij deze ambachtslocaties is men bedreven in levensduurverlenging van producten door onder meer reparatie, het opknappen en uit oude producten nieuwe producten maken. Voorbeelden van dergelijke centra zijn de Tilburgse kringloopwinkel La Poubelle en de 3D-makerszone in Amsterdam. Er komen veel klanten en

“

**‘La Poubelle’ is een leer-/werkbedrijf met een winkel. Bij ons staat de mens voorop en pas op de tweede plaats komt het milieu, dat maakt ons anders dan de meeste kringloopwinkels, zegt Theo van der Bruggen. ‘Mensen met een beperking of een afstand tot de arbeidsmarkt, zetten wij weer een beetje op de rails. Zo bieden wij jaarlijks aan zo’n 600 mensen een reden om ’s ochtends uit bed te komen. Dat maakt ze weer trots en biedt hen een zinvolle dagbesteding. Daardoor kunnen ze ook – zoals dat heet – een stapje hoger op de participatieladder komen.’**

‘Onze formule is heel simpel. Wij halen spullen op bij burgers of zij komen die bij ons brengen. Wij kijken wat herbruikbaar is en direct naar de winkel kan of wat als materiaal herbruikbaar is en naar ons ambachtscentrum gaat, zoals de vele eiken tafels uit grootmoeders tijd. Vroeger werden die tafels afgevoerd om spaanplaat van te maken. Nu zagen wij die tafels terug naar planken en maken er nieuwe tafels en kasten van. De mensen in onze houtwerkplaats halen daar voldoening uit. Sommigen stromen zelfs door naar de reguliere arbeidsmarkt. We vinden meestal voor iedereen wel iets wat hem of haar ligt. Denk aan naaiwerk, fietsen repareren of servies schoonmaken.’

‘Ik wil graag een grotere winkel annex werkplaats, waar we ook andere circulaire bedrijvigheid naar binnen kunnen trekken. Kleine bedrijfjes, die zich business-in-business bij ons huisvesten, bijvoorbeeld om producten op maat te maken voor klanten. Maar een groot pand in een winkelcentrum is voor ons te duur en volgens de regels hoort een winkel niet thuis op een bedrijventerrein. Met Tilburg overleggen we nu over de mogelijkheden. Ook wil ik een soort laagdrempelig voorportaal van de milieustraat worden. Dat wij de spullen die mensen naar de milieustraat brengen hier eerst scannen, demonteren en uitsorteren op herbruikbaarheid. Nu gaat dat bij de milieustraat suboptimaal.’

**Theo van der Bruggen** is manager van kringloopwinkel La Poubelle met drie vestigingen in en om Tilburg.

Alles bij elkaar levert circulair werken veel op, maar het kost ook wat. Veel kringloopwinkels komen nu of in de nabije toekomst in de problemen door de forse stijging van de loonkosten. ‘Als de omzet dan niet navenant groeit’, zegt Theo, ‘dan zie je meteen het resultaat zakken. Om alleen al de gestegen loonkosten van onze mensen die onder de sociale werkvoorziening vallen terug te verdienen, zou ik 700 extra bankstellen per jaar moeten verkopen, maar dat gaat echt niet lukken. We richten ons natuurlijk vooral op re-integratiekandidaten, maar begeleiding door reguliere krachten is en blijft noodzakelijk en ook die kosten stijgen ieder jaar. Wat echt zou schelen, is als kringloopgoederen niet langer belast worden met 21% BTW. Eigenlijk vind ik dat een vorm van oneerlijke dubbele belasting, want het artikel is al een keer afgerekend geweest.’

**‘Ik wil een soort laagdrempelig voorportaal van de milieustraat worden; hier eerst scannen, demonteren en sorteren op herbruikbaarheid.’**

”

het levert werkgelegenheid op, ook voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. Daarnaast is er nauwe samenwerking met het onderwijs (m.n. ROC's/MBO) en is er interactie met het programma Circulair onderwijs en skills. Gemeenten kunnen bij de totstandkoming van dergelijke initiatieven een verbindende en faciliterende rol vervullen.

Het idee van de circulaire ambachtscentra speelt ook in op de behoefte om meer werkgelegenheid te scheppen. Het blijkt dat zo'n centrum nieuwe banen oplevert, ook voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. Een verkenning wordt gedaan naar de (financiële) haalbaarheid om door heel Nederland lokale dan wel regionale circulaire ambachtscentra op te stellen.

<b>Producten</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• gezamenlijke definitie van circulaire ambachtscentra</li><li>• verkenning voor gemeenten om functies van milieustraten uit te breiden</li><li>• pilots met aantal praktijkvoorbeelden in het land</li><li>• community of practices om ervaringen te delen</li><li>• haalbaarheidsstudie circulaire ambachtscentra</li></ul>
<b>Effecten</b>	Producten en grondstoffen blijven langer in gebruik en onnodig storten en verbranden wordt voorkomen. Dit kan kwantitatief bijdragen aan het realiseren van de VANG-doelstellingen voor het verminderen van de hoeveelheid huishoudelijk restafval. En het draagt bij aan de klimaatdoelstelling, want levensduurverlening heeft een remmende werking op CO <sub>2</sub> uitstoot. De centra worden levendige plekken met veel bedrijvigheid. Ambachten krijgen er weer een prominente plek en er ontstaat naar verwachting werkgelegenheid voor mensen met afstand tot de arbeidsmarkt. De koppeling met reparatie en de vakkennis/ambachten (en het techniek-onderwijs) zal zorgen voor stimulering van de circulaire economie
<b>Trekker</b>	IenW
<b>Actoren</b>	Gemeenten, VNG, BKN (Kringloopwinkels), Repair Café's, NVRD, reparatiediensten
<b>Termijn</b>	2019 - 2025

### ***'Als je eenmaal bij La Poubelle binnen bent geweest, koop je nooit meer iets nieuws.'***

Anne-Marie Rakhorst, voorzitter transitieagenda  
Consumptiegoederen

## **7. E-commerce**

Voor de komende jaren heeft de sector de volgende doelstellingen:

Doel 1: In 2030 heeft de sector de CO<sub>2</sub> uitstoot die samengaat met het vervoer van pakjes vanaf het distributiecentrum naar de klant met meer dan 50% gereduceerd t.o.v. 2018.

Doel 2: De sterk groeiende stroom verpakkingen uit de e-commerce wordt zoveel mogelijk circulair. Samen met de sector zijn doelstellingen opgesteld voor duurzame verpakkingen in 2022.

De e-commerce kan een significante bijdrage leveren aan de transitie naar de circulaire economie d.m.v. ketensamenwerking, product-marktcombinaties, keurmerken voor circulair, bewustwording richting consument, duurzaam verpakken en slimme retourlogistiek.

<b>Producten</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uitrol van Bewust Bezorgd: een rekenmodel dat inzicht geeft waar CO<sub>2</sub>-uitstoot in de logistieke operatie van de webwinkel verminderd kan worden</li><li>• Brancheverduurzamingsplan verpakkingen en handleiding verpakken voor webwinkels</li><li>• pilots efficiënte retourlogistiek</li><li>• onderzoek naar het retourneren van consumptiegoederen en de Franse wetgeving ter preventie van verspilling (op verzoek van de Tweede Kamer)</li></ul>
<b>Effecten</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• CO<sub>2</sub> besparing door minder logistieke bewegingen</li><li>• Grondstofbesparing door minder 'single-use' verpakkingen</li></ul>
<b>Trekker</b>	Eerste drie bullets: Thuiswinkel.org Vierde bullet: IenW
<b>Actoren</b>	Online webshops, pakketdiensten, verpakkingsindustrie
<b>Termijn</b>	2019-2025

## **8. Consumentenaanpak Circulaire economie**

Het doel is om consumenten en leveranciers/producenten actiever te betrekken bij 'circulaire' vormen van consumeren. In de praktijk betekent 'circulair consumeren' dat niet de keuze voor een bepaald product verandert, maar de manier waarop de transactie tussen producent en consument vorm krijgt. Welke vorm die transactie krijgt hangt o.a. af van het type product, de doelgroep en manier waarop het huidige aanbod is georganiseerd. Bij dit project worden ook bedrijven betrokken die specifieke circulaire aanbiedingen gaan vormgeven en die willen leren hoe ze hier in de toekomst een gezond businessmodel van kunnen maken.

Het project heeft de volgende doelstellingen:

1. Consumenten informeren over alternatieven voor nieuw kopen: delen, repareren, tweede hands
2. Consumenten activeren om alternatieven te verkennen
3. Gedragsinzichten opdoen over keuzegedrag
4. Verkennen van mogelijkheden van circulaire producten en diensten met retailers en brancheorganisaties

Het project levert daarbij tevens de volgende producten op:

- inzicht in consumentengedrag met betrekking tot de verschillende circulaire uitingsvormen.
- concrete acties om consumenten en producenten diverse vormen van circulair consumeren uit te laten proberen
- lessen voor de betrokken stakeholders over effectieve communicatie om partijen te verleiden een meer circulaire keuze te maken.

<b>Effecten</b>	Het maatschappelijk effect is dat producenten steeds vaker en beter onderbouwd kiezen voor het doen van 'circulaire aanbiedingen', zodat deze keuze steeds meer het nieuwe normaal wordt voor consumenten. De betrokken consumenten worden ambassadeurs voor deze nieuwe vormen van consumeren en zorgen voor groei van dit type consumptie
<b>Trekker</b>	Milieu Centraal en Natuur & Milieu
<b>Actoren</b>	Bij doelstelling 4: detailhandel Nederland, individuele retailers, circulaire ondernemers
<b>Termijn</b>	2019-2021

### 9. Van Afval naar grondstof: kwaliteit en kwantiteit van deelstromen en verminderen restafval van huishoudens en bedrijven

Het doel van het programma Van Afval naar Grondstof (VANG) is het verminderen van de hoeveelheid restafval van huishoudens en vergelijkbaar afval van bedrijven. Daartoe moet naast de kwantiteit ook de kwaliteit van voor recycling geschikte deelstromen worden verhoogd. Daarnaast moet de hoeveelheid restafval van bedrijven worden verlaagd, door het verbeteren van inzameling en scheiding van afval.

Het Uitvoeringsprogramma VANG-Huishoudelijk Afval is opgezet om de gewenste verandering bij gemeenten in gang te zetten om meer en beter huishoudelijk afval te scheiden en zo een bijdrage te leveren aan de gewenste transitie richting een circulaire economie.<sup>22</sup> Nu bijna vier jaar verder zien we dat die verandering duidelijk in gang is gezet. Voor de realisatie van de doelen voor de scheiding van huishoudelijk afval (75% in 2020) en de vermindering van de hoeveelheid huishoudelijk restafval (100 kg per inwoner in 2020) is nog een versnelling nodig. Daarvoor is het belangrijk dat het afvalbeleid van gemeenten voldoende ambitie heeft.

Daar wordt bij gemeenten aandacht voor gevraagd. De praktijkervaring die inmiddels bij andere gemeenten is opgebouwd kan in de resterende periode bij de nog achterblijvende gemeenten worden ingezet. In deze versnelling moet kwantiteit hand in hand gaan met een verbetering van de kwaliteit. Voor de transitie naar de circulaire economie dient bij de criteria voor inzameling ook de uiteindelijke toepassing van secundaire grondstoffen centraal te staan. Het komende jaar wordt met betrokken partijen verder gewerkt aan de uitvoering van het VANG programma voor huishoudelijk afval en voor afval uit de kantoor-, winkel- en dienstensector (KWD). Daarbij is er ondersteuning voor gemeenten waar nog veel verbeteringen mogelijk zijn. Bijzondere aandacht gaat daarbij uit naar kwaliteitsverbetering van deelstromen.

<b>Producten</b>	Producten t.a.v. huishoudelijk afval: <ul style="list-style-type: none"><li>• bronscheiding gft-afval, textiel, kunststoffen/ PMD, luiers</li><li>• hoogbouwproject, t.b.v. extra aandacht voor grootstedelijke problemen omtrent afval-scheiding</li></ul> Ten aanzien van bedrijfsafval van kantoor-, winkel-, dienstensector zullen in het programma VANG Buitenshuis samen met de betrokken partijen mogelijke verbeteringen voor het voorkomen en gescheiden inzamelen van bedrijfsafval in beeld worden gebracht, waar- onder ook voor scholen. Daarnaast richt het programma zich op de volgende producten: <ul style="list-style-type: none"><li>• pilots en experimenten met efficiënte logistiek van bedrijfsafval</li><li>• programma 'Voorkom en recycle PMD-verpakkingsafval van bedrijven'</li><li>• Green Deal Afvalreductie en -scheiding NS stations en treinen, Green Deal Circulaire Festivals en Zero Waste Expeditie Cultuur; het VANG programma geeft ondersteuning aan koplopers om minder afval te produceren en bedrijfsvoering meer circulair te maken</li><li>• doorlichting van het wettelijk kader voor afvalscheiding en afvalinzameling bij de kantoor-, winkel- en dienstensector en de daarbij geldende uitzonderingen</li></ul>
<b>Effecten</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• verbeteren van de kwaliteit van secundaire grondstofstromen</li><li>• vergroten van de kwantiteit van secundaire grondstofstromen</li></ul>
<b>Trekker</b>	RWS
<b>Actoren</b>	VNG, NVRD, VA, NedVang, Stichting Afvalfonds Verpakkingen, VNO-NCW, MKB Nederland, NS
<b>Termijn</b>	2019-2020

<sup>22</sup> [https://www.vang-hha.nl/publish/pages/106302/uitvoeringsprogramma\\_vang-hha\\_2018-2020.pdf](https://www.vang-hha.nl/publish/pages/106302/uitvoeringsprogramma_vang-hha_2018-2020.pdf)

# 3

## Dwarsdoorsnijdende thema's

In de transitieagenda's werden tien thema's geïdentificeerd, die in de kabinetsreactie van juni 2018' zijn uitgewerkt. Deze zogeheten dwarsdoorsnijdende thema's lopen door prioriteiten en sectoren heen. Ze hebben een heel verschillend karakter, variërend van financieel, kaderstellend tot faciliterend voor het bedrijfsleven en de consument en werknemers. Inzet van het kabinet op deze thema's zal de transitie naar een circulaire economie helpen te versnellen en op te schalen.

De Rijksoverheid is hier vaak aan zet als onder meer facilitator en regelgever. Doel is onder meer om producenten en consumenten te prikkelen, belemmeringen in regelgeving weg te nemen, nieuwe vormen van financiering te stimuleren en kennis en ervaring op te bouwen.

### 3.1 Producentenverantwoordelijkheid (EPR)

Producentenverantwoordelijkheid (hierna EPR – 'Extended Producer Responsibility') betekent dat producenten en importeurs medeverantwoordelijkheid dragen voor het afvalbeheer van de producten die door hen op de markt zijn of worden gebracht. Dat omvat onder meer de kosten en effectiviteit van dat afvalbeheer via een tariefsysteem. Daarnaast zal EPR stimuleren tot verduurzaming en duurzaam gebruik van producten en bevordert het de vernieuwing van inzameling en recycling van afgedankte producten.

Het algemene doel is om de toepassing van producentenverantwoordelijkheid in Nederland uit te breiden naar meerdere relevante productgroepen. Als concrete mogelijkheden worden gezien een EPR voor textiel en een EPR voor matrassen. Verdere uitbreiding van EPR naar andere product-

groepen zal worden verkend waarbij gedacht wordt aan onder meer producten voor eenmalig gebruik en meubels, in lijn met de transitieagenda Consumptiegoederen. Daarnaast kijkt het kabinet ook naar EPR opties in de bouw en voor duurzame energievoorzieningen. Het kabinet zal de nieuwe Europese kaders voor EPR implementeren en daarmee het juridisch fundament voor EPR versterken. Op het vlak van afvalpreventie en circulair ontwerp biedt EPR stimulansen via tariefdifferentiatie in de bekostiging van het inzamel- en recyclingsysteem waarbij bijvoorbeeld een beter recyclebaar product een lager tarief krijgt. Dit systeem is per 1 januari 2019 voor verpakkingen ingevoerd door het verpakkend bedrijfsleven.

Ook zal het kabinet internationale verdieping van EPR nastreven omdat producten op een Europese markt worden verhandeld.

#### 1. Implementatie EPR in de Kaderrichtlijn afvalstoffen

De wettelijke regeling voor EPR is gebaseerd op de bepalingen van de EU-Kaderrichtlijn afvalstoffen die een reeks minimumeisen aan EPR stelt.<sup>23</sup> De onlangs geamendeerde EPR-bepalingen moeten uiterlijk juli 2020 door de lidstaten zijn geïmplementeerd. Bestaande EPR-schemes moeten uiterlijk 2023 voldoen aan die eisen.

<b>Doel</b>	opleveren kader en ontwerp-wet producentenverantwoordelijkheid dat aansluit bij implementatie EU Kaderrichtlijn Afvalstoffen
<b>Trekker</b>	IenW
<b>Resultaat</b>	kader en wetsontwerp producentenverantwoordelijkheid aansluitend bij EU kaderrichtlijn
<b>Termijn</b>	2e kwartaal 2019

<sup>23</sup> KRA, Richtlijn 2008/98/EG

## 2. EPR voor matrassen, textiel

EPR wordt voor specifieke productgroepen gestimuleerd. Zo zijn de afgelopen jaren gesprekken gevoerd met producenten, importeurs, inzamelaars en gemeenten om matrassen en textiel gescheiden in te zamelen. Medio 2019 komen beide branches met een voorstel voor invulling van EPR op vrijwillige basis. Op basis hiervan zal eind 2019 een beleidskeuze worden gemaakt.

<b>Trekker</b>	keten (initiatief) i.s.m. IenW
<b>Actoren</b>	producenten, importeurs, inzamelaars en gemeenten
<b>Resultaat</b>	voorstel partijen t.a.v. invulling EPR; vervolgens besluit welke actie
<b>Termijn</b>	2e respectievelijk 4e kwartaal 2019

## 3. EPR voor wegwerpproducten

Voor EPR voor wegwerpproducten (i.c. producten voor eenmalig gebruik) zal in 2019 informatie verzameld worden over de typen producten, de hoeveelheden, de markt en de spelers. Nagegaan zal worden hoe de EPR kan worden benut voor het tegengaan van zwerfafval. Dan kan eind 2019 deze EPR worden gepreciseerd.

<b>Trekker</b>	IenW i.s.m. keten
<b>Actoren</b>	bedrijfstak; producenten, importeurs, inzamelaars en gemeenten
<b>Resultaat</b>	verkenning wegwerpproducten; daarna precisering acties
<b>Termijn:</b>	2019 resp. 2020

## 4. EPR voor gevelbouw

In 2019 zal de EPR voor nieuwe productgroepen worden verkend, zoals voor de producenten in de gevelbouw. Voor de doelgroep bouwbedrijven is daarbij van belang dat bekend is welke principes of afspraken er zijn, of en hoe ze die moeten toepassen en waar ze gebruik van kunnen maken als ze daarbij hulp nodig hebben. Na de verkenning met de gevelbouwers in 2019 zal een ketenakkoord kunnen worden geïmplementeerd in 2020.

<b>Trekker</b>	IenW en keten
<b>Actoren</b>	BZK en keten
<b>Resultaat</b>	Verkenning EPR gevelbouw
<b>Termijn</b>	2019 -2020

## 5. EPR voor duurzame energievoorzieningen

Verkenning EPR zal tevens plaatsvinden voor producten die van belang zijn voor de Energietransitie. Achtergrond voor deze actielijn is dat producenten van duurzame energievoorzieningen zich moeten inspannen om tot een circulair businessmodel te komen waarbij de kritische en schaarse materialen die langdurig nodig zijn voor de energietransitie behouden blijven in de keten.

<b>Trekker</b>	EZK i.s.m. keten
<b>Actoren</b>	IenW, EZK en keten
<b>Resultaat</b>	Verkenning EPR energietransitie
<b>Termijn</b>	2019 - 2020

## 6. Tariefdifferentiatie

Deze actie betreft invoering van tariefdifferentiatie in EPR-systemen en bevordering daarvan in de EU: De Europese Commissie stelt nu richtsnoeren op over de toepassing van tariefdifferentiatie door de lidstaten.

Nederlandse ervaring met tariefdifferentiatie zal in Brussel worden ingebracht via de gebruikelijke gremia voor afvalregelgeving.

<b>Trekker</b>	IenW
<b>Actoren</b>	EU Commissie, EU-Lidstaten, bedrijfsleven
<b>Resultaat</b>	invoering tariefdifferentiatie verpakkingen per 2019; tariefdifferentiatie overige materialen
<b>Termijn</b>	1e kwartaal 2019 resp. 2020 en verder

## 3.2 Wet- en regelgeving

In de Kabinetsreactie op de transitieagenda's zijn acties aangekondigd om belemmeringen van wet- en regelgeving in kaart te brengen, met als doel deze zoveel mogelijk weg te nemen en stimulerende wet- en regelgeving te maken. Hieronder worden de belangrijkste acties voor wet- en regelgeving voor afval weergegeven.

### 1. Taskforce herijking afvalstoffen

Opdracht aan de Taskforce Herijking Afvalstoffen is om belemmeringen in de afvalwet- en regelgeving en de uitvoering ervan (vergunningverlening, toezicht, handhaving) te analyseren en voorstellen te doen voor oplossingen. Het moet hierbij gaan om belemmeringen die de transitie naar een circulaire economie in de weg staan. De voorstellen moeten passen binnen de kaders van de Europese afvalregelgeving en geen onaanvaardbare risico's opleveren voor de volksgezondheid en het milieu. De Taskforce Herijking Afvalstoffen werkt aanvullend op lopende initiatieven zoals het programma Ruimte in Regels. Na de zomer van 2019 zal de Taskforce een onafhankelijk advies uitbrengen aan de Staatssecretaris van IenW.

<b>Trekker</b>	UvW
<b>Actoren</b>	IPO, VNG, VNO/NCW, ILT, omgevingsdiensten, IenW
<b>Resultaat</b>	advies Taskforce
<b>Termijn</b>	2019



## 2. Verbrandingsverbod recyclebaar afval

Het verkennen van een verbrandingsverbod voor recyclebaar afval (gereed 2020) en het verkennen van een verbod op vernietigen of verbranden van recyclebare consumptiegoederen (gereed juni 2019).

**Trekker** IenW

**Resultaat** verkenning verbrandingsverbod recyclebaar afval per 2030; verkenning verbod vernietigen/verbranden consumptiegoederen

**Termijn** 2019 / 2020

## 3. Afval of grondstof

Op de vraag of een materiaal of grondstof al dan niet afval is, loopt op dit moment o.a. de formulering van een rechtsoordeel of struiviet uit zuiverings-slib en bietenpuntjes afval zijn of geen afval. Deze actie wordt getrokken door IenW. De rechtsoordelen zullen in 2019 worden afgegeven.

Daarnaast, ook in het kader van het afvalstoffenrecht, zal zoals o.a. aanbevolen wordt in de handreiking van Adviesbureau Berenschot (2017) samenwerking tussen de waterschappen en het ministerie over juridische vraagstukken of reststromen afval zijn of niet, worden voortgezet.<sup>24</sup> Berenschot heeft een geactualiseerde juridische handreiking opgesteld voor waterschappen over duurzame energie en grondstoffen. De handreiking brengt het volledige juridische landschap rondom de productie en levering van energie en grondstoffen door waterschappen systematisch en samenhangend in kaart. Hiermee is tevens invulling gegeven aan de toezegging tijdens het AO circulaire economie op 6 september 2018, dat de Kamer in de brief over de uitvoeringsagenda wordt geïnformeerd over de specifieke vragen die tijdens het AO aan de orde zijn geweest: over hoe met bepaalde afvalstromen kan worden omgegaan in het licht van de circulaire economie. Daarbij zal ook gekeken worden naar het rapport van Berenschot, bietenpulp en zuiverings-slib.

Ook de publicatie van de *Leidraad afvalstof of product* sluit aan op de aanbevelingen. Deze wordt separaat aan de Tweede Kamer verstuurd. Gesprekken vinden plaats tussen IenW, RWS, RIVM en de waterschappen over verschillende terug te winnen materialen in het kader van de Energie- en Grondstoffenfabriek van de waterschappen.

**Trekker** IenW

**Resultaat** rechtsoordelen; uitvoering aanbevelingen Berenschot m.b.t. samenwerking met waterschappen

**Termijn** 2019

## 4. BSSA

Met betrekking tot Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen (BSSA) wordt onderzocht of de opslagtermijn van drie jaar verlengd kan worden in het geval dat meer circulaire verwerkingstechnieken beschikbaar komen. Dit onderwerp wordt getrokken door IenW. Afronding van de verkenning wordt verwacht in het eerste kwartaal van 2019. Eventuele aanpassing van de regelgeving zal zijn beslag krijgen in 2020.

**Trekker** IenW

**Resultaat** verkenning verlenging opslagtermijn in BSSA; eventuele aanpassing

**Termijn** 2019/2020

## 5. Afvalscheiding

Om tot verbeteringen te komen bij het scheiden van afval, zal het wettelijk kader voor afvalinzameling in de kantoor-, winkel- en dienstensector kritisch worden gezien.

Er worden experimentele pilots uitgevoerd met de inzameling van bedrijfsafval, onder meer onder de Crisis- en Herstelwet. Eén van de lijnen betreft de mogelijkheden voor verhoging van de efficiëntie van de inzameling van bedrijfsafval op een wijze die vergelijkbaar is met huishoudelijk afval.

**Trekker** IenW

**Resultaat** bezinning op wettelijk kader; pilots

**Termijn** 2019 respectievelijk 2020

## 3.3 Circulair ontwerp

CIRCO staat voor 'creating business through circular design'. Het is een programma van de Topsector Creatieve Industrie.

Het programma activeert en equipeert (productie)bedrijven en creatieve professionals, werkzaam op het gebied van productontwerp, in de bouw, interieur, mode, verpakkingen, services etc. om concreet aan de slag te gaan met circulair ondernemen, met design als motor. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een *bottom up*, op design-thinking gebaseerde methodiek, de *Circular Business Design Track* (kortweg CIRCO track).

In de toekomst zullen producten en de daaraan verbonden diensten en businessmodellen circulair worden ontworpen. Circulair ontwerp wordt het nieuwe 'normaal', inclusief 'safety-by-design'. Het voortzetten en opschalen van het bestaande CIRCO-programma speelt daarbij een sleutelrol.

<sup>24</sup> [https://www.uvw.nl/wp-content/uploads/2014/11/LR\\_Rapport-Juridische-Handreiking-Duurzame-E\\_en\\_G.pdf](https://www.uvw.nl/wp-content/uploads/2014/11/LR_Rapport-Juridische-Handreiking-Duurzame-E_en_G.pdf)

CIRCO draagt bij aan (o.a.) de slimmere inzet van grondstoffen en langduriger waardebehoud van producten. Creatieve professionals vervullen hierbij een katalyserende rol.

**‘Een circulaire economie begint met circulair ontwerpen. Producten, diensten, business-modellen en waardeketens: we zullen veel zaken opnieuw moeten uitvinden. Tot nog toe hebben 360 bedrijven deelgenomen aan onze Tracks. Een mooi begin, en nu samen opschalen.’**

Jeroen Hinfelaar, programma manager CIRCO

### 1. Actielijn opschalen CIRCO

De ambitie is dat in de periode 2019-2023 het aantal bedrijven dat heeft deelgenomen aan CIRCO (en concreet aan de slag is met circulair ontwerpen) groeit van 350 (eind 2018) naar 4000 in 2023. Deze ambitie komt overeen met 10% van het aantal productiebedrijven met meer dan 10 werknemers.

Om dat voor elkaar te krijgen worden bedrijven, ontwerpers, architecten en anderen in de sectoren van Consumptiegoederen, Kunststoffen, Maakindustrie en Bouw actief benaderd en bevraagd op hun behoefte en problemen. Per sector, productgroep of regio biedt CIRCO vervolgens maatwerk, de CIRCO track. Dat leidt ertoe dat bij elk nieuw product bewust gekozen kan worden voor bepaalde circulaire materialen, grondstoffen en producten. Ook concrete vraagstukken bij Zeer-Zorgwekkende-Stoffen (ZZS) en bij kritische materialen voor de energietransitie zullen worden gezien op mogelijke CIRCO tracks. De sector biomassa en voedsel komt na 2019 aan bod.

De opschaling en groeiende belangstelling leiden ertoe dat nieuwe CIRCO trainers zullen worden opgeleid. Tevens zal een begin gemaakt worden met de internationale opschaling van het CIRCO-concept om ook elders in de wereld te komen tot circulair ontwerp als nieuwe ‘default’. Tenslotte worden ook digitale hulpmiddelen ontwikkeld en ingezet.

<b>Trekker</b>	CIRCO
<b>Actoren</b>	CIRCO, prioriteiten kunststoffen, consumptiegoederen, maakindustrie, bouw
<b>Resultaat</b>	groei aantal bedrijven die meedoen aan CIRCO naar 4000 in 2023; opschaling internationale samenwerking en internationale toepassing CIRCO-methode
<b>Termijn</b>	2019 - 2023

### 2. Actielijn Safe-by-Design

De industrie kan ongewenste milieu- en gezondheidseffecten voorkomen door reeds in het ontwerp stadium van producten en processen rekening te houden met milieurisico's in de (toekomstige) keten. Hiertoe is het belangrijk dat het Safe-by-Design concept geïntegreerd wordt in de Circular Design aanpak, onder meer in onderwijs en in eventuele tools. Het kabinet faciliteert initiatieven gericht op samenwerking in de keten gericht op het ontwerpen van veilige alternatieven ter vervanging van zeer zorgwekkende stoffen. Daarbij wordt voortgebouwd op een recent voor dit doel ontwikkelde innovatie-agenda (Safe Chemicals Innovation Agenda) en de ervaringen die opgedaan zullen worden bij het Plastic Pact op dit punt. Voorts zal RIVM een onderzoek doen naar een concrete casus, te weten verpakkingen. Tevens wordt cursus- en onderwijsmateriaal ontwikkeld, o.a. voor CIRCO-classes en -tracks.

<b>Trekker</b>	IenW
<b>Actoren</b>	RIVM, Circo, prio's Consumptiegoederen, Kunststoffen, Maakindustrie en Bouw
<b>Resultaat</b>	integratie Safe-by-Design in circulair design aanpak; ontwikkeling cursus- en onderwijsmateriaal voor CIRCO Classes en Tracks; meer bedrijven passen Safe-by-Design toe
<b>Termijn</b>	2019 - 2023

## 3.4 Circulair inkopen

Circulair inkopen is een belangrijk instrument om de transitie naar een circulaire economie te versnellen en bij te dragen aan de klimaatdoelen. De ambitie is met alle overheden een besparing van 1 Mton in 2021 te realiseren. Alle transitieagenda's vragen daarom om pilots en kennisontwikkeling op het gebied van circulaire inkoop. Aanvullend op de ambities en acties, die genoemd zijn in de kabinetsreactie op de vijf transitieagenda's, wordt in 2019 een aantal nieuwe zaken opgepakt.

**‘Het rijk vervult een voorbeeldrol door als grote afnemer zoveel mogelijk circulair in te kopen. Bovendien stimuleren we anderen om dit ook te doen.’**

Minister Ollongren van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

### 1. Actielijn Green deal circulair inkopen 2.0

Elke inkoopende private of publieke deelnemer voert minimaal twee circulaire inkooptrajecten uit of schaal een eerder gedane pilot met circulair inkopen op. De opgedane kennis en ervaring wordt gedeeld in een ‘community of

“

‘Wij hebben pas geleden een rechtsoordeel van het ministerie van IenW gekregen, waardoor we nu deze schillen als grondstof kunnen gebruiken. Ik maak mij sterk dat veel ondernemers niet weten hoe zo’n aanvraag en procedure werkt. Dat zou ik ze nu kunnen vertellen.’

**Duurzame schillenboer: het is de geuzennaam van het jonge bedrijf PeelPioneers, dat Sytze van Stempvoort in 2018 samen met Bas van Wieringen en Lindy Hensen startte. Na zijn studie scheikunde, werkte Sytze een half jaar bij de Universiteit van York aan het zgn. OPEC-project (de Orange Peel Exploitation Company, een project om bio-brandstof te maken met gebruikmaking van sinaas-appelschillen). Terug in Nederland kon hij zijn nieuwsgierigheid niet bedwingen en is hij zo’n beetje alle bedrijven in ons land, waar je versgeperste jus kunt drinken, langs gegaan met de vraag: wat doen jullie met de schillen? Wat blijkt: de horeca, hotels, evenementen, festivals, supermarkten etc., allemaal betalen ze voor de afvoer van de schillen. Vervolgens worden die verbrand, omdat het spul lastig te composteren en te vergisten is. ‘En dat is gigantisch zonde’, zegt Sytze. Het vormde de kick-off voor de fabriek van PeelPioneers in Son.**

‘Wij gebruiken nu deze voormalige afvalstroom als nieuwe grondstof’, zegt Sytze, ‘we maken er hoogwaardige componenten van voor de voedingsmiddelenindustrie’. In de fabriek worden uit de ca. 40.000 kg schillen per dag waardevolle etherische oliën en vezelrijke pulp gehaald. Het eerste is een natuurlijke geur-, kleur- en smaakstof. Denk aan krentenbollen, chocolade, koekjes en alles waar een sinaasappelsmaakje aan zit. De vezelrijke pulp gaat nu nog naar de diervoedingsindustrie, maar straks misschien ook naar de voedingsmiddelenindustrie. ‘Daarnaast kijken we naar crossovers’, zegt hij. Zo hebben PeelPioneers en een grote cateraar onlangs de handen ineen geslagen. Peelpioneers neemt schillen af van de cateraar in ruil voor het maken van een circulair reinigingsmiddel gebaseerd

op die schillen (‘we maken schoon met de schillen van gister!’). Deze reinigingsmiddelen worden ontwikkeld in samenwerking met TriStar (meer info op: [www.vanschilnaarschoon.nl](http://www.vanschilnaarschoon.nl)).

‘Onze producten zijn niet uniek’, zegt Sytze, ‘maar onze technologie, infrastructuur en logistieke keten zijn dat wel. Bovendien zijn we goedkoper en veel milieuvriendelijker dan de oude oplossing (afvoer en verbranden). Onze aanvoer komt niet rechtstreeks van de sinaasappelplantages, zoals in Brazilië waar hele vruchten worden verwerkt. Wij halen de schillen op honderden locaties in Nederland op. Daarin zijn we uniek in de wereld, want wij doen dat op de meest milieuvriendelijke manier die mogelijk is. Renewi verzorgt de logistieke kant van inzameling bij de klant (met retailer Jumbo in 2018 als eerste bedrijf) en het transport. ‘De schillen gaan als aparte stroom mee in bakken in dezelfde wagen, die toch al naar de locatie van Renewi rijdt, waar ook onze fabriek gevestigd is’.

‘Wat we jammer genoeg nog wel merken, is enige scepsis omdat we werken met een restproduct dat voorheen als afval werd beschouwd.’ Hij zou persoonlijk wel een rol willen spelen om de noodzaak ervan uit te dragen en te helpen dat bedrijfsleven en overheden die ontwikkeling versnellen. ‘Wij hebben pas geleden een rechtsoordeel van het ministerie van IenW gekregen voor de toepassing van de schillen voor olie als grondstof voor smaakstoffen in de levensmiddelenindustrie en diervoeder. Dit maakt het ons mogelijk om deze schillen als grondstof te gebruiken. Ik merk alleen sterk dat veel ondernemers niet weten hoe zo’n aanvraag en procedure werkt. Dat kan ik ze nu vertellen. En tot slot zou ik het wel gaaf vinden’, zegt Sytze, ‘als de overheid wat meer aandacht en steun zou besteden aan bedrijven en technologieën, die er op gericht zijn om organische reststromen te verwaarden tot producten in plaats van energie. Op dat vlak is nog héél veel mogelijk’.

”

**Sytze van Stempvoort** (24) is CEO van PeelPioneers.

practices'. De voor iedereen beschikbare online wegwijzer Circulair Inkopen wordt geactualiseerd. Deze bevat een stappenplan circulair inkopen en verwijzingen naar relevante tools en publicaties.

**Trekker** IenW  
**Actoren** Green deal partners, coalitie van ruim 40 private en publieke organisaties  
**Resultaten:** twee uitgevoerde circulaire inkooptrajecten per deelnemer / opgeschaalde pilots; community of practices; geactualiseerde wegwijzer  
**Termijn** 2019 - 2020

## 2. Actieplan Green deal Duurzame zorg

In oktober 2018 is de Green Deal 'Duurzame Zorg voor een Gezonde Toekomst' ondertekend. Zorgaanbieders in Nederland zijn grootverbruikers van energie, water, voedsel en grondstoffen. Zo'n 100 deelnemende organisaties, ziekenhuizen, zorgverzekeraars en andere betrokken partijen in de zorg hebben hun handtekening gezet. De belangrijkste uitdagingen van deze deal zijn een reductie van 49% CO<sub>2</sub> in 2030, circulaire bedrijfsvoering, medicijnresten uit afvalwater en een gezond makende leefomgeving en milieu. In 2019 is hiervoor geld uit de klimaatenvolp beschikbaar.

**Trekker** VWS  
**Actoren** zorgsector  
**Resultaat** green deal programma geformuleerd; uitvoering gestart  
**Termijn** 2019 - 2020

*'Het bewustzijn en enthousiasme om mee te werken aan duurzame zorg groeit gelukkig snel. Daar wordt iedereen beter van.'*

Minister Bruins voor Medische Zorg

## 3. Actieplan terugverdienen van aanloopkosten

Conform de aanbeveling uit het rapport Transitiegericht Opdrachtgeven wordt verkend of een revolverend fonds mogelijkheden kan bieden om de aanloopkosten van circulair inkopen te financieren uit de besparingen in de vervolgfasen.

**Trekker** BZK  
**Actoren** IenW en andere overheden  
**Resultaat** verkenning revolverend fonds  
**Termijn** 2019

## 4. Actieplan schaduwprizen

CO<sub>2</sub>-schaduwbeprijzing wordt verder uitgewerkt en getest als aanpak voor overheden om meer klimaatbewust en circulair in te kopen. IPO, VNG en UvW doen pilots, werken tools uit en organiseren kennisdeling en communicatie.

**Trekker** IenW  
**Actoren** VNG, UvW, IPO  
**Resultaat** pilots, tools, kennisdeling en communicatie  
**Termijn** 2019

## 5. Actieplan experimenteren en leren

Nieuwe pilots van centrale en decentrale overheden rond circulair en CO<sub>2</sub> besparend inkopen krijgen expertondersteuning. Op basis van de lessen met circulaire inkoop in 2018 en eerder, waar potenties voor doorbraken zichtbaar werden, zal een aantal experimentele opschaaltrajecten worden uitgevoerd, deels ook internationaal. Verder worden leernetwerken en effectmetingen ondersteund. In 2019 zijn voor deze actieplan middelen uit de klimaatenvolp beschikbaar.

**Trekker** IenW  
**Actoren** BZK, RWS, RVO en andere overheden  
**Resultaat** uitgevoerde pilots, uitgevoerde opschaaltrajecten, gedocumenteerde lessen en effecten  
**Termijn** 2019

## 6. Actieplan internationaal

Met de Europese Commissie en de VN worden grote inkopers bij elkaar gebracht vanuit specifieke sectoren als de GWW-sector en ICT, met als doel om een grote internationale impuls te geven aan de markt.

**Trekker** IenW  
**Actoren** EU Cie, VN, grote inkopers GWW, en ICT  
**Resultaat** gezamenlijke roadmap op gebied van ICT-inkoop als basis van partnership  
**Termijn** 2019

## 7. Actieplan kunstgrasvelden

In 2019 worden criteria geformuleerd voor het maatschappelijk verantwoord inkopen van kunstgrasvelden. Deze criteria zullen conform motie van Eijs een rol spelen bij het stimuleren van gemeenten en sportclubs om te kiezen voor duurzame en circulaire aanbesteding bij renovatie, vervangen of aanleggen van kunstgrasvelden met rubbergranulaat.<sup>25</sup> Deze criteria zullen vanaf 2020 ook een rol spelen in de subsidieregeling Bouw- en Onderhoud Sport Accommodaties. Tevens zal in overleg getreden worden met de gemeenten over de mogelijke rol van deze criteria in de Specifieke Uitkering Sport voor gemeenten.

<sup>25</sup> Kamerstukken II, 30 175, nr.322

**Trekker** VWS  
**Actoren** RWS, IenW  
**Resultaat** criteria MVI kunstgrasvelden  
**Termijn** 2019

### 8. Actielijn circulair inkopen door het Rijk

Het Rijk benut de eigen inkoopkracht voor het stimuleren van de circulaire transitie. In 2023 moeten tien van de generieke inkoop categorieën circulair zijn, zoals kantoor-meubilair, bedrijfskleding, papier en drukwerk, ICT-hardware, catering en afval- en grondstoffenmanagement. Voor 2025 en 2030 zal het Rijk effectdoelen formuleren voor CO<sub>2</sub>-reductie en grondstoffenbesparing in de inkoopketen van het Rijk. De departementen worden gevraagd de Rijksbrede doelen te vertalen naar doelen voor het eigen departement. Het Rijksvastgoedbedrijf, Rijkswaterstaat en ProRail zetten hun inkoopkracht circulair in, onder andere door het in 2030 circulair beheren van de Rijkskantorenportefeuille en de Rijksinfrastructuur. Meer hierover in de passage over de voorbeeldrol circulair aanbesteden en beheren door de overheid, in hoofdstuk 2.4 (Bouw) onder project 7. Opgedane kennis en ervaring worden door het Rijk gedeeld met andere overheden via PIANOo en bijvoorbeeld het platform CB'23. Het Rijk onderzoekt of en hoe de kennisoverdracht en samenwerking via platforms versterkt kan worden.

**Trekker** BZK  
**Actoren** RVB, RWS en ProRail, PIANOo, CB23  
**Resultaat** tien generieke inkoopcategorieën zijn circulair (2023); effectdoelen CO<sub>2</sub>-reductie en grondstoffenbesparing inkoopketen Rijk (2025 - 2030); circulair beheer Rijkskantorenportefeuille (2030)  
**Termijn** 2019 - 2030

## 3.5 Marktprikkels

Het instrument marktprikkels heeft tot doel producenten te stimuleren om duurzamer en circulair te produceren, consumenten te stimuleren duurzamer en circulair te consumeren dan wel effecten van economisch handelen inzichtelijk te maken.

### 1. Actielijn afvalstoffenbelasting

Het belastingplan 2019 bevat een voorstel voor de verhoging van het tarief van de afvalstoffenbelasting.<sup>26</sup> Die belasting gaat van €13,21 per 1.000 kg naar €32,12 per 1.000 kg. In 2019 wordt gestart met de voorbereiding van de verbreding van de afvalstoffenbelasting naar zuiveringsslib en de verbranding van afval in biomassa-energiecentrales.

**Trekker** Financiën  
**Actoren** IenW, EZK  
**Resultaat** uitwerking verbreding afvalstoffenbelasting t.b.v. Belastingplan 2020 of 2021  
**Termijn** 2019, 2020

### 2. Actielijn prikkels storten, verbranding, recycling

In de zomer van 2018 verschenen meerdere berichten in de media dat prikkels voor het inzamelen, storten en verbranden van afval alsook voor het nuttig toepassen van afvalstoffen, zoals verbrandingsresiduen, averechtse effecten hebben en op deze manier niet bijdragen aan meer en betere recycling in de richting van een circulaire economie. Daarom wordt een analyse gemaakt met betrekking tot de prikkels voor storten, verbranden en recyclen, die de circulaire economie ondersteunen. Deze analyse zal naar verwachting voor de zomer van 2019 gereed zijn.

**Trekker** IenW  
**Actoren** Financiën  
**Resultaat** analyse of prikkels voor storten, verbranden, recyclen adequaat zijn, met suggesties voor verbeteringen  
**Termijn** 2019

### 3. Actielijn beprijzen milieuschade

Het CPB komt in 2019 met een onderzoeksrapport over de effecten van het beprijzen van milieuschade en hoe de vraag naar secundaire grondstoffen gestimuleerd kan worden. Nederland steunt onderzoek van de OESO naar de economische effecten van de circulaire economie. De OESO publiceert het komende half jaar een rapport over het verwachte mondiale materiaalgebruik in de komende decennia en een rapportage over de effecten van circulair economiebeleid. In de periode 2019 en 2020 wordt in aanvulling daarop onderzoek gedaan naar de verdelings- en werkgelegenheidseffecten van circulaire economie en naar de interactie tussen klimaatbeleid en het beleid voor de circulaire economie.

**Trekker** IenW  
**Actoren** CPB, PBL, Financiën, EZK  
**Resultaat** onderzoek over hoe milieuschade te beprijzen en hoe de vraag naar secundaire grondstoffen aan te jagen. De resultaten worden gebruikt bij besluitvorming over de introductie verdere marktprikkels  
**Termijn** 2019

<sup>26</sup> Kamerstukken II, 35026 nr. 6

#### 4. Actielijn True Pricing

Het meerjarenprogramma true pricing organiseert een leergemeenschap waarin bedrijven, wetenschappers, maatschappelijke organisaties en overheid gezamenlijk leren over het transparant maken van de externe kosten van voedselproductie en –consumptie. Ook wordt onderzocht hoe consumenten en bedrijven geprikkeld kunnen worden om milieuvriendelijker keuzes te maken, bijvoorbeeld door hen de echte prijzen van producten in rekening te brengen.

**Trekker** LNV  
**Actoren** EZK, IenW  
**Resultaat** True pricing uitwerken in voedselbeleid  
**Termijn** 2019

#### 5. Actielijn verkenning samenwerking buurlanden

In de eerste helft van 2019 publiceert het PBL een rapport over het grondstoffengebruik van de ons omringende landen en de milieueffecten daarvan. Daarbij wordt gekeken naar de effecten van het gezamenlijk beprijzen van de milieuschade. Op basis hiervan zal samenwerking met buurlanden worden gezocht voor het beprijzen van milieuschade ter stimulering van de circulaire economie.

**Trekker** IenW  
**Actoren** PBL, Fin, EZK  
**Resultaat** onderzoek PBL; vervolgens samenwerking buurlanden voor beprijzen milieuschade ter stimulering CE  
**Termijn** 2019

#### 6. Actielijn Schaduwprijs CO<sub>2</sub> in aanbesteding van grote GWW projecten

RWS werkt bij de grotere projecten met maatschappelijke kosten- en batenanalyses (MKBA's) en rekt daarin al een CO<sub>2</sub>-schaduwprijs. Voor kleinere projecten wordt een dergelijke MKBA niet toegepast. RWS komt in 2019 tot een aanpak waarmee ook bij kleinere aanbestedingen met een CO<sub>2</sub>-schaduwprijs kan worden gerekend.

**Trekker** IenW  
**Actoren** BZK, EZK  
**Resultaat** schaduwprijs CO<sub>2</sub> in aanbesteding grote GWW-projecten; aanpak gebruik schaduwprijs ook bij kleinere GWW-projecten  
**Termijn** 2019

### 3.6 Financieringsinstrumenten

Met financieringsinstrumenten wordt de financiering van duurzame investeringen en investeringen in de Circulaire Economie bevorderd.

#### 1. Actielijn investeringsplatform

NIA onderzoekt samen met EIB de opzet van een investeringsplatform voor de circulaire economie. Dit kan bijdragen aan financieringsmogelijkheden binnen het Versnellingshuis voor bedrijven. Dit is in de eerste helft van 2019 afgerond. Naar verwachting wordt het investeringsplatform daarna operationeel. Het onderzoek bestaat uit twee fases: een marktanalyse en uitwerking van een strategie voor het investeringsplatform.

**Trekker** NIA/InvestNL  
**Actoren** IenW, EZK, Financiën  
**Resultaat** Investeringsplatform circulaire economie  
**Termijn** 2019

#### 2. Actielijn circulaire taxonomie

Een onderzoek zal worden opgeleverd naar de te stellen eisen voor een taxonomie (categorisering) voor duurzame activiteiten zodat circulaire economie volwaardig wordt meegenomen. Dit wordt gebruikt als input voor de EU taxonomie voor duurzame investeringen. Hiermee worden in Europees verband financieringsmogelijkheden vergroot voor de circulaire economie.

**Trekker** IenW  
**Actoren** Financiën, EZK  
**Resultaat** onderzoek naar te stellen eisen voor een taxonomie voor duurzame activiteiten zodat circulaire economie volwaardig wordt meegenomen, om in Europees verband financieringsmogelijkheden te vergroten voor CE  
**Termijn** 2019

### 3.7 Monitoring, Kennis en innovatie

#### 3.7.1. Monitoring: meten & sturen

Om de koers naar 2050 te borgen is het van belang om te weten hoe ver we op weg zijn richting de doelen van 2030 en 2050 en hoe ingezette acties en middelen bijdragen aan het realiseren van deze doelstellingen. Met die kennis kan tussentijds bijgestuurd worden bijvoorbeeld door specifieke activiteiten toe te voegen. In de Kabinetsreactie op de transitieagenda's is het PBL verzocht om op te treden als rekenmeester van de transitie naar circulaire economie. Het PBL is daarbij gevraagd om, samen met andere kennisinstellingen, de monitoringssystematiek verder uit te werken tot een volwaardig meet- en sturingssysteem. Dit met als

doel om het overheidsbeleid en de inspanningen van maatschappelijke partijen te kunnen volgen en inzichtelijk te maken in welke mate de gestelde circulaire doelen zijn gerealiseerd zodat kan worden gezien of bijsturing nodig is.

Het startpunt voor het meet- en sturingssysteem is een systematische verkenning van wat nodig is voor het meten van de voortgang naar circulaire economie. PBL, CBS, RIVM en universiteit van Utrecht hebben daar begin 2018 een raamwerk voor gecreëerd, dat in het rapport 'Wat we willen weten en kunnen meten' wordt beschreven.<sup>27</sup> Het ontwikkelde meet- en sturingssysteem in dit rapport is uitgewerkt voor de drie monitoringsonderdelen, namelijk actiemonitoring, monitoring van de transitiedynamiek, en effectenmonitoring. Voor alle drie onderdelen is beschreven hoe de monitoring er uit moet gaan zien, wat er met de beschikbare indicatoren en data al kan worden gemeten (nulmeting), dan wel wat er in vervolgvactiteiten nog concreter moet worden om het ontwikkelde meet- en sturingssysteem volledig operationeel te maken.

De volgende onderwerpen zullen in dit kader worden uitgewerkt:

- (a) **Reflectie op en concretiseren van de doelen en ambities voor CE.** Preciseren van programmadoelstellingen per prioriteit en per productketen voor het transitieproces als geheel en in relatie tot de klimaat- en energietransitie.
- (b) **Volgen en evalueren van programmadoelstellingen:**
  - Inzicht in acties genomen door maatschappelijke organisaties, bedrijven en overheden in het kader van het programma 'Nederland Circulair in 2050'.
  - In hoeverre leiden de genomen acties tot de gewenste prestaties (output) en programmadoelen (outcome)?
  - Zicht op dynamiek in de samenleving in termen van samenwerking in en tussen ketens, het aantal circulaire producten en de omvang van het investeringsvolume in circulaire economie.
- (c) **Het opzetten en uitvoeren van een grondstoffen-informatiesysteem**
  - Inzicht in grondstoffenstromen, trends in grondstoffengebruik en aanwezige grondstoffenvoorraden in de economie.
  - Zicht op de relevantie van grondstoffen in relatie tot milieudruk, leveringszekerheid en economische kansen. Naast hoeveelheden grondstoffen gaat dit dus om effecten van grondstoffengebruik in termen van onder andere CO<sub>2</sub>, biodiversiteit en kwetsbaarheid voor de levering van kritieke materialen.
- (d) **Scenario-analyse en modellering om effecten van beleid te kunnen doorrekenen en de inzet van beleidsinstrumenten ex ante te kunnen evalueren.**

- Hoe grondstoffengebruik en de effecten daarvan zijn te beïnvloeden m.b.v. instrumenten, zowel per prioriteit als in onderlinge samenhang.
- Welke maatregelen bedrijven en burgers kunnen nemen en wat de effecten daarvan zijn voor milieu en leveringszekerheid en wat de kosten zijn.

Om het meet- en sturingssysteem te operationaliseren werkt het PBL i.s.m. andere kennisinstellingen, toe naar een Circulaire Economie Rapportage (CER), die onafhankelijk en tweejaarlijks wordt uitgebracht. Deze rapportage monitort niet alleen de projecten en inspanningen die in het uitvoeringsprogramma zijn genoemd, maar ook overige relevante beleidsinspanningen van alle betrokken actoren die bijdragen aan de transitie van de circulaire economie. Deze rapportage geeft ook zicht op trends en identificeert opties voor mogelijke vervolgstappen. Er wordt ook een link gelegd met andere thema's, zoals klimaat, natuurlijk kapitaal en de 'Sustainable Development Goals'. De rapportage verschijnt in 2020 voor het eerst maar levert – met het oog op de beleidscyclus – in 2019 al de eerste bouwstenen op.

*Concrete acties*

### 1. Policy brief precisering doelen 2030

Het PBL zal een policy brief opstellen over de nadere precisering van de doelen voor Circulaire Economie in 2030.

**Trekker** PBL  
**Actoren** TNO, RIVM en CBS  
**Termijn** 2019

### 2. Tweejaarlijkse rapportage

Een tweejaarlijkse rapportage geeft zicht op trends en doelbereik, geeft duiding en evalueert het beleid en identificeert opties voor mogelijke vervolgstappen. Daarnaast worden jaarlijks tussenproducten opgesteld.

**Trekker** PBL  
**Actoren** CBS, CPB, CML, RIVM, RVO, RWS, TNO en IenW  
**Termijn** Circulaire economie rapportage 2020; eerste bouwstenen 2019

### 3.7.2. Kennis & Innovatie

#### 1. overstijgende vraagstukken

Voor sectoroverstijgende en sectorgebonden vraagstukken wordt samengewerkt met kennisnetwerken van bedrijven, onderzoeks- en onderwijsinstellingen. Zoals met het kennisnetwerk voor rubber- en kunststoffen, het netwerk circulaire metaalketen en Bouw Techniek en Innovatiecentrum, dat in oprichting is.

<sup>27</sup> <https://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/pbl-2018-circulaire-economie-wat-we-willen-weten-en-kunnen-meten-2970.pdf>

“

**De ‘Green deal Afvalvrije festivals’ is een afspraak tussen het ministerie van IenW en acht grote festivalorganisatoren. De afspraak heeft als doel het organiseren van afvalvrije festivals. De green deal is zo belangrijk omdat de festivals een enorm bereik hebben en de aanpak ook tot gedragsverandering en bewustzijn kan leiden. Bovendien kunnen de pilots die op de festivals worden uitgevoerd, een voorbeeld zijn voor steden. Festivals kunnen daarmee bij wijze van spreken worden gezien als een ‘kleine stad’. Overigens wordt nu in de volksmond al gesproken over de Green deal grondstofrijke festivals.**

Jasper Goossen, oprichter van Apenkooi Events, organisator van onder andere dancefestival DGTL, Strafwerk en meer, is een koploper op het gebied van duurzame evenementen. Al zijn evenementen richt hij zo duurzaam mogelijk in, maar bij DGTL wil hij echt innoveren. ‘DGTL ontstond min of meer bij toeval, maar werd meteen een succes. Gelijk na het eerste DGTL-festival zijn we ervoor gaan zitten; terug naar de tekentafel en bedenken: wat willen we eigenlijk met dit festival? Alle kennis die we al hadden op het vlak van duurzaamheid hebben we in dit festival gestopt. Niet op de standaard manier, maar door voor alles te kijken naar alternatieven. Kun je andere materialen gebruiken? Wat doe je met het podium, met hekken, met toiletten, wat doe je met eten? Alle vanzelfsprekendheden hebben we opzij gezet.’

Jasper heeft voor komend jaar nieuwe doelen. En in 2020 moet het Dancefestival DGTL afvalvrij en in 2023 uitstootvrij zijn: ‘festivals moeten verder circulair worden gemaakt. Het meeste afval wordt geproduceerd met het eten en aan de bar. Daar doen we met onze food courts iets aan. Hard cups gebruiken we al. Plastic wordt ingezameld, gesorteerd en hergebruikt. Alles wordt in kaart gebracht, ook waar het gerecycled wordt. We werken dit jaar samen met Instock en centraliseren de inkoop. We kijken welke ingrediënten we hebben en wat we ervan kunnen maken. Het eten dat

‘Het is duurzamer om bij een festival te zijn dan om thuis te blijven zitten.’

we bieden is niet standaard maar wel lekker, daar gaat het om. We gaan niet zeggen dat mensen geen vlees mogen eten, we bieden gewoon iets totaal anders aan.’ Verder bezint hij zich op manieren om de bezoekers te stimuleren hun troep thuis te laten. ‘de grootste zoi is wat deelnemers zelf meenemen. Je wilt niet weten hoeveel stapels deodorant we hier hebben na zo’n festival.’

Vervoer is ook nog een aandachtspunt, dit jaar start een project om dat te verbeteren; ook als onderdeel van de samenwerking met internationale partners. ‘We ontwikkelen een app om erachter te komen waar iedereen vandaan komt en hoe bezoekers reizen. Dan kunnen we alternatieven aanbieden. Als het vervoer ook goed geregeld is, zijn we al zo duurzaam bezig dat je beter naar een festival kunt gaan dan thuis te zitten.’

Hij heeft veel nieuwe ideeën: ‘de creativiteit is oneindig. Als je de financiële middelen maar hebt, en soms moet je ook de overheid mee hebben. *On grid* (op zonnestroom) gaan was bijvoorbeeld lastig maar omdat de gemeente nu meer investeert in klimaat- en energiebeleid, wordt het haalbaar. Mooi zou ik ook vinden om menselijke urine op te kunnen vangen, te filteren en in flesjes (water) weer te verkopen. Dat kan en mag nu nog niet. Maar als dat een keer zou lukken en opgeschaald zou kunnen worden, zou dat geweldige mogelijkheden bieden om te gebruiken in Afrika of in de vluchtelingenkampen.’

Gevraagd naar zijn drive voor duurzaamheid zegt Jasper: ‘het gaat niet zozeer om duurzaamheid. Het gaat om kwaliteit van leven. Dat is alleen mogelijk als je alles efficiënter inricht: we willen toch niet kapot maken waar we van genieten? Dus moeten we er voorzichtig mee omgaan. Volgens mij is zo leven de enige manier van leven, en bovendien is op deze manier leven en werken ook nog eens heel leuk om te doen én je onderscheidt je ermee van je concurrenten.’

”

**Jasper Goossen** is ondernemer, oprichter van Apenkooi Events, initiatiefnemer van meerdere festivals waaronder dancefestival DGTL. Hij ontving op 18 januari jl. de Greener Festival Award 2018 tijdens Eurosonic Noorderslag, voor DGTL, waarmee zijn festival tot een van de duurzaamste ter wereld behoort. Het DGTL-festival is elk jaar met Pasen op de NDSM-werf in Amsterdam, dit jaar op 19, 20 en 21 april.



<b>Trekker</b>	IenW respectievelijk EZK
<b>Actoren</b>	BZK, RWS, RVO, kunststoffen, maakindustrie, circulaire bouw, onderwijsinstellingen
<b>Resultaat</b>	Steun wordt geboden aan het programmeren en vinden van financiering voor de uitvoering van onderzoeksprojecten
<b>Termijn</b>	2019-2021

## 2. Nationale wetenschapsagenda

Ook worden initiatieven ondersteund van de Nationale Wetenschapsagenda (NWA). Zo loopt er op dit moment een 2-jarig programma Startimpuls CE voor het ontwikkelen en uitvoeren van projecten over de gebouwde omgeving en over kunststoffen onder regie van NWO/SIA. De verkregen kennis wordt via (internationale) platforms en evenementen (w.o. Innovation Expo) breed verspreid.

<b>Trekker</b>	IenW
<b>Actoren</b>	TNO, WUR, SIA
<b>Resultaat</b>	NWA startimpuls; kennisverspreiding
<b>Termijn</b>	2019-2020

## 3. Kennisdeling overheden

Kennisdeling binnen het rijk en de decentrale overheden wordt gestimuleerd door de opbouw en onderhoud van een kenniscommunity voor circulaire economie.

<b>Trekker</b>	PBL met IenW
<b>Actoren</b>	IPO, VNG, UvW, Omgevingsdiensten, RWS, RIVM, RWS/WVL, (via Veluweberaad)
<b>Resultaat</b>	kennisdeling
<b>Termijn</b>	2019-2022

## 4. Stimuleren kennisontwikkeling en innovaties

Om kennisontwikkeling en innovaties te stimuleren wordt zoveel mogelijk aangesloten bij het missie-gedreven topsectorenbeleid en de stimuleringsinstrumenten van EZK en OCW. Gelijktijdig wordt afgestemd op de Integrale Kennis en Innovatie Agenda (IKIA), die in de maak is in het kader van het Klimaatakkoord.

<b>Trekker</b>	IenW
<b>Actoren</b>	EZK, LNV, BZK, topsectoren, kennisinstellingen
<b>Resultaat</b>	CE in kennis- en innovatie-agenda's en het kennis- en innovatiecontract
<b>Termijn</b>	2019-2023

## 5. Financiële stimuleringsregelingen

Veelbelovende innovatieprojecten kunnen gebruikmaken van huidige financiële stimuleringsregelingen.

Om inzicht te genereren in ruimtelijke consequenties van een circulaire economie wordt een ruimtelijke verkenning uitgevoerd voor 2 ketens per prioritaire sector.

<b>Trekker</b>	BZK
<b>Actoren</b>	IenW, PBL en sectoren
<b>Resultaten</b>	ruimtelijke verkenning 2 ketens per prioritaire sector
<b>Termijn</b>	2019-2020

## 3.8 Gedrag en communicatie, Onderwijs, Arbeidsmarkt

### 3.8.1 Gedrag en communicatie

Het is belangrijk dat consumenten in staat worden gesteld bewust te kiezen voor circulaire voorzieningen, producten en diensten. De vergroting van bekendheid en draagvlak zijn belangrijke voorwaarden voor gedragsverandering die bijdraagt aan de transitie naar een circulaire economie. Daarnaast is het ook van belang om te bezien hoe het makkelijker gemaakt kan worden voor consumenten om duurzame keuzes te maken. De transitie naar een circulaire economie is immers niet alleen een technische, maar vooral ook een maatschappelijke verandering. De volgende activiteiten worden onderscheiden.

#### 1. Actielijn faciliteiten

De transitie naar een circulaire economie vergt niet alleen van producenten, maar ook van consumenten een verandering in leefstijl en gedrag. Gescheiden afvalinzameling is al behoorlijk ingeburgerd, maar het gaat verder. Het gaat ook om zuiniger rijden, minder voedselverspilling, een ander koopgedrag, spullen delen of laten repareren in plaats van weg te gooien. Anderzijds zal van de zijde van de overheid gestimuleerd moeten worden dat consumenten toegang hebben tot laagdrempelige en gebruikersvriendelijke faciliteiten die de transitie naar circulair gedrag mogelijk, makkelijk en aantrekkelijk maken. Dat zijn bestaande en nieuwe voorzieningen in de openbare ruimte en circulaire producten, diensten en tools. Denk aan Repair cafés, locaties voor gescheiden afvalinzameling, vleesarme alternatieven, nieuwe circulaire ambachtscentra of product as a service (onderwerpen die onder de projecten in Hoofdstuk 2 zijn terug te vinden). Zowel ondernemers en maatschappelijke organisaties, als centrale en decentrale overheden dragen de verantwoordelijkheid om in deze faciliteiten te voorzien dan wel om ze mogelijk te maken. Kennis en inzichten uit de gedragswetenschappen wordt ingezet om de mate van acceptatie en gebruik van deze faciliteiten te vergroten. Daartoe wordt bij de implementatie van het Uitvoeringsprogramma nauw samengewerkt met het Behavioural Insights Team (BIT) van het ministerie IenW.

#### 2. Actielijn communicatie

Communicatie is één van de instrumenten om gedragsverandering te prikkelen zodat routines veranderen. Dat

gebeurt door burgers te informeren, door hen betrokken te maken en door ze te wijzen op de voor- en nadelen van oude en nieuwe handelingsperspectieven.

Rijksbreed wordt een **campagneaanpak** voorbereid die een appèl doet op burgers om met concrete activiteiten zelf bij te dragen aan de transitiedoelen. Het is een brede en lang lopende koepelcampagne gericht op klimaatverbetering, waaronder steeds wisselende themacampagnes worden gestart om burgers te prikkelen circulaire acties te ondernemen. Per thema wordt samengewerkt met partijen die actief zijn binnen bepaalde thema's om de (thema)boodschappen goed bij de burger te verankeren. Denk bijv. aan het verzorgen van faciliteiten die gedragsverandering vergemakkelijken.

Daarnaast worden nut en noodzaak van **specifieke maatregelen** (o.a. voor wegwerpplastic) via communicatie belicht, zodat burgers zich bewust worden dat eigen actie noodzakelijk is en dat de circulaire economie hen nieuwe kansen biedt. Voor de buitenwereld wordt inzichtelijk gemaakt wat door alle partners (inclusief overheid en bedrijfsleven) gedaan wordt op het vlak van Circulaire economie. Overheid, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties zullen hierbij samen optrekken. Bestaande instrumenten, zoals de Green Deal voor evenementen, zullen worden ingezet. Informerende publiekscommunicatie zal plaatsvinden.

**Trekker** EZK (rijksbrede koepelcampagne klimaatverbetering); IenW (specifieke maatregelen)  
**Actoren** IenW, LNV, BZK, AZ (koepelcampagne); RWS, NL Schoon, MilieuCentraal, Green Deal evenementen (specifieke maatregelen)  
**Termijn** medio 2019 (koepelcampagne) resp. 2e helft 2019 (specifieke maatregelen)

### 3. Actielijn specifieke inzet op de transitieagenda's Biomassa en voedsel

Ook voor elke transitieagenda op zich wordt kennis over het stimuleren van gedragsverandering ingezet. De Behavioural Insights Teams van EZK, LNV en IenW gaan bijvoorbeeld samenwerken rond thema's van Biomassa en voedsel: voedselverspilling en eiwittransitie.

**Trekker** LNV  
**actoren** EZK en IenW  
**termijn** 2019

### Consumptiegoederen

Daarnaast worden voor *Consumptiegoederen* gedragsinterventies voorzien, bijvoorbeeld ter stimulering van maatregelen om de acceptatie van de deeleconomie te vergroten, tweedehands te kopen of producten te laten repareren en om 'product als een dienst' aan te prijzen

**Trekker** IenW  
**Actoren** MilieuCentraal, Natuur & Milieu, Bedrijfsleven, RWS  
**Resultaat** gedragsinterventie deeleconomie en mogelijk andere thema's  
**Termijn** 2019-2020

Ook wordt een beeldmerk (herkenbaar logo met slogan, te gebruiken bij alle uitingen van voorlichting en communicatie) ontwikkeld om afvalscheiding van consumenten te stimuleren.

**Trekker** IenW  
**Actoren** RWS, BIT IenW, Milieu Centraal  
**Resultaat** commercieel beeldmerk  
**Termijn** 2019

Voorts wordt een focusprogramma Kwaliteit Afvalstromen opgesteld en gestart/uitgerold.

**Trekker** IenW  
**Actoren** RWS, BIT IenW, Milieu Centraal  
**Resultaat** focusprogramma  
**Termijn** 2019

### Kunststoffen

Voor de transitieagenda *Kunststoffen* zal het Rijk gedragsinterventies gericht op zwerfafval formuleren; één of meer concrete gedragsinterventies met betrekking tot wegwerpproducten en zwerfafval opnemen in het Plastic Pact.

**Trekker** IenW  
**Actoren** NLSchoon, MilieuCentraal, RWS  
**Resultaat** aanvalsplan gedragsinterventies zwerfafval; voorstel concrete gedragsinterventies wegwerpproducten en zwerfafval  
**Termijn** 2019

Tevens wordt een advies(rapport) opgesteld aan de overheid van Indonesië over een gedragsinterventiestrategie ter vermindering van wegwerpproducten en zwerfafval n.a.v. ervaringen in Nederland.

**Trekker** IenW  
**Actoren** BIT IenW, RWS, NLSchoon  
**Resultaat** Adviesrapport  
**Termijn** 2019

### Maakindustrie

Voor de maakindustrie wordt een adviesrapport opgesteld over inzet van gedragskennis, om het gebruik van circulaire electronica door medewerkers van het Rijk te stimuleren.

**Trekker** EZK  
**Actoren** IenW, bedrijfsleven  
**Resultaat** adviesrapport gedragskennis

**Termijn** 1e helft 2019

Ook wordt in 2019 een catalogus opgezet met tips ter verbetering van de routekaart over circulaire financiering business cases in de maakindustrie.

**Trekker** EZK

**Actoren** IenW, bedrijfsleven

**Resultaat** catalogus met tips

**Termijn** 2e helft 2019

### **Bouw**

Voor de transitieagenda Bouw tenslotte, worden twee gedragsinterventies opgesteld en getest, gericht op kleine ondernemers, met als doel het gebruik van duurzame materialen te stimuleren.

**Trekker** PBL

**Actoren** BZK, bedrijfsleven

**Resultaat** gedragsinterventies kleine ondernemers

**Termijn** 2e helft 2019

### **3.8.2 Onderwijs**

Circulair denken en doen vraagt de juiste 'mindset'. Hoe eerder je hiermee in aanraking komt, des te vanzelfsprekender deze denkwijze is. Voor bewustwording, kennisontwikkeling en de ontwikkeling van vaardigheden is het van belang dat circulaire economie een plaats krijgt in het onderwijs. Daarom krijgt onderwijs binnen dit programma extra aandacht. Van basisschool tot universiteit werken onderwijsinstellingen aan onderwijs voor de circulaire economie. Met onderwijs voor leerlingen en studenten die competenties ontwikkelen om met kennis van zaken en enthousiasme te werken aan concrete oplossingen voor bedrijven en consument. Het bedrijfsleven ontwikkelt samen met de Nederlandse kennis- en onderzoekinstellingen creatieve en toepasbare oplossingen voor uitdagende vraagstukken.

*'Onderwijs en wetenschap zorgen ervoor dat we meer kennis opbouwen over de vraagstukken rondom circulaire economie. Als leerlingen daarmee vroegtijdig kennis maken en studenten en werkenden daarin worden opgeleid en bijgeschoold, kunnen alle generaties een flinke boost geven aan de circulaire economie.'*

Minister Van Engelshoven van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

Met gebruikmaking van bestaande maatschappelijke netwerken en structuren, willen we het circulair denken en doen goed inbedden in onderwijs en kennisvorming.

De route daarvoor berust op een dynamische, lerende aanpak, samen met de onderwijs- en kennisinstellingen.

### **1. Integratie CE in opleidingseisen primair en hoger onderwijs**

Alle onderwijslagen van primair tot en met hoger onderwijs worden via dit project gevraagd om kennis en vaardigheden, die van belang zijn voor een circulaire economie, te integreren in hun opleidingseisen en curricula. In het programma Curriculum.nu buigen leraren, schoolleiders en scholen zich over de vraag wat leerlingen in het primair en voortgezet onderwijs moeten kennen en kunnen, voor negen leergebieden waaronder Mens & Natuur. In dit leergebied wordt onderzocht hoe leerlingen meer inzicht krijgen in de overgang van fossiele grondstoffen naar duurzame energiebronnen. Circulaire economie is hier één van de aandachtsgebieden. In 2019 worden de opbrengsten met de Tweede Kamer gedeeld voor verdere besluitvorming en om een vervolgproces te bepalen. De Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs en Bedrijven heeft inmiddels een plan van aanpak aangekondigd voor het middelbaar beroepsonderwijs.

IenW zal samen met OCW in overleg treden met de vereniging voor hogescholen en vereniging voor universiteiten over curriculumverrijking. Voor bouw is circulair ontwerpen al opgenomen in het curriculum architectuuropleiding (2019).

**Trekker** OCW (schoolleiders en scholen (po en vo en mbo)), IenW (hogescholen en universiteiten)

**Actoren** SBB, onderwijskoepels

**Resultaat** plan van aanpak middelbaar beroepsonderwijs; overleg over curriculumverrijking

**Termijn** 2019-2021

### **2. Bosatlas duurzaamheid**

De Bosatlas van de duurzaamheid zal worden geïntroduceerd in het onderwijs. Het streven is oplevering in 2019 en in 2020 inzet in onderwijs.

**Trekker** IenW

**Actoren** Consortium Lijn 3 (IenW, RWS), EZK, PBL, CBS, universiteiten, koepels producenten nutsbedrijven, banken

**Termijn** 2019 oplevering atlas; 2020 inzet in onderwijs

### **3. Onderzoek op gebied van CE**

Het betrekken van het onderwijs bij kennisnetwerken geeft hen toegang tot onderzoek op het gebied van de circulaire economie. Met de KIEM-hbo regeling worden hogescholen gestimuleerd om samen met bedrijven en studenten onderzoek te doen naar circulaire ontwerpen, producten, productie- en recyclingprocessen en nieuwe verdienmodellen.

**Trekker** IenW  
**Actoren** hogescholen, sectoren, SIA  
**Resultaat** KIEM-hbo regeling  
**Termijn** 2019-2021

### 3.8.3. Arbeidsmarkt

#### 1. Actielijn vraag en aanbod op de arbeidsmarkt

De transitie naar een circulaire economie heeft consequenties voor de arbeidsmarkt. De kans is groot dat vooral de behoefte aan praktisch-technische arbeid toeneemt. In de komende jaren wordt dit onderzocht.

*‘Mijn conclusie is dat de arbeidsmarkt van de circulaire economie veel kansen biedt voor mensen met heel verschillende achtergronden, opleidingsrichtingen en opleidingsniveaus.’*

Mariëtte Hamer, voorzitter Sociaal Economische Raad

Ook wanneer door de circulaire economie de werkgelegenheid per saldo toeneemt, zullen er winnaars en verliezers zijn. Dat kan verschillen per bedrijfstak, opleidingsniveau en regio. Ook zal het gevolgen hebben voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. Dat geldt overigens niet alleen voor deze transitie, maar ook voor de energietransitie en voor de opkomst van nieuwe technologieën (zoals slimme mobiliteit en robotisering).

Van belang is niet alleen per sector te kijken, maar ook naar de gevolgen van de verschillende transities voor arbeidsmarkt en onderwijs.

Dit type vragen is meegenomen in de acties in de betreffende klimaattafels (arbeidsmarkt en scholing) en een van de aanbevelingen daaruit luidt om circulaire economie mee te nemen in de ‘human capital’ agenda’s waarin wordt gekeken naar de effecten voor de arbeidsmarkt, en naar instrumentering als scholing, mobiliteit e.d. De vraag hierbij moet concreet zijn: om wat voor aantallen mensen gaat het; in welke sectoren; in welke regio’s; met welke noodzaak aan opleidingsniveau en –richting; en op welke termijn.

Verder zal n.a.v. eerdere adviezen van de SER worden gevraagd aan een nog nader te bepalen adviesorganisatie de daar aanbevolen onderzoeken op te pakken.

**Trekker** IenW  
**Actoren** OCW, SZW, SER (via klimaattafels), CPB, SCP; vakbonden, bedrijfsleven en onderzoekscentra (zoals het ROA), CPB, SCP  
**Resultaat** integraal inzicht in arbeidsmarkt en scholingsbehoefte verschillende transities  
**Termijn** 2019

De aansluiting tussen de vraag van bedrijven en het aanbod aan scholingsmogelijkheden gedurende de gehele levensloop, zal gemonitord worden. Soms zal dit ook omscholing naar andere sectoren betekenen. Hierbij worden het Techniekpact en de regionale instellingen voor arbeidsbemiddeling betrokken. Het Platform Bèatechniek (PBT) heeft in de afgelopen jaren ervaring opgedaan met het verbinden van onderwijs en (het perspectief op) de arbeidsmarkt. Het blijkt dat met een regionale aanpak maatwerk mogelijk is op een wijze die aansluit bij de aanwezige sectorstructuur. Voor de transitie naar een circulaire economie zal deze aanpak in de komende jaren versterkt worden.

Daarnaast wordt een masterplan ‘Circulaire Skills’ opgesteld. Dat plan geeft concreet aan op welk niveau welke eisen gesteld kunnen worden aan (bij-, om- en na-)scholing, de benodigde leermaterialen, lesstof en vaardigheden.

**Trekker** IenW  
**Actoren** Het Groene Brein, bedrijfssectoren  
**Resultaat** Masterplan Circulaire skills  
**Termijn** 2019-2021

Het kabinet stimuleert voorts de eigen regie om scholing tot stand te brengen, onder meer door leerrekeningen (in allerlei vormen, zoals bv vouchers, trekkingsrechten e.d.) en expertmeetings. Deze regelingen kunnen ook bijdragen aan een circulaire transitie. Daarnaast wordt gewerkt aan een uitgavenregeling voor een publiek leer- en ontwikkelbudget, om te bezien op welke manier scholing richting kansberoepen kan worden gestimuleerd.

**Trekker** SZW  
**Actoren** Stichting van de Arbeid, SER  
**Resultaat** onderzoek naar fiscale aspecten leerrekeningen; expertmeetings; uitgavenregeling  
**Termijn** 2020

Vanuit de betreffende thematafel bij het klimaatakkoord werkt een taakgroep o.l.v. de SER aan afspraken over de opbouw van een informatiebasis om op het terrein van arbeidsmarkt en scholing de landelijke, sectorale en regionale uitvoering van het Klimaatakkoord optimaal te kunnen sturen en monitoren, voortbouwend op bestaand instrumentarium.

**Trekker** SER  
**Actoren** relevante onderzoeksorganisaties  
**Resultaat** inventarisatie informatiebehoefte en afspraken over opbouw informatiebasis  
**Termijn** 2020

### 3.9 Internationale inzet

Europees en internationaal circulaire-economiebeleid is kans en noodzaak tegelijk. Bevorderen van internationale en Europese samenwerking en besluitvorming is een belangrijke kans om kennisuitwisseling te versterken, de ambitie te verhogen en daarmee de markt voor secundaire grondstoffen te vergroten. Ook draagt samenwerking bij aan het versnellen van innovatie, van innovatief productbeleid en het creëren van prikkels om de circulaire economie op een groter gebied te versnellen. Hiermee wordt draagvlak voor maatregelen vergroot en worden de juiste voorwaarden voor de transitie geschapen en daarmee kansen gecreëerd en benut voor het Nederlandse bedrijfsleven. Ook kan Nederland via internationale samenwerking andere landen bij staan bij de transitie naar een circulaire economie. Naast de inspanningen die Nederland nationaal levert voor het behalen van SDG12 (verantwoorde productie en consumptie), kan het daarmee ook minder ontwikkelde landen helpen SDG12 te realiseren. Last but not least is Europese en internationale samenwerking bij uitstek noodzakelijk vanwege de samenhang tussen circulaire economie en klimaatbeleid, als bijdrage aan de internationale en Europese klimaatdoelen.

#### *‘De circulaire economie is de manier om duurzame, inclusieve groei te bereiken.’*

Minister Kaag voor Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking

**1. Actieplan versterken samenwerking internationaal**  
Nederland draagt actief de ideeën en ervaringen met circulair gebruik van grondstoffen, ketensamenwerking, safe design, hoogwaardig hergebruik en grondstoffenefficiënte productie uit. Nederland zet zich in voor een ambitieus vervolg op het huidige EU Actieplan voor circulaire economie, dat per 2020 eindigt.<sup>28</sup> De inzet richt zich specifiek op Europese medefinanciering voor onderzoek en innovatie op het vlak van klimaatadaptatie en de transitie naar een circulaire economie. Een belangrijke drijfveer hierbij is het creëren van nieuwe bedrijvigheid en werkgelegenheid in Nederland, Europa en elders. Een aantal van de onderstaande activiteiten zijn doorlopende activiteiten (tenzij anders aangegeven).

Activiteiten:

**Versterken politiek draagvlak CE in multilaterale fora** (VN, EU, UNFCCC, UNEP, OESO, VNECE, G20); enerzijds ten behoeve van het realiseren van meer ambitie en het vergroten van de markt voor grondstoffen, en anderzijds ter stimulering van achterblijvende EU-lidstaten die nog geen adequate recyclingsinfrastructuur hebben.

**Trekker** IenW en BHOS

**Actoren** EZK, LNV

Versterking internationale samenwerking en governance **marien plastic zwerfvuil.**

**Trekker** IenW

**Actoren** RWS, LNV, BHOS

**Termijn** advies in 2019, daarna uitwerken

Versterken en vernieuwen **EU actieplan circulaire economie en de uitvoering** daarvan, door:

1. CEAP – Vernieuwen en versterken van Europees Stakeholder Platform voor verkenningen, pilots, en uitwisseling
2. versterken samenhang tussen circulaire economie en klimaat, zoals die bijvoorbeeld gestalte heeft gekregen in de EU klimaatvisie voor 2050 ‘A clean planet for all’.<sup>29</sup>
3. versterken inspanningen t.a.v. grondstof producerende / ontwikkelingslanden

**Trekker** IenW i.s.m. BHOS

Het **PACE Platform for Acceleration of CE** is in 2018 opgericht. Het gaat om een multi-stakeholder samenwerking ter versnelling van de transitie in specifieke sectoren en ketens, waaronder plastics, e-waste, duurzaam inkopen en biomassa/voedsel. Internationale ambitie van Nederland is om andere landen (w.o. ontwikkelingslanden) te helpen de circulaire economie te realiseren.

**Trekker** IenW

**Actoren** BHOS

**Termijn** 2019-2021

**Holland Circular Hotspot:** Mobiliseren van (bedrijven en kennis)netwerken voor verwerven van internationaal draagvlak CE, showcasen NL expertise en opschalen van circulaire innovaties. Dit is ook en juist van belang voor achterblijvende EU-lidstaten. Samenwerking met Europese Hotspots.

**Trekker** IenW

**Actoren** BHOS

Inzetten **diplomatieke postennetwerk** voor vergroten draagvlak en kennis over circulaire economie.

**Trekker** BHOS

**Actoren** IenW, LNV

<sup>28</sup> <https://europadecentraal.nl/onderwerp/klimaat-energie-en-duurzaamheid/circulaire-economie/eu-actieplan-circulaire-economie/>

<sup>29</sup> [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/com\\_2018\\_733\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/com_2018_733_en.pdf)

Actieve deelname aan het European **Sustainable Phosphorus platform**. Effect is het versterken van de transitie CE op fosfaat en andere nutriënten;

**Trekker** IenW  
**Actoren** Nutrient Platform

Mobiliseren en inzetten van **fondsen** (w.o. het Klimaatfonds) om (Nederlandse) kennis over de circulaire economie beter beschikbaar te maken voor ontwikkelingslanden en optimaal gebruik te maken van bestaande (BHOS- en andere) projecten en fondsen.

**Trekker** BHOS  
**Actoren** IenW

Van twee te selecteren economische sectoren (**ketenprojecten**) worden grondstoffenconsumptie, CO<sub>2</sub>-emissie en afvalstromen in ontwikkelingslanden in kaart gebracht, om vervolgens in te zetten op hergebruik, herstel en recycling, aansluitend bij het verdienmodel ter plekke. Hiermee wordt bijgedragen aan de sustainable development goals.

**Trekker** BHOS i.s.m. andere organisaties zoals HCH  
**Actoren** IenW

## 2. Actielijn financiële instrumenten

De EU financieringsinstrumenten **Horizon** en **LIFE** ondersteunen de (Nederlandse) innovatiewereld.

**Trekker** IenW

Ook zal worden ingezet op EU financieringsinstrumenten voor verduurzaming primaire **grondstofwinning**/processing.

**Trekker** EZK  
**Actoren** BHOS, IenW  
**Termijn** 2019

## 3.10 Versnellingshuis

Het Versnellingshuis helpt individuele (veelal MKB)-bedrijven, regio's en doorbraakprojecten om circulaire initiatieven mogelijk te maken en/of op te schalen. Dat doet het Versnellingshuis vraag-gestuurd en op basis van een goede afweging van wat economisch en milieutechnisch haalbaar is en substantieel bijdraagt aan de transitie naar een circulaire economie. Ondernemers in de circulaire economie investeren vaak met innovatieve ideeën op een nieuw terrein. Zij ervaren daarbij meer dan gemiddeld belemmeringen op het gebied van financiering, kennis, marktkansen, ketenbenadering, wet- en regelgeving en ontwerp. Hierdoor krijgen ondernemers hun business case minder snel rond. Door integraal

naar deze aspecten te kijken en partijen bij elkaar te brengen, helpt het Versnellingshuis bij het vinden van oplossingen voor belemmeringen waar zij tegenaan lopen. Ook helpt het huis in de zoektocht naar financiering of in de verbinding van marktpartijen, zodat ondernemers hun business cases sluitend kunnen maken.

*'Veel projecten voor het hergebruik van grondstoffen komen niet, of onvoldoende, van de grond. Daar wil VNO-NCW, net als de overheid, verandering in brengen. Maar alleen ondernemers maken beleid tot een realiteit. Daarom richten we met partijen als IenW en Nederland Circulair het Versnellingshuis op. Dáár helpen we ondernemers de droom van een circulaire economie waar te maken. Of het nou gaat om het recyclen van plastic of het hergebruiken van matrassen. Zo iets kan alleen met ondernemerschap, creativiteit en goede businesscases.'*

Hans de Boer, voorzitter VNO-NCW

Versnelling van de transitie en opschaling van projecten vraagt om samenwerking van bedrijfsleven, overheden en NGO's. Daarom werken IenW, VNO-NCW (mede namens MKB Nederland), Nederland Circulair (MVO Nederland, Het Groene Brein en Circle) en IPO samen met behoud van eigen identiteit en verantwoordelijkheid. Het gaat hierbij enerzijds om een bedrijfsgerichte benadering (business cases) en anderzijds om het organiseren van doorbraakprojecten (vraagstuk-gericht). Doorbraakprojecten worden geselecteerd op basis van de potentiële bijdrage aan de transitie en het beoogde milieurendement van voorgestelde projecten, de NGO's en overheden worden betrokken bij de selectie. Het publiek-private platform Holland circular Hotspot (HCH) zal aanhaken bij het Versnellingshuis en zijn infrastructuur en kennis inbrengen voor de internationale kant.

Het Versnellingshuis zal daarnaast bijdragen aan het vergroten van het overzicht van de vele CE initiatieven. Het zal daarbij voortbouwen op bestaande initiatieven en organisaties. De reeds ontwikkelde oplossingen voor bedrijven komen beschikbaar voor andere ondernemers opdat deze bijdragen aan de opschaling van goede initiatieven. Het Versnellingshuis en vele bestaande kenniscentra ontwikkelen kennis en kunde op het gebied van CE. Hiermee wordt invulling gegeven aan de toezegging tijdens de begrotingsbehandeling IenW 2018 in reactie op de (aangehouden) motie Van Eijs, om in het uitvoeringsprogramma in te gaan

op het bundelen en toegankelijk maken van kennis en kunde over de circulaire economie, zo mogelijk voortbouwend op initiatieven en organisaties die er al zijn en gebruikmakend van koplopers.<sup>30</sup>

De opgedane ervaringen zullen worden gedeeld ten behoeve van aanpassing van overheidsbeleid en instrumenten. Dit zal bijdragen aan het vinden van structurele stimulansen voor een circulaire economie.

Het startsein voor het huis zal begin van dit jaar gegeven worden. Het Versnellingshuis zal de komende tijd verder worden ontwikkeld en flexibel anticiperen op de vraag en nieuwe partijen die willen meewerken. De voortgang van het Versnellingshuis zal in 2021 worden geëvalueerd.

*Concrete acties:*

Start Versnellingshuis en het versterken van de samenwerking met andere loketten, samenwerkingsverbanden en organisaties die kennis en kunde kunnen inbrengen.

**Trekker** VNO/NCW, NL Circulair (MVO NL, Het Groene Brein, Circle Economy) en IenW  
**Actoren** HCH, IPO/provincies, NGO's, kennisinstellingen en financiële instellingen  
**Resultaat** Versnellingshuis operationeel; versterkte samenwerking kennis en kunde  
**Termijn** start: begin 2019; evaluatie in 2021

Jaarlijks doorbraakprojecten starten: 5 per jaar. Reeds gestart zijn doorbraakprojecten op chemische recycling, textiel en matrassen.

**Trekker** VNO/NCW  
**Actoren** Bedrijfsleven, MVO NL, IenW, LNV, EZK, BZK, RVO, RWS, etc.  
**Resultaat** 5 doorbraakprojecten p/j  
**Termijn** vanaf januari 2019 tot 2023

Verwerven van financiers voor projecten in het versnellingshuis, om CE business cases en doorbraakprojecten te realiseren.

**Trekker** Nederland Circulair, VNO/NCW en IenW  
**Actoren** m.n. banken, fondsen filantropen, InvestNL, bedrijfsleven, MVO NL, VNO/NCW, LNV, EZK, BZK, RVO, RWS, etc.  
**Resultaat** financiële ondersteuning projecten versnellingshuis  
**Termijn** 2019 t/m 2023

Individuele en regionaal georganiseerde bedrijven (en regio's) ondersteunen bij rondmaken business plan. Ook: ontwikkelde oplossingen bij koplopers breed communiceren naar andere bedrijven. Opgedane ervaringen en knelpunten inventariseren ten behoeve van voorstellen voor structurele oplossingen voor innovatieve bedrijven in de circulaire economie.

**Trekker** Nederland Circulair  
**Actoren** Regio's, VNO/NCW, MKB-NL; provincies (GR, OV, ZH, NB), kennis- en financiële instellingen, IenW  
**Resultaat** ondersteuning bedrijven; delen kennis; belemmeringen inventariseren en wegnemen  
**Termijn** 2019 - 2023

<sup>30</sup> Kamerstukken II 35 000-XII, nr 44

# De Nationale Denktank 2018

De Nationale Denktank is opgericht vanuit het ideaal om een brug te slaan tussen de overheid, de wetenschap, het bedrijfsleven en de filantropie – met als doel de Nederlandse samenleving met vernieuwende ideeën vooruit te helpen. In 2018 was het thema voor de Nationale Denktank: Circulaire Economie.

Een groep van 20 enthousiaste, slimme en creatieve studenten of pas afgestudeerde mensen heeft zich gedurende vier maanden gebogen over de vraag: ‘Hoe versnellen we de transitie naar een circulaire metropool?’ Het ministerie van IenW was dit jaar themapartner, samen met HVC, Adessium Foundation, NVRD, Goldschmeding Foundation, Gemeente Haarlemmermeer, Gemeente Rotterdam en Gemeente Amsterdam.

De Nationale Denktank heeft zich gericht op 4 verschillende perspectieven van de consument: wonen, werken, consumeren en eten en drinken. Uiteindelijk heeft de denktank 10 oplossingen gepresenteerd, welke door de Nationale Denktank zelfstandig worden uitgevoerd of in samenwerking met themapartners. De oplossingen variëren van een Terugnameplatform voor kapotte apparaten tot GoedPunt.nl: een platform dat punten geeft aan consumenten die circulaire producten kopen, waarmee zij korting krijgen op nieuwe circulaire aankopen/activiteiten of donaties aan een goed doel kunnen doen. Daarnaast hebben ze onder meer een ‘toolkit’ voor circulair werken gepresenteerd (WerkCE!), online leermodules ontwikkeld om kinderen uit groep 7 bewust te maken van de circulaire economie (SpaCE) en de dag van de Opknappers geïntroduceerd namelijk: woensdag 16 januari!

De 10 oplossingen bieden potentie voor het Uitvoeringsprogramma. De creativiteit, energie en het ondernemerschap van de denktankers geven een impuls aan het denken over oplossingen. Deze oplossingen sluiten in een aantal gevallen heel goed aan op de projecten uit de transitieagenda's en de dwarsdoorsnijdende thema's.

Dit jaar heeft de Nationale Denktank uit duurzaamheidsoverwegingen ervoor gekozen om het volledige eindrapport niet te laten drukken, maar te publiceren op hun website. Kijk daarom voor alle 10 oplossingen op [www.ndt18.nl](http://www.ndt18.nl).

Hilde van der Schans van de Nationale Denktank 2018:

‘Iedereen kijkt naar elkaar, maar we moeten allemaal onze eigen verantwoordelijkheid nemen.’



“

**‘Regio’s en provincies zijn verschillend qua schaalgrootte en profiel. Daarom is het goed dat alle regio’s en provincies een eigen insteek en route kiezen voor de invulling van hun regionaal-economisch beleid dat op circulaire principes is gebaseerd’, zegt Jan Nico Appelman. Hij is provinciebestuurder en woordvoerder circulaire economie in het Interprovinciaal Overleg (het IPO). Het IPO vormt een bestuurlijk scharnierpunt tussen nationaal en regionaal beleid.**

De start ligt bij een goede analyse van de grondstofstromen in een regio. ‘Onze focus’, zegt Jan Nico, ‘is daarbij gericht op het creëren van een hogere waarde: hoe kom je tot nieuwe producten en markten voor ondernemers? Dan moet je partijen bij elkaar brengen en inspireren en ook helpen met innovaties en samenwerking. In Flevoland organiseren we bijvoorbeeld regelmatig platformbijeenkomsten met ondernemers, waarbij wij proberen mensen en initiatieven aan elkaar te koppelen en verder te helpen.’

‘Niet onbelangrijk is ook’, zegt hij, ‘dat overheden het goede voorbeeld geven via de weg van circulair inkopen en aanbesteden. Dat gaat jaarlijks om miljarden euro’s en vormt een formidabele inkoopkracht. Met die volumes kan je markten in beweging brengen, waartoe individuele ondernemers niet in staat zijn. Ik zeg wel eens’, zegt Appelman, ‘dat de circulaire economie nu staat waar de energietransitie tien jaar geleden stond. De ambities zijn groot, de praktijk is nog weerbarstig, maar door samen de barrières te identificeren en op te lossen zullen we uiteindelijk de gewenste resultaten bereiken.’

**‘Alle regio’s en provincies kiezen een eigen insteek en circulaire route, dat past bij de schaal en het typische profiel van elke provincie.’**

‘Doel is dat we in 2050 vrijwel volledig circulair zullen handelen en dat afvalstromen tot een minimum zijn teruggebracht. Ik verwacht dat we dat halen. Iedere component van een product heeft dan als het ware een eigen paspoort en kan weer zinvol gebruikt worden in de grondstofstroom. We hoeven dan niets meer weg te gooien, want we gebruiken alles weer opnieuw en ook de producten zijn daar op ontworpen. ‘Groene groei’ dus. Daar zijn we als land sterk in en wij hebben ook het type ondernemers dat daarvoor open staat.’

”

**Jan Nico Appelman** is gedeputeerde economische zaken van de provincie Flevoland en namens de provincies de woordvoerder over circulaire economie van de bestuurlijke commissie regionale economie van het Interprovinciaal Overleg. Hij heeft namens de provincies het Grondstoffenakkoord ondertekend en is betrokken bij het bestuurlijk overleg van het Grondstoffenakkoord.

# 4

## Circulaire economie op alle schaalniveaus

Circulaire economie vindt plaats op alle schaalniveaus, de gemeenten, provincies en waterschappen zijn zeer actief. Zo hebben veel provincie de grondstofstromen in de regio in kaart gebracht. Hieruit blijkt waar regionaal en lokaal kansen liggen voor circulaire economie.

Provincies werken samen met het rijk aan de inrichting van Invest-NL, dat ondernemers één loket biedt voor risicokapitaal, garanties en financieringsprogramma's voor o.a. circulaire projecten.

Een aantal concrete projecten van provincies zijn:

- de BIObased wegwijzer (Gelderland), een vraagbaak voor gemeenten ten aanzien van de verwaarding van biomassa-stromen, oplevering in 2019;
- het Proteïne Cluster (Gelderland, Overijssel), een katalysator voor ondernemers in de plantaardige eiwitketen die inzetten op de duurzaam-commerciële potentie en internationalisering van 'groene' eiwitten (2019);
- het project Circulaire Economie in Smart Industry (Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant met TNO), dat in 2019 resultaten op moet leveren;
- De Alliantie Cirkelregio Utrecht, een regionaal samenwerkingsverband, gericht op het aanjagen en versnellen van verschillende initiatieven op het gebied van bouw en demontage, afvalvrije gebieden (waaronder afvalvrije kantoren), biobased producten en prioritaire grondstofstromen. In Overijssel wordt gewerkt aan de Plastic road cementloze betonronde. TNO werkt in 2019 en 2020 samen met provincies Noord-Brabant en Gelderland aan het versnellen van de transitie naar CE in de bouw met een focus op waardevol (her)gebruik van secundaire producten en materialen, door digitaal inzicht, en de ontwikkeling van indicatoren en businessmodellen.
- de provincie Noord-Holland organiseert voor ondernemers Circular Business Design Tracks. Deelnemers onderzoeken hoe je innovatieve businessmodellen en productontwerpen maakt door de toepassing van circulair designprincipes.
- Verder heeft de provincie tien circulaire bedrijven geselecteerd om mee te doen aan het OG!-NH programma, dat

ondernemers helpt om hun idee door te ontwikkelen en in de markt te zetten.

- Het Programma 'Investeringsgereed Innovatief MKB' (PIM) van Noord-Holland helpt circulaire ondernemers met een financieringsbehoefte.
- In mei wordt een grote conferentie georganiseerd over belemmerende regelgeving voor circulariteit door de provincie Noord-Holland, in samenwerking met gemeenten. In dit verband zij ook gewezen op hoofdstuk 3.2, de taskforce herijking afvalstoffen, waarin de decentrale overheden actief werken aan een advies over oplossingen voor belemmerende regelgeving.

Een belangrijk en kansrijk spoor waar de provincies direct aan het stuur zitten is **Circulair Inkopen en Aanbesteden**. Provincies richten zich, onder aanvoering van de provincie Groningen, in IPO-verband op drie zaken:

1. Het goed organiseren van de driehoek opdrachtgever, beleidsmaker en inkoop. Als deze driehoek per provincie niet goed georganiseerd is dan zal het ook lastig zijn om inhoudelijke projecten goed neer te zetten en te laten slagen. Kortom, een belangrijke randvoorwaarde.
2. Het op dezelfde manier in kaart brengen van de voetafdruk per provincie voor duurzaamheidsonderwerpen, zoals bijv. CO<sub>2</sub>-emissies.
3. Het laten uitvoeren van pilots op het gebied van circulair opdrachtgeverschap. Minstens één rond circulair aanbesteden en één voor (overige) inkoop.

Provincies willen in 2019 met een concrete uitwerking komen van het instrument CO<sub>2</sub>-schaduwbeprizing. Een voorstel hiertoe heeft IPO ingediend bij IenW, net zoals UvW en de VNG. Provincies willen in samenhang met het bredere Circulair Inkoop- en Aanbestedebeleid verder opwerken, afgestemd met UvW en VNG.

Concrete projecten die door provincies genoemd worden op het vlak van circulair inkopen en aanbesteden, of gerelateerd aan de bovenstaande activiteiten, zijn de formulering van MVI-criteria voor de tapijtindustrie door de provincie

Overijssel; en het onderzoek van de provincie Gelderland (i.s.m. IenW en VWS) naar afvalstromen die moeilijk te recyclen zijn, waaronder kunstgrasvelden (ter uitwerking van een motie van PS n.a.v. een Zembla-uitzending). Resultaten van dit onderzoek worden in 2019 verwacht. Een internationaal voorbeeld van provinciale inzet is het project Circle EU Interreg, een project gericht op CE actieplannen voor biomassa, textiel en bouw.

De UvW tot slot is trekker van de taskforce belemmeringen wet- en regelgeving Afvalstoffen waarbij ook IPO en VNG zeer betrokken zijn.

#### *Regioaanpak*

In lijn met het interbestuurlijk programma gaan Rijk en decentrale overheden samenwerken om regionale CE-strategieën te ontwikkelen. Daarvoor worden in 2019 CE actie-agenda's geformuleerd zodat een aanpak op gebiedsniveau plaatsvindt. Meer concreet is het doel dat voor ultimo 2019 alle G-40 gemeenten en de betreffende provincies CE-actie-agenda's hebben geformuleerd. Voor het opstellen van de regionale strategieën zal gebruik worden gemaakt van een aantal middelen, zoals een reeks workshops in een periode tot en met midden 2019. De Regiotool zal tijdens deze sessies ook aan bod komen. Deze Regiotool is een hulpmiddel waarmee circulaire economie planologisch, planmatig en gestructureerd per gemeente kan worden uitgetekend. Ook het Versnellingshuis zal gericht zijn op het aanjagen van regionale business cases.

“

**‘Het is de ambitie van de Metropoolregio Amsterdam (MRA) dat de inkoop van de partijen die zijn aangesloten bij de Metropoolregio, in 2025 voor de helft circulair is en we streven naar 100% rond 2030’. Aan het woord is Lex Hendriksen, programmamanager circulaire economie van de MRA. Die MRA bestaat uit 32 gemeentes, 2 provincies en 1 vervoerregio. ‘Ik zie circulaire inkoop echt als ‘game changer’, want het gaat hier om een regionaal inkoopvolume (producten, goederen en diensten) op jaarbasis van zo’n 4 miljard euro.**

We hebben met z’n allen een ‘spoorboekje’ gemaakt hoe je als gemeente aan de slag kan gaan vanuit de eigen specifieke omstandigheden. Eén van de belangrijkste dingen daarbij vind ik’, zegt Lex, ‘dat gemeentes snel beginnen met de voorbereiding van hun organisaties op het fenomeen van circulaire inkoop en dat zij hun medewerkers als het ware omscholen tot circulaire denkers. Dat doen we in de MRA vanuit 4 A’s: aanbieden, afnemen, aanjagen en afstemmen. Vooral dat laatste is erg belangrijk. Het gaat er om dat gemeentes gelijk oplopen, elkaar versterken en elkaar aanvullen’.

‘De beren op de weg die ik zie’, zegt Lex, ‘zijn de (m.n. Europese) wet- en regelgeving, de complexiteit om businesscases sluitend te krijgen en de beheersing van afvalstromen’. Een voorbeeld is de fabriek in Almere die mixed plastic recyclet om er nieuwe beschoeiingspalen voor openbaar water van te maken. Om kansrijk te kunnen draaien is het nodig dat de MRA-gemeenten in hun aanbesteding eisen opnemen over het gebruik van mixed plastic in de af te nemen producten en vervolgens hun mixed plastics als aparte materiaalstroom aanleveren aan de plasticfabriek. Hier heeft de MRA een rol om te zorgen dat met elkaar samenwerkingsafspraken worden gemaakt en belemmeringen worden weggenomen. ‘Dat is lastig’, zegt Lex, ‘maar door het als innovatieproject te doen, kan het wel’.

Een van de acties van de MRA is om grondstoffen maximaal te bundelen. ‘Daarmee kunnen veel bestaande initiatieven worden gekanaliseerd en kunnen bedrijven elkaar versterken. Wat wij willen is méér hergebruik én hergebruik op een grotere schaal. Onze stip op de horizon is een regionale grondstoffenalliantie. Dat betekent dat je gezamenlijk stromen aanbesteedt en zorgt voor optimale verwerking van grondstoffen in de regio, in plaats van ieder afzonderlijk zoals nu gebeurt. Natuurlijk is het van belang dat de stromen goed in beeld komen en alles beter op elkaar wordt afgestemd. Daar zijn we nu voor verschillende stromen mee bezig. Bedrijfsafval is daarbij een uitdaging, omdat we die data niet in eigen hand hebben. Daar hebben we als gemeentes geen grip op. Het maakt ook de wenselijke koppeling tussen bijvoorbeeld de bouwopgave en de mogelijkheden van hergebruik van sloopmateriaal erg lastig. Dat is een enorme puzzel, waar nog een wereld te winnen is’, zegt Lex.

**‘Ik zie circulaire inkoop echt als ‘game changer’, want het gaat hier om een regionaal inkoopvolume op jaarbasis van zo’n 4 miljard euro.’**

‘Ik zou willen dat circulaire economie van iedereen wordt’, zegt hij tot slot. ‘Dat zou enorm helpen. We staan aan het begin van deze transitie en maken kleine stapjes vooruit naar een meer bewuste manier van leven. Ik zie liever dat we straks in 2030 terugkijken op vandaag om te constateren dat het nog niet zo veel voorstelde, dan dat we in 2030 beschaamd moeten terugkijken om te constateren dat we in 2019 nog helemaal niets deden. We moeten ook niet teveel steggelen nu, maar gewoon gaan doen. Die gedrevenheid zie ik ook terug bij onze bestuurders’.

”

**Lex Hendriksen** is vanuit de gemeente Haarlem voor 18 uur per week gedetacheerd als programmamanager circulaire economie bij de Metropoolregio Amsterdam en is tevens secretaris duurzaamheid van het G40 Stedennetwerk.

# 5

## Financiering van het programma

Veel partijen hebben baat bij de transitie naar een circulaire economie. Er worden momenteel dan ook talloze initiatieven uitgevoerd die bijdragen aan deze transitie. Deze inspanningen vragen menskracht en middelen van alle betrokken partijen. Die projecten worden uitgevoerd door bedrijven, decentrale overheden, maatschappelijke partijen. Ook de Rijksoverheid draagt bij. Bij de transitie zijn innovatie en investeringen cruciaal.

Om de transitie op te schalen en te versnellen zijn tevens voldoende middelen nodig. Enerzijds voor het ontwikkelen van circulaire producten en diensten en anderzijds om te komen tot goede omstandigheden om die circulaire maatschappij/markt tot stand te brengen.

In het uitvoeringsprogramma, waarin immers veel initiatieven zijn opgevoerd vanuit de samenleving, worden bijdragen en middelen op projectniveau vastgesteld. De Rijksoverheid heeft daarnaast een aantal financieringsbronnen ter beschikking die ingezet worden en nog verder benut kunnen worden.

1. Voor een groot gedeelte komen de middelen uit bestaande budgetten (Rijksbegroting). Reeds lopende inspanningen die zijn of worden gericht op de gewenste transitie, zijn deels opgenomen in het uitvoeringsprogramma. Dit geldt bijvoorbeeld voor veel wetgevings-gerelateerde inspanningen en inspanningen binnen prioritaire ketens. Soms is ruimte binnen bestaande begrotingen gemaakt.
2. Verder wordt aanspraak gemaakt op budgetten die beschikbaar zijn gekomen in het regeerakkoord. Een voorbeeld hiervan is de klimaatenvelophe. Hier kunnen projectvoorstellen voor gemaakt en ingediend worden. In 2018 is €12,5 miljoen beschikbaar gekomen voor projecten, voor 2019 is €22,5 miljoen toegekend aan IenW. Daarnaast is €6 miljoen in 2018 beschikbaar gemaakt voor het bevorderen van duurzaam bodembeheer en € 1,5 mln in 2018 beschikbaar gemaakt uit de Klimaatenvelophe voor het uitvoeren van bosbeheerpi-

lots met de WUR als trekker. Verder is uit de klimaatenvelophe 2019 € 1 miljoen beschikbaar gesteld voor het tegengaan van voedselverspilling. Dit is bovenop de € 7 miljoen die het kabinet reeds heeft toegezegd voor dit thema in de periode 2018-2021. Het geld wordt geïnvesteerd in innovatie, onderzoek, monitoring en voorlichting.

3. In de IenW-begroting is voor 2019 en 2020 in totaal €16 miljoen extra vrijgemaakt voor onder andere de monitoring van de voortgang van het programma en voor de uitvoering van het IenW deel van de transitieagenda's. Hieruit kan ook bijgedragen worden aan het versnellingshuis.
4. In de begroting van BZK zijn budgetten toegekend voor de uitvoering van de prioriteit Bouw. Deze budgetten worden onder andere ingezet voor werkzaamheden van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en de Bouwagenda, en het doen van verschillende onderzoeken inzake de bouwregelgeving. RVB zal met betrokken departementen een transitiepad opstellen, inclusief benodigde (financiële) middelen. Voor het stimuleren van circulair en klimaatneutraal inkopen zijn in 2019 extra middelen beschikbaar via de klimaatenvelophe. Kern van de aanpak is dat het Rijk haar inkoopuitgaven van circa € 12 miljard inzet voor het realiseren van maatschappelijke doelen zoals de circulaire economie.
5. Het ministerie van EZK heeft in de begroting voor 2019 middelen vrijgemaakt voor de ondersteuning van de uitvoeringsagenda Circulaire Maakindustrie. Dit heeft betrekking op uitvoeringscapaciteit bij RVO voor het opzetten en begeleiden van projecten en op het beheer en actualisatie van de grondstoffenscanner.
6. Enveloppe Natuur en waterkwaliteit: dit is een enveloppe die via het Deltafonds wordt uitgegeven. Voor het tegengaan van microplastics is € 10 miljoen beschikbaar gesteld voor de periode 2018-2021, waarvan circa € 3 miljoen specifiek voor 2019.
7. Regio-enveloppe: hierin worden regiodeals uitgewerkt. Voor een viertal circulaire projecten wordt € 90 miljoen uitgetrokken. Later in deze regeerperiode komt het kabi-

- net met een nieuwe tranche voor regio-enveloppes (waarschijnlijk in 2019), waarbij een totaalbedrag van € 185 miljoen ter beschikking wordt gesteld.
8. Interbestuurlijk Programma: Met het interbestuurlijk programma (IBP) hebben Rijk en medeoverheden ambities vastgelegd rondom een aantal urgente maatschappelijke opgaven. Hierin is ook de samenwerking opgenomen om regionale CE-strategieën op te stellen (zie ook H4). Het Rijk heeft door middel van het verbreden van de normeringssystematiek en het aanzetten van de trap-op-trap-afsystematiek extra middelen beschikbaar gesteld aan de medeoverheden. In het IBP is als uitgangspunt opgenomen dat alle overheden zich financieel inzetten voor de opgave waarbij zij betrokken zijn.
  9. Investerings: InvestNL gaat in 2019 van start. Deze instelling zal ondernemers ondersteunen bij grote maatschappelijke projecten en waar nodig meefinancieren. Circulaire economie is daarbinnen een belangrijk thema. De voorloper van InvestNL, het NIA, werkt met de Europese Investeringsbank aan het opzetten van een investeringsplatform voor de circulaire economie.
  10. Vanuit verschillende enveloppes worden middelen ter beschikking gesteld voor onderzoek, waaronder de cross-over call van NWO (€20 miljoen) en de middelen die OCW beschikbaar stelt aan NWO voor de uitvoering van de Nationale Wetenschapsagenda (€ 70 miljoen euro extra beschikbaar, oplopend tot 108 miljoen in 2019 en 130 miljoen vanaf 2020). Daarnaast worden vanuit verschillende enveloppes middelen ter beschikking gesteld voor innovatie (algemeen).<sup>31</sup> Voor circulaire economie zal waar mogelijk hiervan gebruik worden gemaakt, bijvoorbeeld door een beroep te doen op middelen die EZK beschikbaar stelt voor toegepast (TO2) onderzoek, voor de PPS toeslag van het innovatiebeleid EZK. Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit investeert circa € 3,5 miljoen per jaar in publiek-private samenwerkingen (PPS) en EU-samenwerking binnen het thema circulair van de Topsector Agri & Food. Met de Topsector Agri & Food stelt LNV via het Meerjaren Investerings Plan 'Seaweed for Food and Feed' € 5 miljoen beschikbaar voor de verhoging van duurzame zeewierproductie. Daarnaast investeert LNV € 1,75 miljoen per jaar in kennis over de eiwittransitie naar meer plantaardige eiwitten.
  11. In de zgn. kennisbasis programma's van LNV voor Wageningen Research is een programma opgenomen voor circulaire economie en klimaat op het gebied van voedsel en groen. Hierin veel aandacht voor kringlooplandbouw, biomassa productie en klimaatmaatregelen en effecten. De omvang van dit programma bedraagt ongeveer € 3,5 miljoen per jaar.
  12. De regelingen MIA en Vamil worden ingezet om investeringen in innovatieve milieuvriendelijkere bedrijfsmiddelen te stimuleren. Zo wordt binnen het bestaande budget van de MIA/Vamil via de Milieulijst meer ruimte geboden om circulaire technieken en bedrijfsmiddelen te melden en wordt waar mogelijk het fiscaal voordeel verhoogd. Verwacht wordt dat er in 2019 zo'n € 45 miljoen naar circulaire projecten gaat. Dit is een stijging van 15-20% t.o.v. 2018. Dat betreft zowel circulaire bedrijfsmiddelen als circulaire toepassingen in de bouw
  13. Fondsen: Nederlandse vermogensfondsen hebben belangrijke initiatieven in de circulaire economie mogelijk gemaakt en spelen daarmee een belangrijke rol bij het initiëren van verdere initiatieven. Recent voorbeeld is PeelPioneers (zie interview) waar stichting DOEN (samen met Brabant BOM ventures en ABN AMRO) het startbedrag van € 1 miljoen ter beschikking heeft gesteld. Ook hebben de fondsen een initiatief als Circle Economy mogelijk gemaakt en o.a. de inzet van een medewerker van Natuur & Milieu t.b.v. de nationale transitieagenda. Twee andere redenen om vermogensfondsen te betrekken bij het uitvoeringsprogramma: hun brede netwerk en kennis van de circulaire economie. Er is een kopgroep van fondsen die actief een rol willen spelen bij de transitie en in het eerste kwartaal 2019 zal worden bepaald wat de precieze plek is in de programmastructuur.
  14. Voor het bevorderen van de circulariteit van kunstgras zal het ministerie van VWS met de sportsector, gemeenten en bedrijfsleven kijken naar de mogelijkheden binnen de subsidieregeling Bouw en Onderhoud Sport-accommodaties en Sportmaterialen en de Specifieke uitkering Sport.

<sup>31</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2018/07/13/kamerbrief-naar-missiegedreven-innovatiebeleid-met-impact>



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 Handel en  
Ontwikkelingssamenwerking.**

## CIRCULAIRE ECONOMIE

[www.rijksoverheid.nl/circulaire-economie](http://www.rijksoverheid.nl/circulaire-economie)

**Opmaak:** VormVijf Den Haag

**Fotografie:** Tineke Dijkstra Fotografie Den Haag,  
omslag: Sem van der Wal (circulaire viaduct) en  
Martin Waalboer (Repair Café)

Februari 2019