

CIRCULAIRE ECONOMIE

VAN WENS
NAAR UITVOERING

JUNI 2015



Raad voor de leefomgeving en infrastructuur

De Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (Rli) is het strategische adviescollege voor regering en parlement op het brede domein van duurzame ontwikkeling van de leefomgeving en infrastructuur. De raad is onafhankelijk en adviseert gevraagd en ongevraagd over langetermijnvraagstukken. Met een integrale benadering en advisering op strategisch niveau wil de raad bijdragen aan de verdieping en verbreding van het politiek en maatschappelijk debat en aan de kwaliteit van de besluitvorming.

Samenstelling Rli

Mr. H.M. (Henry) Meijdam, voorzitter
A.M.A. (Agnes) van Ardenne-van der Hoeven
Ir. M. (Marjolein) Demmers MBA
E.H. (Eelco) Dykstra, MD
L.J.P.M. (Léon) Frissen
Ir. J.J. (Jan Jaap) de Graeff
Prof. dr. P. (Pieter) Hooimeijer
Prof. mr. N.S.J. (Niels) Koeman
Ir. M.E. (Marike) van Lier Lels
Prof. dr. ir. G. (Gerrit) Meester
Ir. A.G. (Annemieke) Nijhof MBA
Prof. dr. W.A.J. (Wouter) Vanstiphout

Algemeen secretaris

Dr. R. (Ron) Hillebrand

Raad voor de leefomgeving en infrastructuur

Oranjevuitensingel 6
Postbus 20906
2500 EX Den Haag
info@rli.nl
www.rli.nl



INHOUD

DEEL 1: ADVIES	5	5	GEBRUIK NEDERLANDS VOORZITTERSCHAP VAN DE EU IN 2016 VOOR EEN CIRCULAIRE AGENDA	48
1	STELSELMATIGE AANPAK VOOR EEN CIRCULAIRE ECONOMIE	6		
1.1	Aanleiding: noodzaak en kansen van transitie naar een circulaire economie	7		
1.2	Adviesvraag: hoe schaalniveaus optimaal te benutten?	8		
1.3	Hoofdpijnen van het raadsadvies: eigen kracht én samenhang	10		
1.4	Opbouw van het advies	12		
2	HET WEGNEMEN VAN BELEMMERINGEN BLIJFT NOODZAKELIJK	13		
3	TRANSITIEAGENDA VOOR HET RIJK: EIGEN KRACHT ÉN SAMENHANG	17		
3.1	Stel transitieagenda op	18		
3.2	Stap 1 van agenda: gemeenschappelijke visie	19		
3.3	Stap 2 van agenda: gemeenschappelijke doelen	21		
3.4	Stap 3 van agenda: taakverdeling ministeries uitgaande van eigen kracht	23		
3.5	Stap 4 van agenda: hoe om te gaan met verliezers	39		
4	TRANSITIEAGENDA VOOR PROVINCIE, REGIO EN (SAMENWERKENDE) GEMEENTEN: EIGEN KRACHT ÉN SAMENHANG	42		
			DEEL 2: ANALYSE	55
1	NOODZAAK, DEFINITIE EN KANSEN VAN EEN CIRCULAIRE ECONOMIE	56		
1.1	Noodzaak is groot	57		
1.2	Definitie circulaire economie	59		
1.3	Kansen nader uitgewerkt	61		
	<i>1.3.1 Kansen voor Europa</i>	<i>61</i>		
	<i>1.3.2 Nationale kansen</i>	<i>62</i>		
	<i>1.3.3 Regionale en lokale kansen</i>	<i>64</i>		
2	EEN CIRCULAIR TOEKOMSTBEELD	69		
2.1	Verschillende scenario's en wensbeelden	70		
2.2	Toekomstbeeld nodig voor transitiepad	70		
2.3	Rli's toekomstbeeld voor een circulaire economie	71		
2.4	Tot slot: een toekomstbeeld, niet hét toekomstbeeld	73		



3	BELEMMERINGEN VOOR EEN CIRCULAIRE ECONOMIE	74
3.1	Institutionele belemmeringen	75
3.2	Belemmeringen in wet- en regelgeving	77
3.3	Economische belemmeringen	79
3.4	Maatschappelijke belemmeringen	81
3.5	Belemmeringen in kennis en innovatie	82
<hr/>		
	BIJLAGEN	84
	Bijlage A. Overzicht beleidsdoelen	84
	Bijlage B. Overzicht rapporten over werkgelegenheidseffecten	87
<hr/>		
	LITERATUUR	90
	Begrippenlijst	98
	Totstandkoming	101
	Overzicht publicaties	104
	Colofon	106
<hr/>		



DEEL 1 | ADVIES

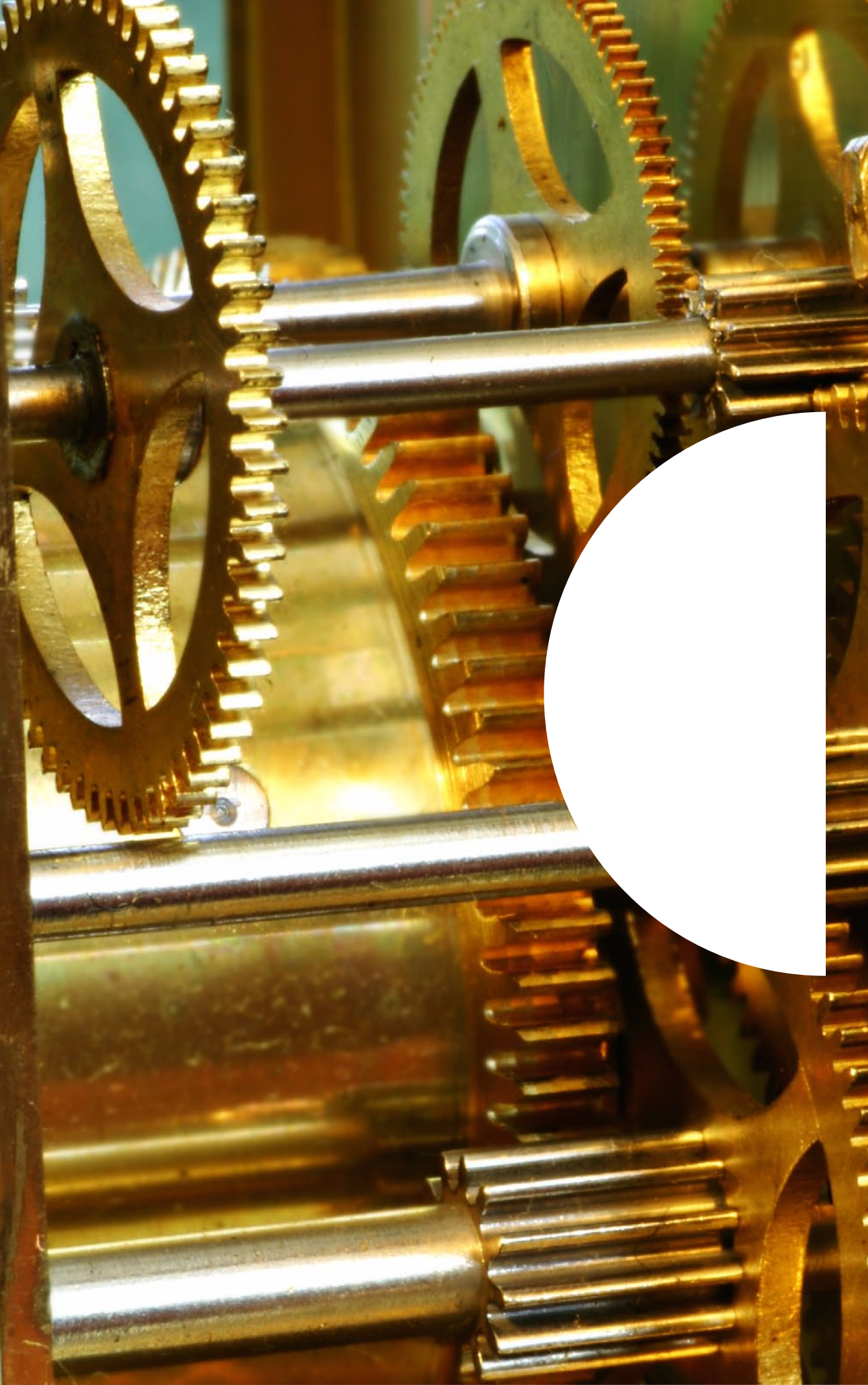


PRINT



5





1

STELSELMATIGE AANPAK VOOR EEN CIRCULAIRE ECONOMIE



PRINT



6



1.1 Aanleiding: noodzaak en kansen van transitie naar een circulaire economie

Grondstoffenefficiëntie en -schaarste zijn grote uitdagingen in deze 21^e eeuw. Niet alleen uit milieuoverwegingen, maar zeker uit economische en politiek-strategische overwegingen. Met een transitie naar een circulaire economie kan Nederland deze uitdagingen het hoofd bieden. In een circulaire economie worden grondstoffen langer en hoogwaardiger (streven naar oneindig hergebruik) in de keten gehouden, in plaats van afgedankt na (eenmalig) gebruik – zoals in het huidige lineaire systeem. Dat betekent economisch waardebehoud én waardecreatie en er treden minder schadelijke milieueffecten op. Hergebruik van producten en grondstofstromen is een belangrijke verbetering, maar een circulaire economie gaat een stap verder: al bij het ontwerp van producten en diensten (ecodesign) wordt het hergebruik en behoud van materialen ingecalculerd (zie Deel 2, paragraaf 1.2 voor de in dit advies gehanteerde definitie van circulaire economie).

De noodzaak voor Nederland om een dergelijke circulaire economie te ontwikkelen, ligt in de ogen van de raad op drie domeinen. Zo is allereerst de economie in Nederland sterk afhankelijk van de import van grondstoffen. Nederland haalt gemiddeld 68% van zijn grondstoffen uit het buitenland (CBS, 2012, zie Deel 2, paragraaf 1.1). Europa als geheel is zelfs voor 54 schaarse en economisch belangrijke¹ materialen voor 90% afhankelijk van import van grondstoffen van buiten Europa (European Commission, 2014). Die afhankelijkheid zorgt er, samen met verschuivingen

van machtsverhoudingen en conflicten in grondstofleverende regio's, voor dat grondstofprijzen en de leveringszekerheid van grondstoffen fluctueren. Dit heeft, ten tweede, invloed op het verdienvermogen van Nederland. Ten derde zorgt ook de toenemende mondiale vraag naar grondstoffen en de daardoor stijgende milieudruk voor de noodzaak van een circulaire economie. Deze milieudruk overschrijdt nu al de grenzen van een duurzaam gebruik van de aarde.² De noodzaak om te zoeken naar alternatieve manieren van omgaan met grondstoffen, die de economie versterken, is daarmee groot.

Voor de Nederlandse economie biedt een transitie naar een circulaire economie verschillende kansen: een grotere onafhankelijkheid van de import van grondstoffen, nieuwe economische verdienmodellen en een afnemende milieubelasting. Dat een transitie naar een circulaire economie deze kansen met zich mee brengt, is op zich geen nieuw inzicht. Het is in de afgelopen jaren door verschillende partijen, in diverse toonaangevende publicaties betoogd (McKinsey, 2013; Bastein et al., 2013; Ellen MacArthur Foundation, 2013). Voor de raad is vooral van belang dat de kansen op verschillende schaalniveaus anders uitpakken en een andere uitwerking, beloning, prikkels en ondersteunend beleid nodig hebben. Grondstofstromen, product- en dienstencategorieën hebben immers vaak een eigen

¹ Ook wel kritische materialen genoemd.

² In 2009 beschreven Rockström et al. negen planetaire grenzen waarbinnen de mensheid moet navigeren om duurzaam gebruik te kunnen maken van de hulpbronnen van de aarde (Rockström et al., 2009). Op dit moment worden vier van die grenzen al overschreden (Steffen et al., 2015).



dynamiek en eigen schaalgrootte. Bouwmaterialen moeten door hun gewicht en de daarmee gepaard gaande transportkosten veelal lokaal worden hergebruikt. Elektronica en auto's worden echter geassembleerd met componenten van over de gehele wereld. Als partijen, zoals producenten, consumenten, overheden of wetenschap, aan de slag gaan met een circulaire economie zitten ze dan ook zelden standaard aan dezelfde tafel, terwijl in discussies over circulaire economie die indruk soms wel wordt gewekt. Het realiseren van onderdelen van een circulaire economie is volgens de raad altijd schaalafhankelijk. Daarom vraagt de raad om 'schaalspecifieke' aandacht in beleidsprocessen.

Om de vele kansen voor een circulaire economie verder te brengen, meent de raad dat een stelselmatige aanpak op de verschillende schaalniveaus (Europees, nationaal, regionaal en/of lokaal) nodig is en nadere uitwerking verdient. Dit vormt de aanleiding voor dit advies.

1.2 Adviesvraag: hoe schaalniveaus optimaal te benutten?

Hoewel in de afgelopen jaren op heel veel plekken initiatieven genomen zijn op het gebied van circulaire economie, is de aandacht voor het belang van schaal daarbij gering. De raad constateert dat daardoor kansen worden gemist.

Op hetzelfde schaalniveau

Allereerst kunnen op hetzelfde schaalniveau kansen worden gemist. Inspanningen kunnen binnen een schaalniveau namelijk consistenten op elkaar worden afgestemd. Daardoor kunnen partijen strategieën kiezen die elkaar versterken. Dit kan geïllustreerd worden met het voorbeeld van de aanleg van warmtenetten in regio's in Nederland (Tweede Kamer, 2015b). Hierbij worden woningen verwarmd met restwarmte die afkomstig is uit de industrie, uit diepere aardlagen, of met de warmte van afvalcentrales in de regio, ontstaan door verbranding van restafval (zie Kader 1).

Kader 1. Keuzes op hetzelfde schaalniveau hangen samen

In een circulaire economie is verbranding van restafval de laatste optie, na storten. Door verbranding worden hitte en elektriciteit opgewekt. De verwachting is dat er in een circulaire economie minder beroep zal worden gedaan op de capaciteit van de afvalverbrandingsinstallaties. Huidige beleidskeuzes kunnen hier haaks op staan. Een voorbeeld op lokaal niveau is de mega-investering in de realisatie van een warmte-transportleiding 'Noorderwarmte' om Amsterdam Noord van warmte te voorzien. Deze warmte wordt opgewekt door verbranding van afval bij een verbrandingsinstallatie. Als tijdelijke oplossing is dat een logische strategie. Zeker omdat deze warmtenetten op basis van restwarmte van afvalverbrandingsinstallaties een aanjager kunnen zijn voor het ontstaan van open netten (*smart-grids* voor warmte) waarop ook andere energiebronnen aangesloten kunnen worden (bronnen als geothermie, biomassa, *power to heat*). Op de lange termijn blijft echter aanpassing



van dergelijke warmtevoorzieningen noodzakelijk. Immers, het circulaire gedachtegoed gaat uit van zo weinig mogelijk verbranding van grondstoffen en zo optimaal mogelijk hergebruik.

Bij de afweging om mee te werken aan een dergelijke investering is het vanuit het circulaire gedachtegoed belangrijk om de afbouw van de verbrandingscapaciteit van het Afval Energie Bedrijf (AEB) mee te nemen in de besluitvorming. Dat wil zeggen dat vanaf het begin duidelijk moet zijn hoe de afbouw van deze warmtecapaciteit kan worden opgevuld door restwarmte van andere bedrijven of bronnen (geothermie) te gebruiken. Is dit niet vanaf het begin helder, dan kunnen de investeringen in de warmtetransportleiding als een lock-in gaan werken op de afbouw van de capaciteit van het AEB en daarmee als lock-in voor het realiseren van een circulaire economie.

Tussen schaalniveaus

Ook tussen de verschillende schaalniveaus kunnen kansen worden gemist. Een voorbeeld waaruit blijkt dat goede afstemming tussen schaalniveaus noodzakelijk is, is de landelijke keuze om recycling van plastic in te voeren in 2008. Deze keuze vergt op lokaal niveau goede inzamelsystemen en een geïntegreerde aanpak binnen regio's over de vestiging van recyclingfabrieken om suboptimalisatie te voorkomen. Of het voorbeeld van de landelijke keus om biologisch afbreekbaar kunststof te promoten. In dat geval moet bij lokale partijen dit kunststof wel gesorteerd en gerecycled kunnen worden.

De voorbeelden maken duidelijk dat beslissingen op het ene schaalniveau consequenties hebben op een ander schaalniveau of, op de langere termijn, voor een transitie naar een circulaire economie. Ze laten de noodzaak zien van een goede afstemming tussen partijen, zowel binnen als tussen schaalniveaus, om zo kansen niet te missen.

De raad stelt in het licht van het voorgaande in dit advies de volgende vraag centraal:

Hoe kan de (rijks)overheid bijdragen aan het optimaal benutten van de kansen van een transitie naar een circulaire economie op de verschillende schaalniveaus (Europees, nationaal, regionaal en/of lokaal)?

De raad richt zich in het advies primair op het rijksniveau en gaat daarbij in op de rol van de verschillende ministeries. Tevens beschrijft de raad de mogelijkheid om als rijksoverheid via het Nederlandse voorzitterschap in 2016 invloed uit te oefenen op het Europese niveau. Hoewel de aanbevelingen in dit advies vooral aan het Rijk gericht zijn, beseft de raad dat een transitie naar een circulaire economie betrokkenheid van vele partijen vergt: bedrijfsleven, burgers, kennisinstellingen, maatschappelijke organisaties én decentrale overheden. Het Rijk kan een circulaire economie niet in zijn eentje tot stand brengen. Vanuit het besef dat een gezamenlijke inzet van alle betrokken partijen noodzakelijk is, bespreekt de raad ook een voorstel voor een stelselmatige aanpak voor regio, provincies en gemeenten. Aanbevelingen aan het bedrijfsleven en aan specifieke ketens zijn in dit

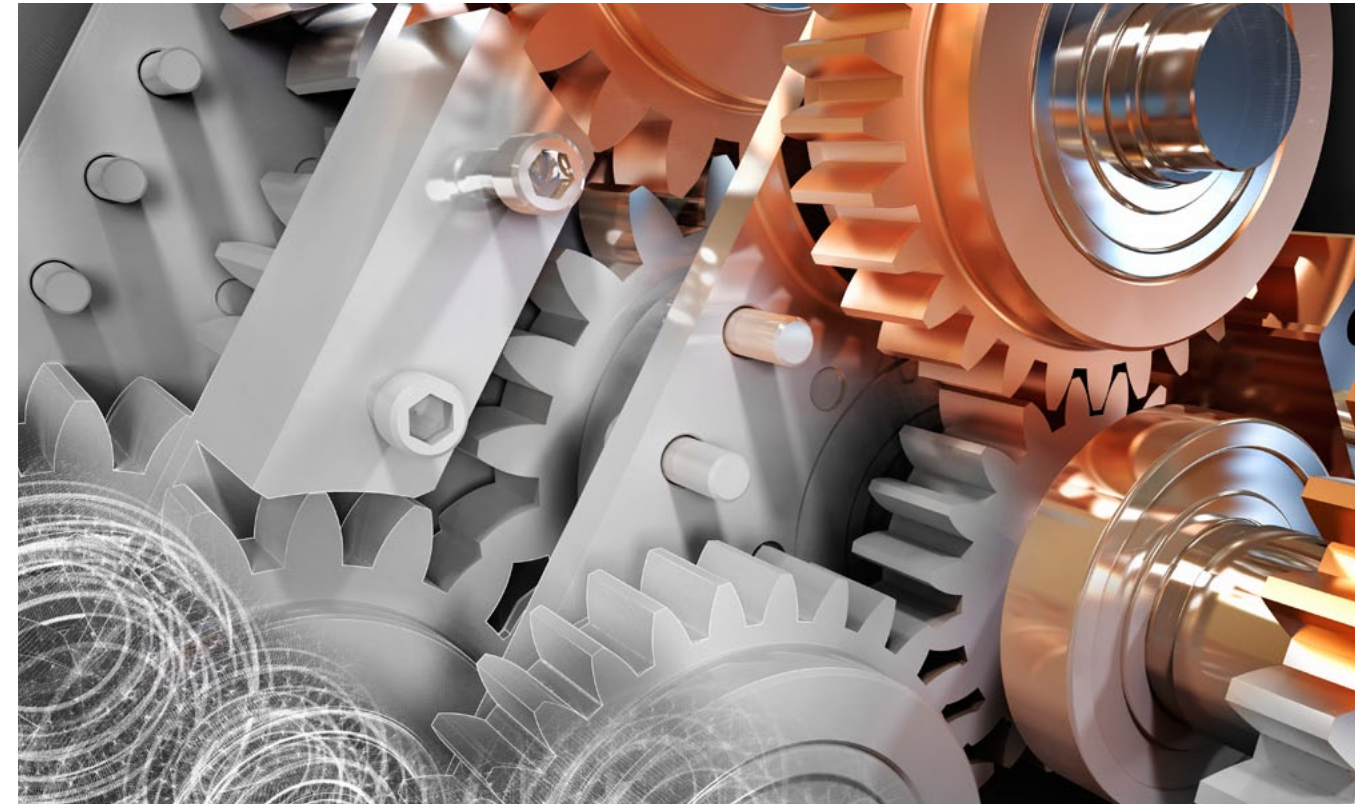


advies buiten beschouwing gelaten. De reden daarvoor is dat er naar de mening van de raad geen uniforme toewijzing van taken mogelijk is. Immers, elke keten vraagt om maatwerk en heeft te maken met keten- en gebiedsspecifieke kenmerken. Voor stimulering van duurzaam gedrag van burgers verwijst de raad naar het Rli-advies 'Doen en laten: effectiever milieubeleid door mensenkennis' (Rli, 2014a).

1.3 Hoofdpijnen van het raadsadvies: eigen kracht én samenhang

In dit advies betoogt de raad dat voor Nederland de tijd is aangebroken om de volgende stap te zetten op het gebied van afval en kringlopen: van afvalmanagement naar grondstoffenmanagement, met zowel waardebehoud als waardecreatie. Nederland heeft in de afgelopen decennia een sterke positie in Europees en internationaal verband opgebouwd in het omgaan met afvalstromen. Nu is er een noodzaak én kans om deze positie uit te bouwen naar een koplopperspositie op het gebied van het behoud en creëren van waarde van en met grondstoffen. De hieruit voortvloeiende vernieuwingen (technisch, organisatorisch en economisch) kan Nederland in binnen- en buitenland vermarkten. De 'circulaire economie' is de vlag waaronder deze verandering wordt voorgesteld, een economie die groei mogelijk maakt door grondstoffen langer en hoogwaardiger in de economie te houden.

Aanzetten tot deze transitie naar een circulaire economie zijn al aanwezig. Het kabinet heeft de circulaire economie tot een van de doelen in het



regerakkoord uitgeroepen, door het stimuleren van een (Europese) markt voor duurzame grondstoffen en het hergebruiken van schaarse materialen (Regerakkoord, 2012). Verschillende beleidsprogramma's van de Ministeries van Infrastructuur en Milieu (IenM), Economische Zaken (EZ) en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) zijn gericht op onder meer grondstofefficiëntie, circulair ontwerp van producten (ecodesign) en het faciliteren van het gebruik van diensten in plaats van het eigendom van producten. Regio's, steden en bewonersgroepen in Nederland ontwikkelen plannen om circulariteit in stad of wijk te verwezenlijken. Provincies verkennen de thematiek in hun strategische beleidsvorming (bijvoorbeeld de provincies Friesland, Utrecht, Noord-Holland, Zeeland, Noord-Brabant). Bedrijven passen (onderdelen van) hun bedrijf aan op circulaire



uitgangspunten (bijvoorbeeld DSM, tapijtfabrikanten Interface en Desso en Van Houtum papier).

In de ogen van de raad is het voor Nederland de uitdaging om op deze aanzetten voort te bouwen en meer samenhang te creëren, zodat circulaire economie zich van experiment naar gemeengoed ontwikkelt. Daarvoor is een stelselmatige aanpak nodig op alle schaalniveaus (Europees, nationaal, regionaal en/of lokaal). Zo'n aanpak zorgt voor het realiseren van een goede afstemming op en tussen schaalniveaus, en die is volgens de raad nodig. Want is er inderdaad zoveel vraag naar circulaire hubs of hotspots, wat bijvoorbeeld Amsterdam, Rotterdam en Parijs willen worden? Streven partijen niet teveel naar hetzelfde? Op welke terreinen moeten Europese landen gezamenlijk optrekken en op welke is juist profilering nodig? Wat maakt Nederland en regio's daarbinnen kansrijk in een circulaire economie, en wat onderscheidt Nederland van Vlaanderen of Luxemburg? Waarin onderscheidt de provincie Overijssel zich van de provincie Zeeland? Tot op heden is er onvoldoende aandacht voor de schaalspecifieke aanpak van een circulaire economie. Initiatieven werken elkaar daardoor weliswaar niet per se tegen, maar versterken elkaar wellicht ook niet. Landen en regio's moeten meer uitgaan van eigen kwaliteiten in relatie tot die van andere, en zich op die manier onderscheiden. Met eigen kwaliteiten of kracht doelt de raad op de eigen sterktes, kenmerken en omstandigheden van een regio, provincie of land.

Het uitgaan van eigen kracht moet, volgens de raad, de kern worden van een circulaire agenda van overheden in de komende jaren. Daartoe doet de raad een aantal aanbevelingen: aan het Rijk, aan provincies, regio's en gemeenten. De raad doet een oproep om ook via het Nederlandse voorzitterschap van de EU een circulaire economie Europees verder te ontwikkelen. Tot slot kondigt de raad aan om een stakeholderbijeenkomst te organiseren om mogelijke vervolgstappen en afstemmingsvormen tussen de verschillende overheidslagen te verkennen.

De kern van de aanbevelingen in dit advies is de aansporing aan het Rijk om een gezamenlijke circulaire agenda op te stellen en deze te verbinden aan strategische doelen en concrete acties voor de verschillende ministeries. Op deze manier wordt een 'gedeelde stip aan de horizon' gekoppeld aan concrete uitvoeringsmaatregelen. De verschillende ministeries zouden in goede samenhang, maar uitgaand van ieders eigen kracht, specifieke maatregelen moeten nemen die passen bij hun taakomschrijving. In het advies worden hier voorstellen voor gedaan, onder andere voor een bedrijvenbeleid dat zich richt op in een circulaire economie kansrijke Nederlandse sectoren en kansrijke (nieuwe) ketens. Voor een doordacht infrastructureel en logistiek rijksbeleid ter ondersteuning van veranderende vervoerstromen in Nederland. Voor een prominente plaats voor circulaire economie in de Nationale Wetenschapsagenda. Het uitgaan van de eigen krachten moet ook centraal staan in het beleid van de decentrale overheden. Een deel van de acties die voortkomen uit dat beleid, bestaat uit standaardmaatregelen die elke decentrale overheid moet nemen:





het scheiden en recyclen van afvalstromen moet bijvoorbeeld in elke gemeente goed georganiseerd zijn. Een ander deel bestaat uit het voortbouwen op en versterken van de eigen krachten in de regio (zoals bedrijvigheid, specifieke stromen). Daardoor onderscheiden regio's zich van elkaar, met elk een specifieke mix van zelfvoorzienendheid, deeleconomie³,

streven naar een afvalloze regio en naar industriële symbiose⁴. Hiervoor moeten regio's een strategie ontwikkelen. Op alle schaalniveaus speelt tot slot de voorbeeldfunctie van overheden een essentiële rol, bijvoorbeeld door een inkoop- en aanbestedingsbeleid op basis van circulaire uitgangspunten. Deze hoofdlijn van het advies wordt in de volgende hoofdstukken nader toegelicht.

1.4 Opbouw van het advies

In hoofdstuk 2 van Deel 1 wordt kort ingegaan op de huidige initiatieven en geeft de raad zijn kijk op de vraag waarom een circulaire economie nog geen gemeengoed is. In hoofdstuk 3 staan de aanbevelingen van de raad. Wat moet er gebeuren om de transitie naar een circulaire economie dichterbij te brengen? Hoe ziet een transitieagenda eruit? Hoofdstuk 4 gaat in op de andere actoren in de keten met aanbevelingen aan provincies, regio's en gemeenten. In hoofdstuk 5 wordt een advies gegeven gericht op de Europese context. Tot slot wordt in hoofdstuk 6 een handreiking voor organisatie gegeven. In Deel 2 van het advies wordt dieper ingegaan op de problematiek van de circulaire economie en worden de achtergronden bij onderdelen van Deel 1 geschetst.

³ Economie waarin wordt ingezet op zoveel mogelijk delen of hergebruiken van producten of diensten.

⁴ Rest- en bijproducten van het ene bedrijf worden gebruikt als grondstof voor het andere bedrijf (zie ook Begrippenlijst).



2



HET WEGNEMEN VAN
BELEMMERINGEN
BLIJFT NOODZAKELIJK

Nederland heeft inmiddels een goede positie opgebouwd op weg naar een circulaire economie (zie Kader 2). Zo is Nederland een Europese koploper op het gebied van gescheiden afvalinzameling, worden er goede resultaten geboekt met recycling en zijn er in het land verschillende initiatieven rond circulaire ketens. Uit recent onderzoek blijkt dat 25% van de Nederlandse bedrijven het begrip en het belang van circulaire economie (er)kent. Vooral bedrijven in de chemiesector, de groothandel, industrie en landbouw, bosbouw en visserij zijn het meest actief of ambitieus (MVO Nederland, 2015).

Kader 2. Voorbeelden van circulaire economie in Nederland

Er is in Nederland een grote maatschappelijke dynamiek op het gebied van circulaire economie, zowel bij bedrijven, burgers, maatschappelijke organisaties als bij overheden. Voor sommige partijen is het een relatief nieuw thema, andere zijn al veel langer bezig.

Een bedrijf als Desso, een Nederlandse tapijtfabrikant, bijvoorbeeld, werkt al sinds 2008 aan de transformatie naar een circulair bedrijf. Desso neemt gebruikt tapijt terug van klanten en concurrenten. De garens worden hergebruikt in nieuwe tapijten; de bitumenrug wordt gerecycled als grondstof voor wegenbouw en dakbedekking. Desso heeft zich tot doel gesteld in 2020 al zijn producten te kunnen terugnemen, waarna de materialen gebruikt worden om nieuwe hoogwaardige producten te maken (Desso, 2015). Een ander bedrijf, Van Houtum (producent van onder meer toilet- en handdoekpapier), verwerkt onder andere oudpapierreststromen van derden tot nieuwe producten.

De eigen reststromen zijn weer grondstof voor andere fabrieken. Deze manier van produceren leidt tot een flinke kostenbesparing van 1 miljoen euro (2013 ten opzichte van 2009) door onder andere recycling van papierresidu, hogere output van de papiermachine, minder chemicaliëngebruik, minder stofverlies en minder energie- en waterverbruik (Van Houtum, 2015).

Ook bij (groepen) burgers zijn er verschillende voorbeelden van de beweging naar een circulaire economie. Zo is er sprake van een groeiend aantal lokale leen- en reparatiebedrijven en producthergebruik via kringloopwinkels. Ook nieuwe vormen van dienstverlening komen op, zoals de kledingbibliotheek, repaircafés en initiatieven voor gezamenlijke energievoorziening. Maar ook de snelle groei van SnappCar, Marktplaats en andere vormen van delen en het verlengen van gebruik, in plaats van het traditionele eigendom, zijn signalen van de voor de overgang naar een circulaire economie benodigde gedragsverandering.

Door de overheid zijn eveneens belangrijke stappen gezet. Diverse provincies hebben circulaire economie als doel in hun nieuwe coalitieakkoord opgenomen en verschillende regio's werken de circulaire economie uit in regionaal beleid. Op rijksniveau zijn al aanzienlijke resultaten geboekt. Er zijn nationale einde-afval criteria vastgesteld voor recyclinggranulaat van bouw- en sloopafval, wat de toepassing ervan aantrekkelijker maakt. Voor bedrijven is het makkelijker geworden om productieresiduen als grondstof te gebruiken zonder dat het etiket 'afval'



erop geplakt wordt. Voor de stof ruwe glycerine, residu van de productie van biodiesel, is in een regeling expliciet aangegeven wanneer het als bijproduct in plaats van als afvalstof aangemerkt mag worden. Ook voor de steeds schaarser wordende grondstof fosfaat is een doorbraak bereikt: de toepassing van herwonnen fosfaten als meststof is toegestaan. Om consumentengedrag te stimuleren dat past bij een circulaire economie en om afvalscheiding niet alleen thuis maar ook buitenshuis te bevorderen, heeft het Rijk samen met de NS en ProRail een Green Deal gesloten over afvalscheiding door treinreizigers. Voor textiel en voedsel zijn er testprojecten geweest om beïnvloedingsinstrumenten uit te proberen en naar aanleiding daarvan is er een plan van aanpak voor het verduurzamen van consumentengedrag opgesteld (Tweede Kamer, 2015c; Tweede Kamer, 2013c).

Ook op Europees niveau worden stappen gezet. Zo is het Ministerie van Infrastructuur en Milieu met de Europese Commissie in gesprek over een betere balans tussen het stimuleren van hergebruik en het uitfasen van schadelijke stoffen. In de circulaire economie gaan bedrijven meer gerecycled materiaal gebruiken. Deze materialen bevatten soms stoffen waarvoor beperkingen gelden, maar waarvan het gebruik nog niet beperkt was toen de betreffende producten of materialen werden gemaakt. Dat kan alleen als van geval tot geval wordt beoordeeld of recycling en hergebruik veilig is voor gezondheid en milieu of dat vernietiging beter is (bron: Hans Meijer en Loek Knijff).

Er is dus volop energie in de samenleving. Toch lopen partijen vaak nog tegen belemmeringen aan. In de ogen van de raad is dit terug te voeren op het feit dat de bestaande structuren en systemen nog grotendeels zijn ingericht volgens de principes van een lineaire economie. Initiatieven die gericht zijn op onderdelen van een circulaire economie, ondervinden daardoor allerlei belemmeringen en kunnen daardoor niet tot bloei komen (zie Deel 2, hoofdstuk 3, voor een overzicht van belemmeringen voor een circulaire economie). Zo slagen kleinere bedrijven er door een gebrek aan invloed in de keten veel minder goed in om circulaire initiatieven tot stand te brengen dan grote bedrijven. De benodigde transparantie in de keten die kleinere bedrijven zou helpen om die keten te herzien, ontbreekt momenteel. Bedrijven weten elkaar onvoldoende te vinden en er worden bijvoorbeeld door het mededingingsbeleid beperkingen opgelegd aan informatie-uitwisseling, afspraken en samenwerking.

Voor het tot wasdom komen van een circulaire economie helpt het oplossen van de afzonderlijke belemmeringen onvoldoende. Om van een lineaire naar een circulaire economie te komen, is een integrale oplossing nodig die op de lange termijn is gericht; een systeemverandering. In de literatuur wordt dit ook wel 'transitie' genoemd. Een transitie is een structureel veranderingsproces dat plaatsvindt over een langere periode (één of twee generaties), een complex proces dat te maken heeft met diverse onzekerheden. Die onzekerheden zijn vooral de onvoorspelbaarheid van het verloop van de transitie, onder andere onder invloed van externe factoren.



Om het veranderingsproces op gang te krijgen is een groot aantal actoren en sectoren nodig (Loorbach, 2007; Van der Hoeven, 2010).

Er is en wordt dus al veel geanalyseerd, beschreven en ondernomen door de verschillende actoren. Maar er moet meer energie worden gericht op de kansen die voortbouwen op de eigen kracht en op het creëren van voldoende samenhang tussen en op de verschillende schaalniveaus.



3



TRANSITIEAGENDA VOOR HET RIJK: EIGEN KRACHT ÉN SAMENHANG



PRINT



17



Om een transitie naar een circulaire economie te bewerkstelligen, heeft de raad een aantal aanbevelingen geformuleerd. Hoewel veel van de onderstaande aanbevelingen aan het Rijk gericht zijn, moet daaruit niet afgeleid worden dat de raad voorstander is van een top-down aanpak van de ontwikkeling van een circulaire economie. Integendeel, bij herhaling zal te lezen zijn dat de raad oproept tot samenwerking tussen partijen. Die samenwerking moet niet alleen top-down verlopen, maar ook bottom-up en horizontaal. Hoe beter partijen op rijksniveau weten wat er op regionaal niveau gebeurt, en hoe meer zij zich verdiepen in wat er in de regio speelt, hoe meer dit hen kan inspireren en beïnvloeden. Deze open opstelling en onderlinge wisselwerking zijn voor de raad uitgangspunten geweest bij de formulering van de aanbevelingen. Om deze wisselwerking te laten plaatsvinden is overleg en coördinatie nodig (zie hoofdstuk 6).

De aanbevelingen worden hieronder toegelicht. Aanbevelingen 1, 2 en 3 worden vooral uitgewerkt voor de ministeries, maar vanuit eenzelfde systematiek kunnen ze ook voor de andere schaalniveaus worden uitgewerkt. In aanbevelingen 6 en 7, gericht aan de provincies, regio's en gemeenten, wordt hier nader op ingegaan.

3.1 Stel transitieagenda op

Aanbeveling 1 aan het Rijk:

Maak de transitie naar een circulaire economie een van de essentiële pijlers van het kabinetsbeleid en ontwikkel daartoe een gezamenlijke kabinetsbrede agenda 'circulaire economie'

Door de veelheid aan aanbevelingen, acties en partijen is het soms onoverzichtelijk wat de stip aan de horizon is, welke acties als eerste moeten worden uitgezet, en wat gemeenschappelijk of afzonderlijk moet worden gedaan. Naar de mening van de raad is het belangrijk om samenhang in het geheel aan te brengen en als Rijk eerst na te gaan wat met een circulaire economie wordt beoogd. Wat is die stip aan de horizon voor het Rijk? Daarna moet worden bekeken welke paden kunnen worden bewandeld om bij het toekomstbeeld uit te komen. Belangrijk is dat alles in samenhang wordt gezien. Een (transitie)agenda kan helpen om te prioriteren, omissies in beeld te brengen en dwarsverbanden te zien. Naar de mening van de raad zou de agenda de volgende stappen moeten volgen:

1. een visie of stip aan de horizon, die aangeeft wat het einddoel is (zie paragraaf 3.2);
2. een vertaling van die visie in concrete doelen (zie paragraaf 3.3);
3. samenhangende taakverdeling van die doelen, gebruikmakend van de eigen kracht van de ministeries (zie paragraaf 3.4);
4. een strategie hoe om te gaan met verliezers van de transitie (zie paragraaf 3.5).



3.2 Stap 1 van agenda: gemeenschappelijke visie

Aanbeveling 2 aan het Rijk:

Ontwikkel een gemeenschappelijke visie en maak deze onderdeel van de miljoenennota

Voor een integraal transitiebeleid is het belangrijk om eerst een visie te formuleren: om te weten welke stappen gezet moeten worden, moet immers het einddoel bekend zijn. Op dit moment ontbreekt een dergelijk breed gedragen beeld van een circulaire economie (zie Rood & Hanemaaijer, 2014; OPAi & MVO Nederland, 2014; Bastein et al., 2013). Gezien de kansen die een circulaire economie aan Nederland biedt, adviseert de raad het kabinet een duidelijke visie te formuleren en positie in te nemen.

Tot op heden krijgt de visie echter nauwelijks vorm en als dat gebeurt, vindt het nog plaats in het kader van de afzonderlijke beleidsprogramma's van de diverse ministeries. Zo heeft het Ministerie van IenM samen met de Koninklijke Vereniging voor Afval- en Reinigingsmanagement (NVRD) en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) een wensbeeld voor huishoudelijk afval voor 2025 beschreven (zie Kader 3). Een stap verder zetten is nodig, een stap die uitstijgt boven de afzonderlijke beleidsprogramma's en boven dergelijke (op zich waardevolle) sectorale toekomstvisies. Een dergelijk wensbeeld is een eerste aanzet, maar zou moeten worden aangevuld voor de hele circulaire economie (niet alleen voor huishoudelijk afval), en

daarbij de economische en sociale kanten moeten betrekken (kostenbesparing, voorzieningszekerheid versterken, innovatie, nieuwe bedrijvigheid, nieuwe exportmogelijkheden voor industrie en meer werkgelegenheid). In Deel 2, hoofdstuk 2 van dit advies heeft de raad zelf ook zo'n gedachteoefening voor een toekomstbeeld uitgevoerd. Bij de ontwikkeling van een visie is betrokkenheid van andere partijen zoals ministeries, non-gouvernementele organisaties (ngo's) en koepelorganisaties belangrijk. Door een breed maatschappelijk draagvlak wordt de visie meer dan een theoretische exercitie. Samen met alle betrokken partijen de visie vormgeven verkleint bovendien de kans dat de daaruit voortvloeiende



strategieën strijdig met elkaar zijn. Goede afstemming en terugkoppeling blijven vervolgens ook tijdens de uitvoering noodzakelijk.

Uiteindelijk kan samen een visie ontwikkelen resulteren in een gemeenschappelijke stip aan de horizon.⁵ De analogie kan gemaakt worden met sommige Nederlandse bedrijven die een circulaire economie in de kern van hun bedrijfsstrategie hebben opgenomen (bijvoorbeeld Philips en kleinere bedrijven zoals Dutch aWEARness, Orgaworld). Een dergelijke bedrijfsstrategie geeft de richting en daarmee de taken aan voor de verschillende onderdelen van een bedrijf. De miljoenennota geeft aan wat de belangrijkste plannen en keuzes zijn van het kabinet voor het komende jaar en kan daarmee gezien worden als de bedrijfsstrategie voor de overheid. Daarom adviseert de raad om de visie op de circulaire economie op te nemen in de miljoenennota.

Kader 3. Wensbeeld voor 2025

De VNG, NVRD en het Ministerie van IenM hebben een wensbeeld voor 2025 voor een circulaire economie beschreven:

- Ketens sluiten zich vanzelf, omdat dit rendabel is.
- Ongewenste externe effecten zoals vermijdbare schade bij grondstofwinning, verlies van grondstoffen tijdens de productie, en uitstoot tijdens productie en gebruik worden door de inrichting van de grondstoffenketens voorkomen.
- Door de grondstoffen- en materiaalketens te sluiten die leiden tot huishoudelijk afval produceert een Nederlander gemiddeld steeds minder

restafval, in 2020 maximaal honderd kilo restafval per jaar (grof en fijn huishoudelijk afval, 75% daarvan wordt gescheiden ingezameld), met een verdere afname naar maximaal dertig kilo in 2025.

- Materiaal wordt zo lang mogelijk in de keten gehouden waardoor de maatschappelijke lasten acceptabel zijn.
- Consumenten zijn zich bewust van de keuzes die ze (kunnen) maken bij de aanschaf van producten. Daartoe zijn ketens transparant en is er goede voorlichting, wat helpt bij het maken van verantwoorde keuzes voor mens en maatschappij, en waardoor afval zoveel mogelijk wordt voorkomen.
- Gemeenten faciliteren en stimuleren burgers bij afvalscheiding.
- In 2025 leven we in een wereld waarin er, vanuit afvaloptiek bekeken, geen producten op de Nederlandse markt komen die de gezondheid schaden.
- Er worden bijna geen producten in de keten gebracht die moeilijk opnieuw zijn te gebruiken. Dit is het gevolg van de stimulering van eco-innovatie, eco-engineering en ecodesign, waarbij het circulair ontwerpen van producten uitgangspunt is. De Europese vraag naar deze producten leidt tot mondiaal duurzaam ontwerp en productie van duurzame materialen en producten. Overheden geven het goede voorbeeld en stimuleren de markt door duurzaam in te kopen.

⁵ Momenteel werkt Z.K.H. Prins Carlos de Bourbon de Parme vanuit zijn functie als directeur van Institute for Sustainable Innovation & Development, via de SER aan een visievormingstraject gericht op een circulaire economie. Er wordt samengewerkt met diverse maatschappelijk betrokken partijen. Het eindresultaat kan als input dienen voor de gemeenschappelijke visie. De input wordt begin 2016 verwacht, wanneer Nederland voorzitter is van de Europese Unie en circulaire economie op de agenda wil zetten.

- De doelstellingen zijn zo geformuleerd dat ze uitvoerbaar en betaalbaar zijn voor de burger.
- Nederland loopt voorop in technologie, organisatie en kennis op het gebied van recycling, logistiek van afvalbeheer en recycling, en vermarkten van recyclaat (Ministerie van IenM, VNG & NVRD, 2014).

3.3 Stap 2 van agenda: gemeenschappelijke doelen

Aanbeveling 3 aan het Rijk:

Formuleer op basis van de gezamenlijke visie een aantal overkoepelende doelen

Bij het operationaliseren van een visie is het noodzakelijk om gemeenschappelijk een aantal overkoepelende doelen te benoemen die voortkomen uit waar Nederland sterk in wil en kan zijn. Doelen die gebruikt kunnen worden als afwegingskader. Uit de overkoepelende doelen blijkt wat gerealiseerd moet worden en wat de uitgangspunten zijn waaraan partijen elk vanuit hun eigen sterkten en kwaliteiten kunnen bijdragen.

De raad constateert dat in de beleidsnota's van de verschillende ministeries inderdaad doelen worden genoemd (zie Bijlage A). Deze zijn echter niet altijd aan elkaar gekoppeld. Zo wordt in de beleidsbrief 'Groene Groei' circulaire economie alleen bij het thema afval genoemd

en niet bij de andere beleidsthema's (Tweede Kamer, 2013a). De beleidsdoelen in de diverse beleidsprogramma's zijn bovendien niet altijd vanuit hetzelfde perspectief, circulaire economie, opgesteld. Een doel van 75% afvalrecycling bijvoorbeeld, wil niet zeggen dat materialen ook weer hoogwaardig worden ingezet. Daarom moeten doelen aan elkaar gekoppeld worden. Bovendien zijn voor sommige circulaire thema's nog geen doelen gesteld. Zoals Rood en Hanemaaijer (2014) constateren zijn er bijvoorbeeld wel concrete doelen voor afval en recycling die voortborduren op het bestaande afvalbeleid, maar voor duurzame productie en consumptie of voor economische kansen van hergebruik van materialen zijn geen concrete doelen opgesteld.

De raad doet een voorstel voor overkoepelende doelen (zie Kader 4). Op basis van een gedachteoefening voor een visie op een circulaire economie in 2050 (zie Deel 2, hoofdstuk 2), komt de raad terugredenerend op drie doelstellingen die leidend kunnen zijn bij een transitiepad voor het Rijk. Het kabinet zou dergelijke doelen moeten vastleggen in een rijksbrede transitieagenda 'circulaire economie'. De provincies, de regio's en de gemeenten kunnen vervolgens een gelijksoortige exercitie uitvoeren, passend bij hun schaalniveau.



Kader 4. Drie overkoepelende doelen voor een circulaire economie

Doel 1: Afhankelijkheid van import van grondstoffen verminderen

Om een sterkere economie te ontwikkelen, moet de grip op benodigde grondstoffen worden behouden en vergroot. Dit kan door de afhankelijkheid van de import van grondstoffen te verminderen. Dat is naar de mening van de raad een Europabrede uitdaging. Minder afhankelijkheid kan gerealiseerd worden door bijvoorbeeld:

- te stimuleren dat bedrijven hun ketens zo inrichten dat reststromen gebruikt kunnen worden in het proces van eenzelfde of een andere keten (bijvoorbeeld door de eis dat elk product dat op de Nederlandse markt komt in 2030 voor X% uit recycalaat bestaat en in 2050 voor Y%).
- een circulaire 'ladder' te ontwikkelen (naar analogie van bijvoorbeeld de ladder van Lansink en de SER-ladder⁶). In die ladder kunnen de negen niveaus van circulariteit worden opgenomen: refuse, reduce, re-use, repair, refurbish, remanufacture, re-purpose, recycle en eindigend bij recover (zie Deel 2, paragraaf 1.2). Primaire grondstoffen mogen dan bijvoorbeeld gebruikt worden mits aangetoond is dat systematisch aan deze negen niveaus van circulariteit is getoetst.

Doel 2: Economische voorspoed realiseren

Nederland kan profiteren van een koplopersrol in een circulaire economie. De bijdrage aan economische voorspoed kan op verschillende manieren tot stand komen, bijvoorbeeld door:

- te stimuleren dat bedrijven inzetten op het verhogen van de

economische winst in bedrijfsprocessen, door doelen te stellen voor eco-efficiëntie. Door deze doelen wordt (nog beter) nagegaan waar gebruik van grondstoffen voorkomen en verminderd kan worden, zodat per eenheid grondstof meer van een product of dienst kan worden geleverd.

- het investeringsklimaat te verbeteren door het faciliteren van honderd 'circulaire' start-ups per jaar in Nederland. Dit draagt bij aan de ontwikkeling van Nederland tot circulaire hub.
- nieuwe economische activiteiten te faciliteren en stimuleren met vernieuwende verdienmodellen (bijvoorbeeld X experimenten in 2020 voor delen, leasen en dematerialiseren).
- nieuwe werkgelegenheid te stimuleren gerelateerd aan de circulaire economie (bijvoorbeeld 25.000 directe banen in 2030 en 100.000 in 2050).

Doel 3: Milieudruk verlagen en/of economische toegevoegde waarde van grondstoffen vergroten

De milieudruk in ketens kan verlaagd worden door minder grondstoffen te gebruiken en minder afval te produceren. Daarmee wordt de geleverde economische waarde groter, bijvoorbeeld door:

⁶ Ladders, die gebaseerd zijn op een aantal ontwerpprincipes. Daarbij kan gedacht worden aan gelijksoortige ladders als Ladder van Lansink (afvalpreventie, hergebruik, verbranden, storten), Vlaamse prioriteitenladder voor omgang met materialen (preventie, duurzame productie- en consumptiepatronen; hergebruik; recycleren, materiaalkringlopen sluiten; nuttige toepassing, verwijdering van afvalstoffen), Ladder van Verdaas (ruimtelijke ordening, prijsbeleid, mobiliteitsmanagement, openbaar vervoer, benutten bestaande weginfrastructuur, reconstructie bestaande weginfrastructuur, bouwen van nieuwe weginfrastructuur), Trias Energetica (beperk energie, duurzame energiebronnen, eindige energiebronnen), de SER-ladder (optimale herstructurering, meervoudig ruimtegebruik, uitbreiding), WB21 (water vasthouden, bergen, afvoeren).

- te stimuleren dat bedrijven per eenheid grondstof meer functionaliteit creëren en eco-effectiever worden. Denk hierbij aan het meerdere keren gebruiken van dezelfde grondstoffen door bijvoorbeeld hergebruik, reparatie en recycling (bijvoorbeeld door een toename van het aantal banen in de reparatie- en hergebruiksector met X in 2030, of door minder CO₂-uitstoot en minder energie- en watergebruik met X in 2030).
- de consument aan te zetten tot duurzaam gedrag (zie voor concrete aanbevelingen: Rli, 2014a).

De raad beseft dat met het opstellen van strategische, overkoepelende doelen nog niet alle afstemmingsproblemen opgelost zijn, zoals blijkt uit de voorbeelden van conflicterende strategieën uit paragraaf 1.2. In de praktijk zullen daarom bij het opstellen van overkoepelende doelen zoveel mogelijk partijen betrokken moeten worden, zodat een ieder in een vroegtijdig stadium op de hoogte is van elkaars voornemens en de betrokken actoren vervolgens ook consistent kunnen handelen en investeren.

3.4 Stap 3 van agenda: taakverdeling ministeries uitgaande van eigen kracht

Aanbeveling 4 aan het Rijk:

Ontwikkel vanuit de overkoepelende doelen een aanpak per ministerie en ga daarbij uit van de eigen kracht van het ministerie en de kracht van Nederland

4a Minister van Economische Zaken: Maak keuzes in het stimuleren van en investeren in sectoren en kansrijke ketens die als boegbeeld kunnen dienen voor de Nederlandse circulaire economie

4b Minister van Buitenlandse Zaken en minister voor Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking: Ontwikkel een handelspolitiek gericht op een circulaire economie door het instigeren van een zogeheten grondstofuniekpakket en het exporteren van Nederlandse kennis op circulair gebied

4c Minister en Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu: Zorg voor de juiste randvoorwaarden voor een circulaire economie op het gebied van infrastructuur, logistiek, gezondheid en milieu

4d Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en minister voor Wonen en Rijksdienst: Geef het goede voorbeeld door circulair inkoop- en aanbestedingsbeleid, voer regie op circulair bouwen (volkshuisvesting en rijksgebouwen) en gebruik het thema van circulaire economie om de Agenda Stad nader uit te werken

4e Minister en staatssecretaris van Financiën: Neem de circulaire economie op in de miljoenennota, stimuleer de financiële sector



om de transitie te financieren, voorkom lock-ins voor een vergroening van het belastingstelsel

4f Minister en staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap:

Borg continue aandacht voor het thema circulaire economie in diverse wetenschapsagenda's en in het onderwijscurriculum

4g Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid: Onderzoek potentiële werkgelegenheidsontwikkeling in een circulaire economie, stimuleer trainingsprogramma's om die ontwikkeling mogelijk te maken

Elk ministerie heeft een aantal kerntaken. Uit deze kerntaken kan worden afgeleid wat de verantwoordelijkheden van het betreffende ministerie zijn bij het verwezenlijken van de gemeenschappelijke overkoepelende doelen. In de ogen van de raad is het echter niet alleen een kwestie van verantwoordelijkheden bestuurlijk toedelen, maar ook expertises en sterkten benutten die elk ministerie in de loop der jaren heeft ontwikkeld op het eigen domein. Elke minister zou vanuit de specifieke kwaliteiten van zijn of haar ministerie moeten nadenken wat het kan bijdragen aan de overkoepelende doelen.

Hieronder volgen aanbevelingen voor mogelijke taken voor de verschillende ministeries (in willekeurige volgorde) toegespitst op circulaire economie. Diverse taken worden momenteel al inhoudelijk vormgegeven (via beleidsprogramma's als 'Van Afval Naar Grondstof' [VANG], 'Groene Groei', 'Agenda Stad'); alleen die taken die nader aandacht vragen, zijn uitgewerkt.

4a. Minister van Economische Zaken: Maak keuzes in het stimuleren van en investeren in sectoren en kansrijke ketens die als boegbeeld kunnen dienen voor de Nederlandse circulaire economie

Het Ministerie van Economische Zaken (EZ) is verantwoordelijk voor de bevordering van een evenwichtige economische groei en richt zich daarvoor onder andere op een concurrerend ondernemingsklimaat (Parlement & Politiek, 2015a). Dit streven krijgt onder meer vorm in een nationaal bedrijvenbeleid. In de ogen van de raad zou een circulaire economie daarin een prominentere plaats moeten krijgen. Nederland heeft er immers op een aantal punten een goede uitgangspositie voor. Denk daarbij aan de gescheiden afvalinzameling en –verwerking door bedrijven en burgers die in Nederland gemeengoed is. In algemene zin geldt dat het Nederlandse bedrijfsleven in de voorhoede verkeert waar het gaat om kennis van en ervaring met afvalverwerking. Met deze kennis is een vrij geavanceerde verwerkingsstructuur opgezet. Naast afvalinzameling en –verwerking heeft Nederland ook een voorsprong op voorlopers van een circulaire economie zoals cradle-to-cradle, ecodesign en biobased economy (Cramer, 2015b). Zo heeft Nederland ervaring met het cascaderen van bioafvalstromen en het gebruiken van biologische reststromen in nieuwe producten (zie Kader 5). Vele Nederlandse bedrijven, zowel multinationals, midden- en kleinbedrijven als start-ups zijn bovendien koplopers in de internationale transitie naar een circulaire economie (bijvoorbeeld Kargro, Vanderlande Industries, Rabobank, PGGM). Nederland heeft daarom een zekere voorsprong en die dient te worden benut.



Kader 5. Reststromen uit de voedingsmiddelensector

Reststromen uit de voedingsmiddelensector worden steeds meer ontdekt als grondstof voor nieuwe producten. Nederlandse voedingsbedrijven produceren jaarlijks bijna honderd miljoen kilo aan dierlijke en plantaardige resten. Vaak eindigen dit soort reststromen nu nog als veevoer of compost. Steeds meer bedrijven zien echter de waarde hiervan en vinden mogelijkheden om deze reststromen hoogwaardiger te benutten. Zo maakt The Greenery kartonnen dozen van tomatenstengels, die voorheen vooral werden gecomposteerd. Resten van de verwerking van champignons (voor bijvoorbeeld conserven) die voorheen werden weggegooid, zoals blancheervocht en het voetje van de champignon, worden nu gebruikt als basis voor soepen en sauzen. Bonduelle verwerkt haar reststromen van de verwerking van groenten tot groentesappen. Van sinaasappelafval wordt geluidsisolerend materiaal gemaakt. En Mars heeft recent een verpakking voor zijn chocoladerepen ontwikkeld op basis van aardappelzetmeel, een bijproduct van de fritesindustrie. Zo worden reststromen, die voor telers en producenten een kostenpost zijn als ze afgevoerd moeten worden als afval, omgezet in een winstgevend product (Food Valley Update, 2015).

De goede uitgangspositie is echter niet blijvend gegarandeerd. Europese regelgeving dwingt ook andere lidstaten tot het opzetten van een afvalverwerkingstructuur en het stimuleren van circulaire bedrijfsprocessen. Een goed bedrijvenbeleid is naar de mening van de raad daarom essentieel

om de goede uitgangspositie te behouden, en de koplopperspositie verder uit te bouwen en te verstevigen.

De noodzaak tot een krachtig bedrijvenbeleid wordt ondersteund door een achtergrondstudie bij het WRR-rapport 'Naar een lerende economie' (Faber, 2013). Daarin staat dat marktfalen en gebrek aan coördinatie de ontwikkeling van een bedrijvenbeleid rechtvaardigen. Volgens Faber (2013) is sprake van coördinatieproblemen als innovatieve activiteiten niet 'vanzelf' van de grond komen, bijvoorbeeld doordat marktpartijen elkaar niet kunnen vinden, doordat de markt voor financiering van de activiteiten niet goed functioneert, of doordat er weinig afstemming is tussen technologieontwikkeling en marktarticulatie. Dit geldt zeker ook voor de ontwikkeling naar een circulaire economie. Een circulaire economie vraagt bovendien om een andere manier van investeren. Er wordt dan niet alleen gekeken naar de vraag naar circulaire producten, maar ook hoe de functie ingevuld kan worden, met inachtneming van de prestaties van de hele keten. Dit vraagt om andere dan de gebruikelijke investeringspatronen.

In 2011 heeft de minister van EZ het nationale bedrijvenbeleid ingestoken vanuit negen topsectoren (Tweede Kamer, 2011a). In dit zogenoemde topsectorenbeleid is al wel aandacht voor circulaire economie, namelijk in het dwarsdoorsnijdende kernthema van de biobased economy en in de roadmaps voor de topsectoren, maar de raad meent dat prominentere aandacht voor circulaire economie op zijn plaats zou zijn (Tweede Kamer, 2015c). Dit kan onder andere door het thema expliciet te benoemen bij de



maatschappelijke uitdagingen.⁷ De minister heeft bovendien aangegeven dat het werken aan deze maatschappelijke uitdagingen zal worden doorgezet (Tweede Kamer, 2015d).

De vraag voor de raad is of de negen topsectoren ook vanuit een circulair perspectief voor Nederland wel de meest kansrijke zijn en/of het gedachtegoed van de circulaire economie, dat naast biologische ook technische ketens omvat, niet andere sterke combinaties van sectoren omvat. Het bedrijvenbeleid moet zich richten op het versterken van waar Nederland goed in is in een circulaire economie en op het pakken van kansen. Daarbij moeten keuzes worden gemaakt, moet niet op alles ingezet worden en moet er ook sprake zijn van het overlaten aan andere landen waar *díe* goed in zijn. Een nadere analyse van de sectoren en ketens kan helpen om met het bedrijvenbeleid richting te geven aan een circulaire economie.⁸ Het nieuwe bedrijvenbeleid moet stevig verankerd worden in ander beleid, zoals in wetenschaps-, innovatie- en onderwijsbeleid.

Voor de keuze welke sectoren en ketens in Nederland kansrijk zijn in een circulaire economie, wil de raad een aantal vragen meegeven die kunnen helpen bij die keuze (zie Kader 6).

Een onderdeel van het bedrijvenbeleid kan zijn dat het Rijk optreedt als een risicodragende en/of ondernemende investeerder. Daarmee bedoelt de raad dat het Rijk een betrouwbare partner in radicale innovaties kan zijn voor zowel start-ups als grote bedrijven. Een andere mogelijkheid is dat het Rijk

Kader 6. Vragen die helpen te bepalen welke sectoren relevant zijn vanuit circulair perspectief:

- Hoe belangrijk is de sector voor Nederland (economisch gezien)?
- Hoe ver reikt de keten (mondiaal, Europees, nationaal, regionaal, lokaal)? Is de keten vanuit Nederland geheel of op onderdelen te beïnvloeden?
- Is Nederland sterk in combinaties van bepaalde sectoren, waardoor industriële symbiose voor de hand ligt? Of ontbreekt in Nederland juist de mogelijkheid om dit uit te werken?
- Is het momentum goed? Sectoren maken producten van verschillende levensduur. Wanneer een sector op het punt staat een innovatie te implementeren, of nieuwe productketens te sluiten, is het zinvoller om te starten met circulaire economie, dan wanneer de al gedane investeringen (onder het lineaire regime) nog niet zijn terugverdiend.
- Heeft Nederland een voorsprong in de sector? Of is de expertise buiten Nederland veel groter? Kunnen bedrijven de internationale concurrentie in de sector aan?

⁷ In de Monitor Bedrijvenbeleid (Ministerie van Economische Zaken, 2014) wordt aangegeven welke topsectoren bijdragen aan de zeven maatschappelijke uitdagingen van het Zevende Kaderprogramma van de EU. Klimaat, hulpbronnenefficiëntie en grondstoffen is een van de maatschappelijke uitdagingen.

⁸ De RACE Coalitie is bezig met een onderzoek naar drie ketens in Nederland waar de transitie naar een circulaire economie gerealiseerd kan worden. RACE staat voor 'Realising Acceleration towards a Circular Economy'. RACE is een coalitie van een aantal maatschappelijke organisaties: CLICKNL|DESIGN, Circle Economy, MVO Nederland, De Groene Zaak, Het Groene Brein en RVO. De coalitie werkt aan zeven thema's die een circulaire economie moeten bevorderen in Nederland. Elk thema wordt door een organisatie geleid en heeft partners zoals TNO, IMSA en Acceleratio. Het Ministerie van IenM ondersteunt de RACE Coalitie. Daarnaast hebben de Ellen MacArthur Foundation & Granta Design (2015) indicatoren ontwikkeld die aangeven hoe ver producten en bedrijven zijn in de ontwikkeling naar een circulaire economie.



- Hoe is de impact van Europees en nationaal beleid op de sector? Is er veel juridisch vastgelegd of verankerd? Zijn er mogelijkheden om te experimenteren?
- Hoe hoog is de externe druk op de sector? Is het door bijvoorbeeld wetgeving, sociale druk en milieudruk nodig om circulair te gaan werken?
- Hoe groot is de bereidheid van de verschillende stakeholders om mee te werken?
- Is er een markt in Nederland die de motor voor de transitie naar een circulaire economie kan zijn?

actief relevante patenten opkoopt en die beschikbaar stelt voor bedrijven die circulair willen gaan werken. Volgens Mazzucato (2011) is de overheid wereldwijd altijd al verantwoordelijk geweest voor radicale innovaties. In die zin is de overheid de grootste durfkapitalist. ASML was er niet geweest zonder de grootschalige steun van de Nederlandse Staat en de Europese Unie (EU) (Bregman, 2015). De raad adviseert de overheid om ook in een circulaire economie als risicodragende investeerder op te blijven treden, ook al zal dit niet altijd tot een gewenste doorbraak leiden.

4b. Minister van Buitenlandse Zaken en minister voor Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking: Ontwikkel een handelspolitiek gericht op een circulaire economie door het instigeren van een zogeheten grondstof-uniepakket en het exporteren van Nederlandse kennis op circulair gebied

Het Ministerie van Buitenlandse Zaken (BZ) heeft de voorbereiding, de coördinatie en de uitvoering van het buitenlands beleid als taak. Daaronder valt onder meer de Europese samenwerking, de coördinatie van het Europees en internationaal milieubeleid en ontwikkelingssamenwerking (Parlement & Politiek, 2015b). Vanuit deze expertise ligt er ook een taak voor dit ministerie op het gebied van circulaire economie. Circulaire economie beperkt zich immers niet tot de grenzen van Nederland of Europa. Onderdelen van sommige waardeketens liggen elders in de wereld. Denk daarbij aan het ontginnen van grondstoffen, of het produceren van half-fabricaten of producten. Ook recycling of verwerking van afval vindt soms elders in de wereld plaats. Het beleid van het Ministerie van BZ richt zich steeds meer op de externe effecten die dit soort activiteiten in lagelonenlanden met zich meebrengen. Denk daarbij aan illegaal dumpen of het onder slechte arbeidsomstandigheden verwerken van afval in Afrikaanse landen of fabriceren van textiel in Azië.

Het Ministerie van BZ is betrokken bij de totstandkoming van de *sustainable development goals* (SDG's) (United Nations, 2014). Deze SDG's zijn universele doelen, streefwaarden en indicatoren, die de leden van de Verenigde Naties willen gebruiken om er hun (beleids)agenda's voor de komende vijftien jaar op af te stemmen. Naar de mening van de raad zou een circulaire economie voor het Ministerie van BZ een van de beleidsinstrumenten kunnen zijn om een aantal van deze doelen vorm te geven, zowel in buitenlands als binnenlands beleid.



Een ander aandachtspunt in het beleid van de minister van BZ is de huidige praktijk van contractvorming voor de levering van grondstoffen. Europa is voor 54 kritische materialen voor 90% afhankelijk van import van grondstoffen van buiten de EU. Ondanks de erkenning door de EU van deze afhankelijkheid en het beleid dat wordt ingezet om die afhankelijkheid te verminderen (zie Kader 7), gaat momenteel elk land toch afzonderlijk contracten aan met niet-Europese landen voor de levering van grondstoffen. Dit zorgt voor onderlinge concurrentie en de kans dat landen tegen elkaar worden uitgespeeld.

In navolging van het energie-unie-pakket dat door de Europese Commissie is gepresenteerd (European Commission, 2015a), zou naar de mening van de raad een grondstofuniepakket kunnen worden opgesteld. Het idee van het energie-unie-pakket is dat Europa minder afhankelijk wordt van energie van elders en dat Europese landen gezamenlijk optrekken in het importeren van energie. Speerpunten zijn: energiezekerheid, duurzame energie, efficiency, interne energiemarkt en onderzoek. De invulling van het energiepakket lijkt zich nu te beperken tot het verzekeren van transparantie door het vooraf beoordelen van contracten met gasleveranciers (zowel publiek als private contracten) door de EU. Hierdoor wordt voorkomen dat bepalingen worden opgenomen die haaks staan op de afspraken tussen EU-lidstaten (zoals de afspraak om elkaars energietekorten op te vangen).

De raad realiseert zich dat de insteek van transparantie in grondstoffen een eerste stap kan zijn. Maar uiteindelijk gaat het om meer. Het gaat ook

Kader 7. Onderdelen van het Europees grondstoffenbeleid:

- Het tegengaan van protectionisme van niet-EU landen, onder andere door het 'Grondstoffeninitiatief' (Europese Commissie, 2008);
- Het bevorderen van duurzame ontginning en winning van grondstoffen, onder andere via het 'Vlaggenschipinitiatief' (Europese Commissie, 2011a), 'Mededeling Grondstof en grondstofmarkten' (Europese Commissie 2011b);
- Het minder afhankelijk worden van grondstoffen door efficiënter gebruik ervan, door stimulering van het gebruik van reststoffen en door bevordering van recycling, onder andere via het 'Stappenplan voor efficiënt hulpbronnengebruik in Europa' (Europese Commissie, 2011c);
- Nader onderzoek van grondstoffen, onder andere via Horizon 2020 (Europese Commissie, 2011d).

om het voorkomen van onnodig gebruik van grondstoffen, het efficiënt gebruiken van grondstoffen en het duurzaam winnen van grondstoffen (alle stappen van de ladder van circulariteit). De raad realiseert zich dat een dergelijk pakket er niet van vandaag op morgen is, en daarom geeft de raad een mogelijk stappenplan om tot een dergelijk grondstofuniepakket te komen:

1. Eén Europese visie op een circulaire economie: Europa maakt veel beleid voor grondstoffen. Maar het ontbreekt aan concrete afspraken voor een gemeenschappelijke richting en voor landenspecifieke richtingen (zie ook



- aanbeveling 8, hoofdstuk 5). Als duidelijk is wat de richting is die Europa kiest en als duidelijk is waarin afzonderlijke landen zich specialiseren, dan geeft dit het bedrijfsleven houvast en vertrouwen en dat bevordert het investeringsklimaat. In die visie is het thema grondstofzekerheid niet het enige thema, maar maken thema's als grondstoffefficiëntie en waardecreatie (economische kansen) hier onlosmakelijk onderdeel van uit. In kleinere groepen van landen kan worden geëxperimenteerd (zie Kader 8).
2. Het verkrijgen van transparantie op het gebied van grondstofcontracten. Hiervoor kan dezelfde systematiek als bij het energie-unie-pakket worden gekozen.
 3. Het verkrijgen van goedkeuring voor contracten van de Europese Commissie.

Kader 8. Het vormen van een kopgroep

Het idee van een Noordzeeronde of een gremium als North Sea Resources, waarin landen rondom de Noordzee als een grondstofronde fungeren (Vaste commissie voor Infrastructuur en Milieu, 2015), spreekt de Rli aan. Door een grondstofronde willen de landen profiteren van elkaars grondstofinfrastructuur en elkaar zo verder helpen richting een circulaire economie. Als eerste opzet ziet de raad de mogelijkheid dat landen elkaars kwaliteitssystemen accepteren (aanbeveling aan minister van IenM, zie hieronder aanbeveling 4c), wat het vervoer van reststoffen over de grens (EVOA Richtlijn, Europees Parlement & Raad van de Europese Unie, 2006) vergemakkelijkt.

4c. Minister en Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu: Zorg voor de juiste randvoorwaarden voor een circulaire economie op het gebied van infrastructuur, logistiek, gezondheid en milieu

Het Ministerie van IenM heeft de zorg voor ruimtelijke ordening, verkeer, water- en milieubeheer (Parlement & Politiek, 2015c). Met het 'VANG'-programma is het ministerie in de afgelopen jaren bijzonder actief geweest op het gebied van circulaire economie, uitmondend in aansprekende tussentijdse resultaten (Tweede Kamer, 2015c). De raad is van mening dat de kennis die het ministerie hiermee heeft opgedaan breed zou moeten worden ingezet bij de andere ministeries. Vanwege de specifieke taak van het Ministerie van IenM op het gebied van het herontwerpen van wetgeving van afval, adviseert de raad te overwegen of de ladder van circulariteit (zie aanbeveling 3) vastgelegd zou moeten worden in beleidsmaatregelen en/of wetgeving.

Milieu en gezondheid

Voor milieu en gezondheid benoemt het ministerie de randvoorwaarden waaronder activiteiten kunnen plaatsvinden. Tot nu toe zijn de randvoorwaarden alleen niet altijd voldoende geweest om een circulaire economie te bevorderen (zie Deel 2, hoofdstuk 3 Belemmeringen voor een circulaire economie). Op veel punten wordt momenteel gewerkt aan het wegnemen van belemmeringen, zoals het sluiten van Green Deals over verschillende aspecten van een circulaire economie (in samenwerking met het Ministerie van EZ), of de interpretatie en handhaving van de regeling voor



grensoverschrijdend vervoer van afvalstromen.

In aanvulling op het wegnemen van belemmeringen ziet de raad een taak voor het ministerie in het opstellen van een kwaliteitsindex voor gerecyclede grondstoffen. Het is namelijk belangrijk dat er transparantie komt



over de kwaliteit van de secundaire grondstoffen. Er is al veel gesproken over aan deze index gerelateerde onderwerpen als grondstoffenlabels, grondstoffenpaspoorten, keteninformatiesystemen en *material circularity indicator* (Ellen MacArthur Foundation & Granta Design, 2015). Allemaal met als doel het ontwikkelen van goedlopende markten voor gerecyclede grondstoffen. Deze markten ondervinden nu nog belemmeringen. Zo bestaat er in de praktijk terughoudendheid om recycelaat in producten te verwerken omdat er vragen zijn over bijvoorbeeld kwaliteit, verwerkingsmogelijkheden, toxiciteit en visuele kenmerken. Ondanks dat er inmiddels marktplaatsen voor de biobased economy zijn die vraag en aanbod verbinden, ontbreekt informatie over de componenten van de biomassa-stromen, de volumes en beschikbaarheid (bijvoorbeeld seizoensgebondenheid), waardoor de ontwikkeling van de biobased economy wordt geremd. Grip krijgen op de kwaliteit van secundaire grondstoffen is belangrijk voor het zo hoogwaardig mogelijk gebruiken van deze grondstoffen. Bij twijfel over de kwaliteit zullen producenten immers geen risico nemen.

In een onderzoek naar de haalbaarheid van grondstoffenlabels (door Royal HaskoningDHV, 2014, in opdracht van het Ministerie van IenM) blijkt dat de benodigde informatie (inhoud) van zo'n kwaliteitsindex functioneel moet zijn voor de samenwerkende spelers in specifieke ketens. Het gaat dus niet om een nieuw label (zoals ecolabel, keurmerken, normen, certificeringssystemen) of een nieuw generiek label. In de voortgangsrapportage over het 'VANG'-programma (Tweede Kamer, 2015c) waarin ook naar dit onderzoek wordt verwezen, staat vermeld dat het ministerie wacht tot



het bedrijfsleven met initiatieven komt. De Groene Zaak is hiermee bezig en probeert met een aantal koplopers een aantal pilots te starten, maar wacht nog op financiering uit Europa. De raad adviseert het ministerie om een actieve houding te behouden en wijst op de stappen die volgens het haalbaarheidsonderzoek gezet kunnen worden en waarin de overheid een duidelijke functie voor een kwaliteitsindex heeft (zie Kader 9).

Kader 9. Enkele aanbevelingen van Royal Haskoning DHV aan de overheid voor een grondstoffeninformatiesysteem

“De overheid moet zich nog meer - en niet alleen voor de koplopers - als actieve netwerkpartner opstellen door:

- de door de koplopers nader te bepalen pilots te faciliteren en stimuleren;
- het helpen communiceren van succesvolle pilots;
- crosssectorale bijeenkomsten te organiseren om van elkaar te laten leren, waarbij nadrukkelijk ook peloton en staartgroep bedrijven worden uitgenodigd;
- nieuwe (grondstoffen)kennis en -informatietechnologie te stimuleren en delen [...]” (Royal HaskoningDHV, 2014).

Naar de mening van de raad is maatwerk per grondstof en keten een vereiste. Daarom vraagt de raad op basis van het bovenstaande de staatssecretaris samen met de aanbieders van secundair materiaal en potentiële gebruikers van secundair materiaal een kwaliteitsindex voor gerecyclede grondstoffen te ontwikkelen.

Logistiek en infrastructuur

Voor logistiek en infrastructuur betekent een circulaire economie een forse verandering in vervoerspatronen en -omvang. Om hierop in beleid te anticiperen moeten nieuwe concepten en denkrichtingen worden ontwikkeld. Zoals in het Rli-advies over logistiek (‘Nederlandse logistiek: *designed to last*’, 2013) is aangegeven, kenmerkt het nationale overheidsbeleid voor logistiek zich door het denken in netwerken, in logistieke operaties, in ketenregie en in logistiek als een speerpunt. Een circulaire economie zal echter de ketens en netwerken veranderen en de logistiek moet hierop anticiperen. Vanwege deze verandering zal ook het beleid moeten worden aangepast. Daarbij spelen de volgende ontwikkelingen een rol (Rli, 2013):

- Mondiaal zal er sprake zijn van een toename aan nearsourcing. In een circulaire economie, waarin re-use, repair, refurbish en remanufacture belangrijke onderdelen zijn, spelen de gehele ketenkosten een nog belangrijkere rol, waardoor het aantrekkelijker wordt om dicht bij de consument te produceren (zie Deel 2, paragraaf 1.3.1).
- Op nationaal niveau zal dit consequenties hebben voor de doorvoerfunctie van Nederland. 6% van alles wat via lucht, zee of land wordt aangevoerd (98 miljoen ton van de 1.701 miljoen ton in 2013), verdwijnt



zonder nadere behandeling naar het Europese achterland of naar andere delen van de wereld (KiM, 2014). De vraag is hoe die doorvoerfunctie zich ontwikkelt in een circulaire economie. Het idee is dat er minder grondstoffen gebruikt gaan worden (refuse, reduce en recover). Wat dit voor betekenis heeft voor vervoersbewegingen is nog onduidelijk. Hetzelfde geldt voor de mainports (Schiphol, Rotterdam en de digitale mainport). Dit moet nader worden onderzocht.

- Op regionaal en lokaal niveau zal het aantal goederenbewegingen toenemen als er geen slimme logistieke oplossingen worden gezocht. Door re-use, repair, refurbish, remanufacture, re-purpose en recycle zullen er steeds meer uiteenlopende vervoersbewegingen ontstaan.

4d. Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en minister voor Wonen en Rijksdienst: Geef het goede voorbeeld door circulair inkoop- en aanbestedingsbeleid, voer regie op circulair bouwen (volkshuisvesting en rijksgebouwen) en gebruik het thema van circulaire economie om de Agenda Stad nader uit te werken

Het Ministerie van BZK is onder andere verantwoordelijk voor de bedrijfsvoering en de organisatie van de rijksoverheid en van het binnenlands bestuur, voor alle aangelegenheden op het terrein van wonen en bouwen en het rijksvastgoed (Parlement & Politiek, 2015d). Aanvullend op de al lopende zaken ziet de raad voor dit ministerie drie kernpunten voor circulair beleid.

Ten eerste zou het Ministerie van BZK sterker moeten inzetten op het circulair maken van de bouw- en sloopketen. Omdat ongeveer 40% van alle afvalstromen in Nederland bestaat uit afval dat gerelateerd is aan de bouw- en sloopsector, is dit een belangrijke stroom (Cramer, 2015b). Op dit moment worden hierin al stappen gezet richting een circulaire economie (zie Kader 10). Zo wordt geëxperimenteerd met een terugneemverplichting van materiaal en/of halffabricaten door de leverancier, wordt nagedacht over materiaalkeuze (dat geschikt is voor een tweede leven) en energiebewust bouwen. Maar ook worden steeds meer nieuwe gebouwen zo ontworpen dat ze na gebruik weer een andere functie kunnen krijgen (levensloopbestendig bouwen, meebewegen met marktvraag et cetera). Waar dit leidt tot praktische belemmeringen, kan de minister experimenteerruimte bieden.

Kader 10. Green Deal Cirkelstad

In de Green Deal Cirkelstad committeren partijen zich om – geïnspireerd op het Rotterdamse initiatief ‘Cirkelstad’ – de keten van bouw en sloop te sluiten. De inzet is om duurzaam te slopen en de gesloopte materialen zo hoogwaardig mogelijk terug te brengen in de kringloop van de bouw. Praktijkervaringen leren dat duurzaam slopen kan concurreren met traditioneel slopen omdat het meer oplevert aan hoogwaardig, te hergebruiken materialen en minder verbrandings- en stortkosten met zich meebrengt. Wel zijn de arbeidskosten gemiddeld zo’n 10% hoger. De Green Deal Cirkelstad is getekend op 2 oktober 2014 tussen de



Rotterdamse Cirkelstad partners en de Ministeries van IenM, EZ en BZK. De grote uitdaging voor deze Green Deal partners is om te komen tot een marktconforme aanpak in minimaal vijf andere steden (Cramer, 2015a). Diverse steden hebben zich hiervoor al aangemeld.

Een tweede punt is het inkoop- en aanbestedingsbeleid. Momenteel kopen overheden samen jaarlijks voor zestig miljard euro in. Dat zijn vooral lagere overheden: in 2007 ongeveer 42,8 miljard euro (Remmers, 2015). Dit is een omvangrijk bedrag, waarmee de overheden kunnen sturen richting een circulaire economie. In een lineaire economie worden producten ingekocht en diensten aanbesteed. In een circulaire economie gaan deze twee steeds meer in elkaar overlopen. Circulair inkopen gaat immers, in tegenstelling tot duurzaam inkopen, niet alleen uit van de vraag naar circulaire producten, maar van de vraag naar het vervullen van een functie (bijvoorbeeld lichturen in plaats van lampen), met inachtneming van de prestaties van de hele keten. Soms zal dit betekenen dat gekozen wordt om een product te leveren (zie Kader 11, voorbeeld Desso), soms om een dienst uit te voeren. Dat betekent dat producten of diensten die worden gekocht of geleased, gebaseerd moeten zijn op circulaire ketens.

Kader 11. "Desso en ProRail sluiten deal over duurzame nieuwbouw Utrecht"

Desso, een internationale fabrikant van tapijten en sportvelden, heeft een contract getekend met ProRail Facilitaire Zaken voor de duurzame inrichting van de nieuwbouw van de Verkeersleidingspost Utrecht. Het contract is een van de eerste in ons land dat is gesloten op basis van de 'Green Deal Circulair Inkopen' en dus het circulaire gedachtegoed. Dit initiatief is erop gericht om producten, materialen en grondstoffen te hergebruiken of te recyclen en hiermee de levenscyclus optimaal te benutten en waar mogelijk te verlengen. De nieuwe Verkeersleidingspost van ProRail wordt naar verwachting in het voorjaar van 2015 geopend. Desso en ProRail hopen met de nieuwe manier van inkopen de markt voor circulaire producten aan te zwengelen" (Vastgoedjournaal, 2015).

Belangrijk in dat nieuwe inkoop- en aanbestedingsbeleid is dat functionele eisen gesteld kunnen worden, in plaats van technische specificaties. De Kritieke Prestatie Indicatoren (KPI's)⁹ moeten gericht zijn op waardecreatie gedurende de levenscyclus, zoals gebeurt bij het hanteren van de ladder van circulariteit, en niet op kostenbesparing bij de aanschaf. De raad adviseert een stapsgewijze aanpak waarbij circulaire aanbestedingen steeds meer daadwerkelijk circulair worden en bedrijven de gelegenheid krijgen om hun inkoop- en aanbestedingsprocedures aan te passen. Bij die

⁹ Een Kritieke Prestatie Indicator (KPI) is een meetmethode waarmee managementdoelen gekwantificeerd worden. Denk aan kwaliteit, doorlooptijden, et cetera.



aanpak kunnen de voorgestelde kwaliteitsindex van het Ministerie van IenM (aanbeveling 4c) en de vernieuwde Europese aanbestedingswet (zie Kader 12) behulpzaam zijn. Juist door het geleidelijk invoeren van meer circulaire inkoopcriteria zullen de mogelijke verliezers in een circulaire economie, zoals de leveranciers van primaire grondstoffen die weinig belang hebben bij een circulaire economie, en die zich verzetten tegen de entree van nieuwe secundaire producten op de markt, kansen gaan zien voor een transformatie richting circulaire economie. In paragraaf 3.5 wordt op deze potentiële 'verliezers' teruggekomen.

Kader 12. Vernieuwde Europese aanbestedingswet biedt instrumenten voor eerlijkere prijsvergelijking

Artikel 67 en 68 van de vernieuwde Europese aanbestedingswet (Europees Parlement & Raad van de Europese Unie, 2014) bieden de mogelijkheid om prikkels te creëren om 'circulaire offertes' te vragen. Er mag worden geëist om externe milieueffecten door te berekenen in EMVI¹⁰ trajecten, zoals true pricing (True Price, EY, PwC & Deloitte, 2014). Dergelijke offertes zullen minder externe milieukosten hebben en dus een hogere kans hebben op toekenning.

Het Rijk kan toonaangevend zijn door circulaire experimenten en initiatieven te stimuleren via inkoop- en aanbestedingsbeleid. Praktijkervaringen laten zien dat dit vaak kostenneutraal of zelfs kostenverlagend kan zijn ten opzichte van niet-circulair handelen. Dit geldt vooral wanneer uitgegaan

wordt van integrale kostenberekening over de gehele keten. Door slim in te kopen, in overeenstemming met circulaire uitgangspunten, kunnen overheden optreden als belangrijke launching customers (zie Kader 13). Overheden zijn launching customer wanneer zij als grote vragende partij door inkoop- en aanbestedingsbeleid bijdragen aan het creëren van markten voor innovatieve producten, diensten of processen. Daarmee vervullen ze een voorbeeldfunctie voor andere partijen die zo worden aangespoord om het product of de dienst in te kopen (Janssen & Kooijman, 2008).

Kader 13. Overheid als launching customer, een voorbeeld

Het Ministerie van Defensie heeft het initiatief genomen om oude uniformen en kleding te hergebruiken. Het idee is om nieuwe uniformen te kopen waarbij als inkoopvoorwaarde geldt dat de uniformen een bepaald percentage recyclaat moeten bevatten. Het inkoopvolume van een klant als Defensie stelt ondernemers in staat om deze textielketen te sluiten: om oude uniformen in te zamelen (ReShare en Scherpenzeel BV), te sorteren (Wieland Textiles en ReShare), te vervezelen (VAR|Frankenhuis of een nieuwe speler), garen te spinnen (in Spanje, Italië, Turkije), doek te weven (ook in Spanje, Italië, Turkije) en te confectioneren (Schijvens) tot nieuwe uniformen met een label (REMO, The Recycle Movement) waarop het percentage recyclaat, de klimaatvoetafdruk en de levenscyclus staat.

¹⁰ Economisch Meest Voordelige Inschrijving.



Een dergelijke order brengt partijen bij elkaar en zorgt ervoor dat een textielketen gesloten wordt die zonder een dergelijke overheidsinkoop moeilijk van de grond komt (Bron: Monique Blokpoel).

Als laatste vraagt de raad aandacht voor het thema circulaire economie in de Agenda Stad. De ambitie van deze agenda is om steden en de stedelijke regio's nog beter te benutten als groeimotor van de economie. Het Rijk is initiatiefnemer van deze agenda en nodigt steden en andere stakeholders (zoals provincies, kennisinstellingen, bedrijven en maatschappelijke partijen) uit om aan de agenda bij te dragen. Er wordt gewerkt aan een breed gedragen langetermijnperspectief op de stad en de ontwikkeling van het Nederlandse stedennetwerk. Daarvoor wil men maatschappelijke trends en technologische ontwikkelingen in beeld brengen en benoemen welke transitie nodig zijn om in de top van de wereld te kunnen blijven wat betreft concurrentiekracht en leefbaarheid (Agenda Stad, 2014). De raad adviseert om dit advies te gebruiken om het thema circulaire economie in de Agenda Stad nader in te vullen.

4e. Minister en staatssecretaris van Financiën: Neem de circulaire economie op in de miljoenennota, stimuleer de financiële sector om de transitie te financieren, voorkom lock-ins voor een vergroening van het belastingstelsel

Het Ministerie van Financiën heeft als kerntaak het vertalen van het algemeen regeringsbeleid in financieel beleid en in beleid voor financiële

instellingen (Parlement & Politiek, 2015e). Voor de transitie naar een circulaire economie is een goed ondersteunend financieel beleid van groot belang. Willen bedrijven tot een circulaire bedrijfsvoering overgaan, dan zullen zij daarvoor ten eerste immers bij financiële instellingen passende leningen moeten kunnen krijgen. Door de langere tijdshorizon van bedrijfsvoering in een circulaire economie vergeleken met een lineaire, kan dit lastig zijn. Huidige investeringen in bijvoorbeeld vastgoed en productiefaciliteiten moeten worden afbetaald en omgevormd naar een circulaire situatie. Een van de taken van het Ministerie van Financiën ligt in het voeren van een beleid voor de financiële sector waardoor de financiering van de transitie soepel kan plaatsvinden.

Een tweede punt heeft te maken met belastingheffing. In het huidige belastingstelsel wordt meer belasting geïnd op arbeid dan op de inzet van primaire grondstoffen. Dit stimuleert productie en consumptie, beide belangrijke processen in een lineaire economie, maar niet in een circulaire economie. De huidige belasting op arbeid maakt kostenreductie op arbeid zeer lonend; ondernemers streven daarom naar arbeidsefficiëntie of kiezen voor arbeid in lagelonenlanden. Innovaties zijn in een lineair systeem vaak gericht op het overbodig maken van arbeid. Dit werkt nadelig voor de transitie naar een circulaire economie. Daarin is immers sprake van arbeidsintensieve processen, denk aan reparatie, urban mining, het verlenen van diensten en innovatie gericht op ecodesign (The Ex'tax Project et al., 2014). Ook de consument wordt nu nog niet gestimuleerd om te kiezen voor reparatie of diensten, omdat het vaak goedkoper is een



nieuw product te kopen dan het te laten maken. Consumenten en bedrijven worden verder onvoldoende fiscaal geprikkeld om milieukosten te minimaliseren (Parry et al., 2014).

De staatssecretaris is bezig met een herziening van het belastingstelsel, waarbij ook wordt nagedacht over een vergroening ervan. De raad adviseert de staatssecretaris van Financiën, als eerst betrokken bewindspersoon, te onderzoeken welke stappen in de komende belastinghervorming kunnen worden gezet om een circulaire economie te bewerkstelligen. Daarbij moet onderscheid worden gemaakt tussen stappen voor de korte, de middellange en de lange termijn. Ook moet inzichtelijk worden gemaakt welke stappen voor het nationale niveau zijn en welke internationaal op de agenda moeten komen. Denk daarbij ook aan de mogelijkheid om eerst in kleiner internationaal verband (bijvoorbeeld alleen met Zweden, Denemarken, Duitsland, Luxemburg, België) te experimenteren en om te bekijken welke ideeën ons omringende landen hebben (zie Kader 14).

Kader 14. Voorstellen voor federale maatregelen voor een circulaire economie in Vlaanderen

In de context van een fiscale hervorming in Vlaanderen, moeten onder andere de mogelijkheden van een verschuiving van belastingdruk op arbeid naar belastingdruk op andere bronnen, zoals op energie of op het gebruik van hulpbronnen geanalyseerd worden:

- Btw-verlaging van 21% naar 6 % voor een aantal arbeidsintensieve reparatiediensten en tweedehandsproducten;

- Vermindering van de sociale lasten voor reparatiebedrijven;
- Herziening van de fiscale afschrijvingsregeling om sterker aan te sporen tot een intensiever gebruik van producten en uitrustingsgoederen van bedrijven.

Deze verschillende mogelijkheden worden geanalyseerd, per product- en dienstcategorie, per filière en per economische sector (FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu & FOD Economie, K.M.O., Middenstand en Energie, 2014).

De raad realiseert zich dat een belastinghervorming waarbij arbeid lager en grondstoffen hoger worden belast, een hervorming voor de lange termijn is, waarvoor diepgaand onderzoek nodig is. Toch meent de raad dat het noodzakelijk is om met de gedachteontwikkeling hierover te beginnen en daarbij de vele onderzoeken te betrekken die al hebben plaatsgevonden en rapporten die al zijn verschenen (bijvoorbeeld The Ext'tax Project et al., 2014; De Groene Zaak et al., 2015). Waar liggen belemmeringen om een dergelijke belastinghervorming door te voeren? De raad vindt het belangrijk om bij de huidige hervorming het gezamenlijke eindbeeld voor ogen te houden, zodat lock-ins worden voorkomen.

Tot slot: zoals aangegeven bij aanbeveling 2 is de raad van mening dat een visie op een circulaire economie zou moeten worden opgenomen in de miljoenennota. De minister van Financiën is hiervoor verantwoordelijk.



*4f. Minister en staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap:
Borg continue aandacht voor het thema circulaire economie in diverse
wetenschapsagenda's en in het onderwijscurriculum*

Het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) heeft onder andere de zorg voor de bevordering van wetenschappelijk onderwijs en wetenschapsbeleid en voor het cultuur- en mediabeleid (Parlement & Politiek, 2015f).

Kennisontwikkeling op het gebied van circulaire economie is een belangrijke taak voor het Ministerie van OCW, juist omdat het een nieuw terrein is. De Kenniskaart Circulaire Economie geeft een overzicht van de op dit moment beschikbare kennis over een circulaire economie (Groene Brein, 2015). Duidelijk is dat er nog veel kennisvragen open staan. De Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) heeft de circulaire economie een van de maatschappelijke en economische uitdagingen genoemd. Het idee van zo'n uitdaging is dat het inspirerende onderzoeksvragen omvat die de potentie hebben om te leiden tot doorbraken (NWO, 2014). Dit wordt ondersteund door veertig wetenschappers (Delft University of Technology et al., 2015) die de circulaire economie een van de tien maatschappelijke uitdagingen hebben benoemd die naast maatschappelijk uitdagend, wetenschappelijk urgent en economisch veelbelovend zijn. Ze noemen, net als NWO, de circulaire economie daarmee een van de thema's voor de Nationale Wetenschapsagenda (zie Kader 15).

Kader 15. Nationale Wetenschapsagenda

“Wetenschappers, universiteiten, hogescholen en het bedrijfsleven gaan samen met maatschappelijke organisaties en betrokken burgers de Nationale Wetenschapsagenda bepalen. Hierin komen de thema's waar de wetenschap zich de komende jaren op moet gaan richten. Waar liggen de wetenschappelijke sterktes en de economische kansen en op welke maatschappelijke uitdagingen moet de Nederlandse wetenschap een oplossing en antwoord gaan vinden? In de Nationale Wetenschapsagenda worden de krachten van alle verschillende partijen gebundeld en wordt samenwerken tussen wetenschappelijke instellingen, het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties gestimuleerd. In 2015 komt de kenniscoalitie, bestaande uit de universiteiten, hogescholen, KNAW, NWO, VNO/NCW, instituten voor toegepast onderzoek (TO2) en MKB Nederland met de invulling van de agenda.” (Rijksoverheid.nl, 2014)

Over de wetenschapsagenda stelt het Ministerie van OCW (2014) dat Nederland door de toenemende concurrentie niet overal het beste in kan zijn. Daarom moeten er keuzes worden gemaakt en moet er slim worden samengewerkt, ook over de landsgrenzen heen. Naar de mening van de raad is een circulaire economie een thema waarin Nederland kan excelleren en een thema waarbij Nederland tegelijkertijd óók verder moet kijken dan de eigen landsgrenzen. De raad verwacht dan ook dat dit thema pregnant op de Nationale Wetenschapsagenda terecht komt.



De circulaire economie vraagt om een andere houding en andere vaardigheden. Het thema vraagt daarom om een plaats in het onderwijscurriculum van onderwijsinstellingen (van lager naar hoger onderwijs). De raad adviseert de minister en de staatssecretaris om hiervoor bij die onderwijsinstellingen aandacht te vragen.

4g. Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid: Onderzoek potentiële werkgelegenheidsontwikkeling in een circulaire economie, stimuleer trainingsprogramma's om die ontwikkeling mogelijk te maken

Het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) is onder meer belast met het algemeen sociaaleconomisch beleid, vooral werkgelegenheidsbeleid, arbeidsaangelegenheden en inkomens- en vermogensbeleid (Parlement & Politiek, 2015g).

Voor de transitie naar een circulaire economie is de vraag belangrijk hoe de werkgelegenheid zich zal ontwikkelen. Inmiddels heeft een aantal rapporten aangetoond dat een circulaire economie kan bijdragen aan de werkgelegenheid in activiteiten die aan circulaire economie gerelateerd zijn (ecodesign, reparatie, hergebruik, recycling et cetera).¹¹ Hoe groot de werkgelegenheidsgroei daadwerkelijk binnen Nederland zal zijn, moet echter nog nader onderzocht worden. Zo is de algemene verwachting dat werkgelegenheid in een circulaire economie in specifieke sectoren kan toenemen door eco-efficiënter werken (refuse, reduce en recover), door

verkoop van tweedehandse producten (re-use), door onderhoud en reparatie (repair), door producten op te knappen (refurbish), door nieuwe producten te maken van tweedehandse (remanufacture) en door producten te hergebruiken met een ander doel (re-purpose). Ook zal de ontwikkeling naar een circulaire economie naar verwachting invloed hebben op de indirecte werkgelegenheid, denk daarbij aan logistieke activiteiten en bemiddelingsactiviteiten (zoals bij Marktplaats en andere deelwebplatforms).

Maar het is nog de vraag in hoeverre werkgelegenheid door de circulaire economie andere werkgelegenheid zal verdringen of laten verdwijnen. Er zal door hergebruik van grondstoffen sprake zijn van minder productie van nieuwe producten (substitutie). Er zullen minder primaire materialen worden aangevoerd. Omdat er minder nieuwe producten worden verkocht (vanwege bijvoorbeeld langere levensduur van producten, meer leaseconstructies, dematerialisatie) zijn effecten te verwachten op werkgelegenheid in winkels en in online-shops. Sommige bedrijven zullen zich naar het buitenland verplaatsen, andere vestigingsplaatsen kiezen of genoodzaakt zijn te stoppen met hun activiteiten omdat de transitie het hen onmogelijk maakt hun activiteiten verder te ontplooiën, bijvoorbeeld omdat de afzet krimpt.

Wat de gehele optelsom uiteindelijk voor uitkomst heeft, is nu moeilijk te voorspellen en verdient nader onderzoek.

¹¹ Bastein et al. (2013); EPEA Internationale Umweltforschung GmbH (2014); European Environmental Bureau (2014); WRAP & Green Alliance (2015); Club of Rome (2015), zie bijlage B.



Een tweede belangrijke taak voor het Ministerie van SZW ligt in het anticiperen op nieuwe vaardigheden van werknemers in een circulaire economie. Het werken in een circulaire economie vraagt immers om andere vaardigheden dan werken in een lineaire economie. Zo is het belangrijk dat medewerkers meer structureel buiten hun eigen sector kunnen kijken, meer oog hebben voor de gehele keten, et cetera. Dit geldt ook voor ambtenaren die bijvoorbeeld te maken krijgen met andere manieren van aanbesteden. Het gaat immers niet meer om de laagste offerte op de korte termijn, maar om een offerte voor de gehele levensduur van diensten of producten. Ook het idee om geen product meer te kopen, maar een dienst aan te gaan, vraagt om een andere houding en daardoor verandert de relatie met de leverancier. Bovendien vraagt de kabinetsbrede aanpak van een circulaire economie dat een ambtenaar van het ene ministerie het nog vanzelfsprekender gaat vinden om samen te werken met een ambtenaar uit een ander ministerie, met ministeries waar nog niet of nauwelijks eerder mee samen gewerkt is, met nieuwe partijen uit de samenleving of met lagere overheden. Deze verandering van gedrag zal bij overheden en bedrijven vragen om ontwikkeling van nieuwe kennis en vaardigheden. Daarom adviseert de raad de minister van SZW om de veranderende behoefte aan scholing en training te verkennen, en zo nodig in te zetten op trainingsmogelijkheden bij overheden voor de gedragsverandering die noodzakelijk is voor het werken in een circulaire economie.

3.5 Stap 4 van agenda: hoe om te gaan met verliezers

Aanbeveling 5 aan het Rijk:

Onderzoek de maatschappelijke effecten van het verdwijnen van bedrijven die de verliezers zijn in een circulaire economie en verbind hier zo mogelijk acties aan in de transitieagenda

Zoals bij elke transitie zullen er ook bij een transitie naar een circulaire economie 'verliezers' zijn. Dat is niet te vermijden: bepaalde bedrijven hebben geen bestaansrecht meer in een circulaire economie. In de discussie over de verliezers zijn twee categorieën te onderscheiden.



De eerste categorie verliezers, de partijen die primaire grondstoffen op de markt brengen en gebruiken, krijgt weinig aandacht in de discussie. Op dit moment zijn veel van deze bedrijven, in de nasleep van de economische crisis, vooral bezig om te overleven in de lineaire economie. Zij hebben geen belang bij een circulaire economie. Deze bedrijven denken veelal nog niet na over de gevolgen van grotere grondstofschaarste en fluctuerende grondstofprijzen, iets dat op de langere termijn onvermijdelijk gevolgen heeft voor hun bedrijfsvoering. Hoe om te gaan met deze potentiële verliezers? De raad stelt zich op het standpunt dat de verantwoordelijkheid voor hun bedrijfsvoering bij de bedrijven zelf ligt. De raad pleit niet voor



het massaal uitkopen van bedrijven of opkopen van *stranded assets*. Ook wil de raad niet pleiten voor het koste wat het kost in de lucht houden van bedrijven. Maar voorkomen moet worden dat bedrijven druk gaan uitoefenen op overheden en andere actoren voor het behouden van de lineaire economie, bijvoorbeeld door oneigenlijke argumenten in te zetten (incidenten, kortetermijnbelang). De overheid moet daarom zo snel mogelijk duidelijk zijn over de richting van het beleidspad. Daaruit blijkt de eindigheid van de huidige (lineaire) paden en geeft partijen de mogelijkheid zich tijdig en geleidelijk voor te bereiden. Ook is het nodig dat de overheid nadenkt over de maatschappelijke effecten van een transitie naar de circulaire economie en van de verliezers. Daarom adviseert de raad dat de overheid allereerst kennis ontwikkelt over de *stranded assets*: in welke regio's zitten de verliezers? Wie zijn het, om wat voor sectoren gaat het, welke markten bedienen ze? Zijn de markten maatschappelijk zo relevant dat er vervangende markten gezocht moeten worden? Zijn de bedrijven zich bewust van wat er gaat spelen? Kunnen zij meegenomen worden in de transitie door hun kernactiviteiten te herdefiniëren? Het beeld dat hieruit naar voren komt, kan voor het Rijk, en dan vooral de minister van SZW, aanleiding zijn om met deze bedrijven het gesprek aan te gaan over benodigde ontwikkeling en omscholing.

De tweede vaak genoemde categorie betreft de afvalverbrandingsinstallaties (AVI's). Deze bedrijven krijgen te maken met een teruglopend aanbod van reststromen om te verbranden, en zullen daarom genoodzaakt zijn om om te schakelen naar andere inputstromen of zich uit te faseren.



Als tussenoplossing wordt momenteel de restcapaciteit van de Nederlandse AVI's ingezet voor verbranding van restafval uit andere Europese landen. Zo kunnen reeds gedane investeringen in de Nederlandse AVI's deels nog worden terugverdiend en *stranded assets* worden voorkomen. Dit heeft wel effecten op de ontwikkeling van een circulaire economie in 'afvalleverende' landen. Zo heeft het positieve effecten in het Verenigd Koninkrijk. Daar werd het afval vaak nog gestort in plaats van verbrand. Door het Engelse restafval nu door Nederlandse AVI's te laten verbranden, kan in het Verenigd Koninkrijk worden ingezet op hoogwaardigere verwerkingstechnieken. Aan de andere kant remt de verbranding van Vlaams bedrijfsafval bij Nederlandse AVI's juist de ontwikkeling naar een circulaire economie in Vlaanderen. Daar wordt net als in Nederland het restafval verbrand. Nu blijft er onvoldoende aanbod van afvalstoffen voor de Vlaamse AVI's over en is de prijs voor verbranding van afval voor de Vlaamse AVI's gedaald. Dat heeft in Vlaanderen een negatief effect op het terugverdienen van gedane investeringen. Het werkt daarmee afremmend op investeringen in technologieën van een circulaire economie waarbij de capaciteit van de AVI's kan worden afgebouwd (bron: Dirk Uyttendaele). Zowel deze grensoverschrijdende effecten als de vanuit circulair oogpunt onwenselijkheid van verbranden, zorgen ervoor dat op de lange termijn AVI's zich moeten blijven inspannen voor een omschakeling naar een circulaire economie. De verantwoordelijkheid daarvoor ligt bij de afvalverwerkers zelf: door toenemend gebrek aan afval zullen zij zich genoodzaakt zien om om te schakelen of zich uit te faseren. Dit besef is niet nieuw en het is ook tot de AVI's doorgedrongen. Zo gaat het AEB de twee oudste

van haar drie installaties op middellange termijn uitfaseren en tegelijkertijd nu al investeren in meer circulaire activiteiten.



A wooden mannequin is shown from the side, holding a globe of the Earth. The mannequin is made of light-colored wood and has a simple, jointed design. The globe is blue and green, showing continents and oceans. The background is a warm, wooden wall. A large, white circular cutout is positioned in the center of the image, partially overlapping the mannequin and the globe.

TRANSITIEAGENDA
VOOR PROVINCIE, REGIO
EN (SAMENWERKENDE)
GEMEENTEN: EIGEN
KRACHT ÉN SAMENHANG

Juist op het regionale en lokale schaalniveau krijgt een circulaire economie zijn beslag. Hier komen initiatieven van groepen burgers van de grond en ontvouwen bedrijven hun circulaire plannen. Het is daarmee een belangrijk schaalniveau. Het is het schaalniveau waar decentrale overheden¹² een mix van maatregelen kunnen inzetten om de ontwikkeling van een circulaire economie te faciliteren en te stimuleren. Welke mix van maatregelen, doelen en strategieën daarvoor het beste zou kunnen zijn, is onderwerp voor discussie en besluitvorming in de regio zelf. De raad werkt die mix hier nadrukkelijk niet uit, omdat in de gebieden zelf de gebiedsspecifieke kennis voorhanden is die hiervoor nodig is. Vele provincies, regio's en steden zijn al volop bezig met een circulaire economie. De raad heeft veel waardering voor deze initiatieven en adviseert op elkaars kennis en ervaringen voort te bouwen, door uitwisseling via bijvoorbeeld bestaande VNG- of IPO-fora. Wel wil de raad een aantal aanbevelingen aan decentrale overheden meegeven (zie Deel 2, paragraaf 1.3.3 voor meer achtergrondinformatie en voorbeelden).

Aanbeveling 6 aan provincies, regio's en (samenwerkende) gemeenten:

- a. Maak de transitie naar een circulaire economie een van de pijlers van beleid en ontwikkel daartoe als eerste stap een gezamenlijke visie;
 - b. Formuleer op basis van de gezamenlijke visie een aantal overkoepelende doelen;
 - c. Ontwikkel vanuit de gemeenschappelijke strategische doelen een aanpak per overheidsdienst.
-

Voor een transitie naar een circulaire economie is het niet voldoende als het Rijk circulaire economie tot een van de centrale thema's van het kabinetsbeleid uitroept. Ook provincies, regio's en (samenwerkende) gemeenten kunnen kansen creëren door de transitie naar een circulaire economie. Daarbij kunnen zij dezelfde werkwijze of systematiek volgen als de raad hierboven ook voor het Rijk heeft voorgesteld. Decentrale overheden zouden dan - in onderlinge uitwisseling en afstemming met Rijk, bedrijfsleven, kennisinstellingen, burgers en maatschappelijke organisaties (zie het uitgangspunt in hoofdstuk 3) - elk een decentrale visie voor een circulaire economie kunnen uitwerken. Ook voor decentrale overheden geldt dat de formulering van overkoepelende doelen en de uitwerking per overheidsdienst hen helpt om circulaire economie vorm te geven.

Aanbeveling 7 aan provincies, regio's en (samenwerkende) gemeenten:

- a. Kies een circulaire strategie op basis van de eigen kwaliteiten van de regio, in relatie tot omliggende gebieden. Ontwikkel daartoe inzicht in de kwaliteiten, omstandigheden en kenmerken van een regio en stel een atlas van de grondstoffenstromen op;
 - b. Werk een mix uit op basis van vier circulaire hoofdstrategieën, van 'de regio zonder afval', 'de regio van het delen', 'de zelfvoorzienende regio' en 'de regio van industriële symbiose' (zie Deel 2, paragraaf 1.3.3);
 - c. Werk uit welke onderdelen lokaal dan wel bovenlokaal of bovenregionaal georganiseerd moeten worden.
-

¹² De waterschappen maken deel uit van de decentrale overheden.



7a. Kies een circulaire strategie op basis van de eigen kwaliteiten

Om een goede circulaire strategie te formuleren is het noodzakelijk dat provincies, regio's en gemeenten (voor zover nog niet aanwezig) eerst meer zicht ontwikkelen op ieders specifieke kwaliteiten. Waaruit bestaat de eigen kracht van de regio, wat zijn de kwaliteiten ten opzichte van andere regio's? Het gaat om de eigen sterktes, sociaal-culturele (tradities, gedrag) en economische kenmerken van een regio (welke bedrijven en sectoren zijn er gevestigd?). In Kader 16 zijn twee verschillende voorbeelden genoemd van gebiedsspecifieke kwaliteiten.

Kader 16. Voorbeelden van 'uitgaan van eigen kwaliteiten'

Noaberschap in Oost-Nederland (Overijssel, Drenthe)

De oostelijke regio's van Nederland kennen een lange traditie van 'naoberschap' (nabuurschap), waarbij burens elkaar vanzelfsprekend helpen en bijstaan. Het is een krachtige, onderscheidende kwaliteit van dit gebied. Het principe van naoberschap sluit goed aan op de 'deel-economie', waarin mensen producten, woonruimte, of bijvoorbeeld een auto met elkaar delen. Het gaat bij naoberschap om meer dan alleen het delen van middelen, het gaat ook om kennis en tijd, bij het delen van diensten. In diverse maatschappelijke initiatieven in de regio is de betrokkenheid van de deelnemende partijen bij de gemeenschap terug te zien. In Duurzaam Hoonhorst bijvoorbeeld, een gemeenschap in de buurt van Zwolle, streven de bewoners samen naar een ecologisch,

economisch en sociaal duurzaam dorp. Regio's in Oost-Nederland hebben met het noaberschap een sterke troef in handen om een onderscheidende circulaire strategie op te bouwen.

Denim City Amsterdam

Een voorbeeld van hoe de al aanwezige kracht van in dit geval een stad wordt uitgebouwd en versterkt, is Amsterdam. In deze stad is een aantal van de grootste jeansmerken ter wereld gevestigd, en dus ook de beste ontwikkelaars en ontwerpers. De aantrekkingskracht van Amsterdam voor denimmerken bestaat uit de strategische positie binnen Europa, de toegankelijkheid, maar ook de down-to-earth mentaliteit van de inwoners en de aanwezigheid van creatieve ondernemers. Amsterdam was dan ook de uitgelezen plaats om 'Denim City' te vestigen, een innovatieve campus voor de ambachtelijke denimindustrie. In Denim City werken een aantal grote jeansmerken zoals G-Star en Tommy Hilfiger, maar ook wevers, garenleveranciers, upcycling bedrijven en onderwijsinstellingen (Jeans School) samen aan het verduurzamen van de spijkerbroekenindustrie om die droger, schoner en slimmer te maken. Het is een plaats waar innovatoren, studenten, ondernemers, visionairs en wetenschappers elkaar treffen en samenwerken aan technische innovaties, aan onderwijs en aan up- en recycling. (BNR Radio, 2015; Gemeente Amsterdam, 2013)





Per gebied kunnen de kansen voor een circulaire economie er verschillend uitzien. De ene regio kan een goede uitgangspositie hebben op het gebied van industriële uitwisseling van stromen, een andere regio kan meer potentie hebben op het gebied van recycling van productonderdelen of juist sterk zijn in biologische ketens (voor reststoffen uit de landbouw, voor fosfor et cetera). Juist door inzicht in de eigen kwaliteiten te ontwikkelen in relatie tot andere gebieden, kan voorkomen worden dat gebieden bij hun strategie voor een circulaire economie allemaal naar hetzelfde gaan streven. Zie ook Kader 17, waaruit blijkt dat binnen de Metropoolregio Amsterdam gemeenten verschillende keuzes maken.

Kader 17. Keuzes binnen de Metropoolregio Amsterdam

In 2014 heeft de Metropoolregio Amsterdam een circulaire strategie opgesteld. In deze strategie hebben de gemeenten in de regio verschillende keuzes gemaakt. Zo werkt de gemeente Amsterdam samen met het AEB aan een strategie om van verbranding over te gaan op hergebruik en recycling van huishoudelijk- en bedrijfsafval. Met waterbedrijf Waternet werkt de gemeente Amsterdam samen om nutriënten en andere stoffen uit het gemeentelijk afvalwater te halen. De gemeente Almere geeft prioriteit aan de ontwikkeling van een hoogwaardig recycling- en upcycling-station en het creëren van een optimale waarde voor biomassa. Tevens zal Almere, als gastheer van de Floriade in 2022, de afvalloze stad en lokale voedselproductie promoten. De gemeente Haarlemmermeer gaat zich richten op de biobased economy, op cradle-to-cradle bouw en op een testfaciliteit voor start-ups op deze gebieden (Cramer, 2015b).

Een belangrijke stap in het ontwikkelen van inzicht in de eigen gebieds-specifieke kwaliteiten is het in kaart brengen van het 'metabolisme' van een stad of regio (Ruimtevolk, 2015). Welke stromen gaan het gebied in en uit, en wat is de omvang van elk van die stromen (zoals restafval, papier, water, biomassa)? Welke stromen worden al wel gerecycled of hergebruikt en welke niet? Een dergelijk overzicht wordt ook wel een 'stromenatlas' genoemd. Op basis van een analyse van de stromen kunnen kansen voor bepaalde circulaire activiteiten zichtbaar worden, bijvoorbeeld het



gebruikmaken van de reststroom van het ene bedrijf door een ander nabijgelegen bedrijf. Het opstellen van stromenatlassen is niet eenvoudig en momenteel nog geen praktijk. Wel is er in het verleden ervaring mee opgedaan. Zo is in het kader van het Internationale Architectuur Biënnale Rotterdam (IABR) in 2014 het metabolisme van bijvoorbeeld Rotterdam in beeld gebracht (Gemeente Rotterdam et al., 2014). Decentrale overheden kunnen op deze ervaringen voortbouwen.

Samenvattend gaat het erom:

- na te gaan waar de provincie, regio, gemeente zich in kan specialiseren: wat zijn relatieve sterkten, zodat die kunnen worden versterkt;
- na te gaan waar grote uitdagingen liggen en waar kansen liggen;
- aan andere provincies, regio's, gemeenten over te laten waar zij goed in zijn.

7b. Werk een mix uit op basis van vier circulaire hoofdstrategieën

De afvalfase is voor lokale overheden het meest directe aangrijpingspunt voor een transitie naar een circulaire economie. Het is het eind van de keten: het ophalen en gescheiden inzamelen van huishoudelijk en bedrijfsafval. De uitdaging is om deze focus uit te bouwen naar volgende stappen op weg naar een circulaire economie, waarbij afval beschouwd gaat worden als grondstof (Cramer, 2014b). Stappen daarbij zijn het zo hoogwaardig mogelijk terugbrengen van afgedankte grondstoffen in de kringloop, recycling van grondstoffen, reductie van grondstoffengebruik

en producthergebruik. Gemeentelijke ondersteuning van kringloopwinkels en van burgerinitiatieven op het gebied van lenen en reparatie past hierbij. Verder kunnen lokale overheden ruimte geven aan lokale innovatiemilieus, aan het delen van data en kennis, ruimte geven aan lokale productie, en aan recycling, upcycling en reparatie (Ruimtevolk, 2015; Cramer, 2014b). Net als op rijksniveau is ook een doordacht inkoop- en aanbestedingsbeleid van lokale overheden van belang voor het stimuleren van circulaire ondernemingen.

Op hoofdlijnen zijn maatregelen voor het stimuleren van de circulaire economie volgens de Franse consultant Le Moigne (2015) terug te brengen tot vier hoofdstrategieën, waaruit elke stad, regio of provincie zijn eigen mix kan samenstellen (zie Kader 18). De vier hoofdstrategieën zijn 'de regio van het delen', 'de regio zonder afval', 'de regio van industriële symbiose' en 'de zelfvoorzienende regio'. Naar de mening van de raad moet een circulair inkoop- en aanbestedingsbeleid onderdeel zijn van de gekozen strategie.

Kader 18. Regionale circulaire strategieën

Regio van het delen

Bij deze strategie wordt ingezet op het zoveel mogelijk delen of hergebruiken van producten of diensten, bijvoorbeeld via SnappCar, Peerby, of Marktplaats.nl. Naast het particuliere en private delen bestaat ook de



mogelijkheid dat overheden producten of diensten beschikbaar stellen (zoals de witte fietsen in Park de Hoge Veluwe of het publiek toegankelijk maken van data).

Regio zonder afval

In de regio zonder afval wordt zo min mogelijk afval gestort of verbrand door in te zetten op het verminderen en het recyclen van afval. Dat betekent aan de voorkant van de keten het vermijden van producten die niet of moeilijk te recyclen zijn, en aan het eind van de keten het zorgen voor goede inzamelings- en verwerkingsmethoden. In de regio moet hiervoor ruimte worden geboden. Denk aan milieustraten, repair-, recycling- en upcyclingsstations. Daaromheen kunnen bedrijvigheid en start-ups ontstaan.

Regio van de industriële symbiose

Bij deze strategie wordt ingezet op het bevorderen van het uitwisselen van industriële reststromen. Wat voor het ene bedrijf afval is, vormt grondstof voor het andere. Bij industriële symbiose wisselen bedrijven bijvoorbeeld stoom of slib uit. Ook biologische stromen lenen zich voor uitwisseling, zoals bostel (een bijproduct in het proces van bierbrouwen) dat al vele jaren gebruikt wordt als diervoeder door melkveehouders.

Zelfvoorzienende regio

In een zelfvoorzienende regio wordt ernaar gestreefd dat alles dat gebruikt wordt in de regio wordt geproduceerd, hergebruikt of

gerecycled. Al het voor gebruik benodigde water, energie of fosfaat wordt in de regio zelf geproduceerd of herwonnen. Het sluiten van de biologische kringlopen is een belangrijk onderdeel van de strategie van de zelfvoorzienende regio, zoals het sluiten van de waterketen.

(Le Moigne, 2015, zie Deel 2, paragraaf 1.3.3)

7c. Lokaal of bovenlokaal?

Zodra decentrale overheden voor ogen hebben welke visie zij voor een circulaire economie nastreven en welke mix van strategieën op basis van de eigen kwaliteiten ingezet, is de vervolgstap te bepalen op welk niveau wat het beste georganiseerd kan worden. Welke ketens kunnen lokaal worden georganiseerd en welke bovenlokaal of regionaal, gezien de schaal-grootte van de optimale businesscase en de organisatie van een gezamenlijke afzetmarkt voor gerecyclede grondstoffen in nieuwe producten (via circulair inkopen)? Samen met stakeholders kunnen decentrale overheden per grondstofstroom analyseren welke mogelijkheden er bestaan om ketens te sluiten (Cramer, 2014b, 2015b). Waarschijnlijk zullen per regio een aantal reguliere kringloopsluitingen plaatsvinden, zoals huishoudelijk afval dat gerecycled wordt. Daarnaast kunnen er in de regio specifieke stromen zijn die vragen om kringloopsluitingen die op regionaal of bovenregionaal schaalniveau plaatsvinden.





GEBRUIK NEDERLANDS VOORZITTERSCHAP VAN DE EU IN 2016 VOOR EEN CIRCULAIRE AGENDA

Op 2 juli 2014 stelde de voormalige Europese Commissie een pakket maatregelen voor om een circulaire economie in Europa te stimuleren. Het pakket bevatte Europese recyclingpercentages, maatregelen om het storten van composteerbaar en recyclebaar materiaal uit te faseren en een nieuwe Europese methode om het meten van recyclingpercentages te harmoniseren.

In februari 2015 heeft de huidige Europese Commissie het EU-voorstellenpakket voor circulaire economie teruggetrokken, vanwege:

- de behoefte om de gehele keten in ogenschouw te nemen. Daarbij wordt het gebruik van recyclelaar in productdesign en het creëren van een markt voor secundaire materialen genoemd.
- de behoefte om te kiezen voor een meer economische aanpak die aansluit bij het actief ondersteunen van nieuwe businessmodellen en duurzame groei.
- de behoefte aan een meer op de verschillende Europese landen toegespitste aanpak van afvalbeleid, met bereikbare doelen en een effectieve aanpak (European Environmental Bureau [EEB], 2015; European Commission, 2015b).

De verwachting is dat de Commissie eind 2015 met een nieuw pakket komt waarbij maatwerk centraal staat in plaats van algemene doelen. Het zal vooral gaan over de richting en over de juiste middelen (European Commission, 2015b; Vieuws, 2015). Verscheidene instanties adviseren over wat het pakket zou moeten inhouden.

Zie als voorbeeld Figuur 1 van het European Environmental Bureau (2015).

De raad zou graag zien dat het pakket een gemeenschappelijke Europese visie en doelen bevat. Ook voor het Europese beleid kan een gelijksoortige systematiek worden gehanteerd als voor het nationale en het regionale niveau: eerst het formuleren van een visie, dan overkoepelende doelen en vervolgens een aanpak per directoraat.

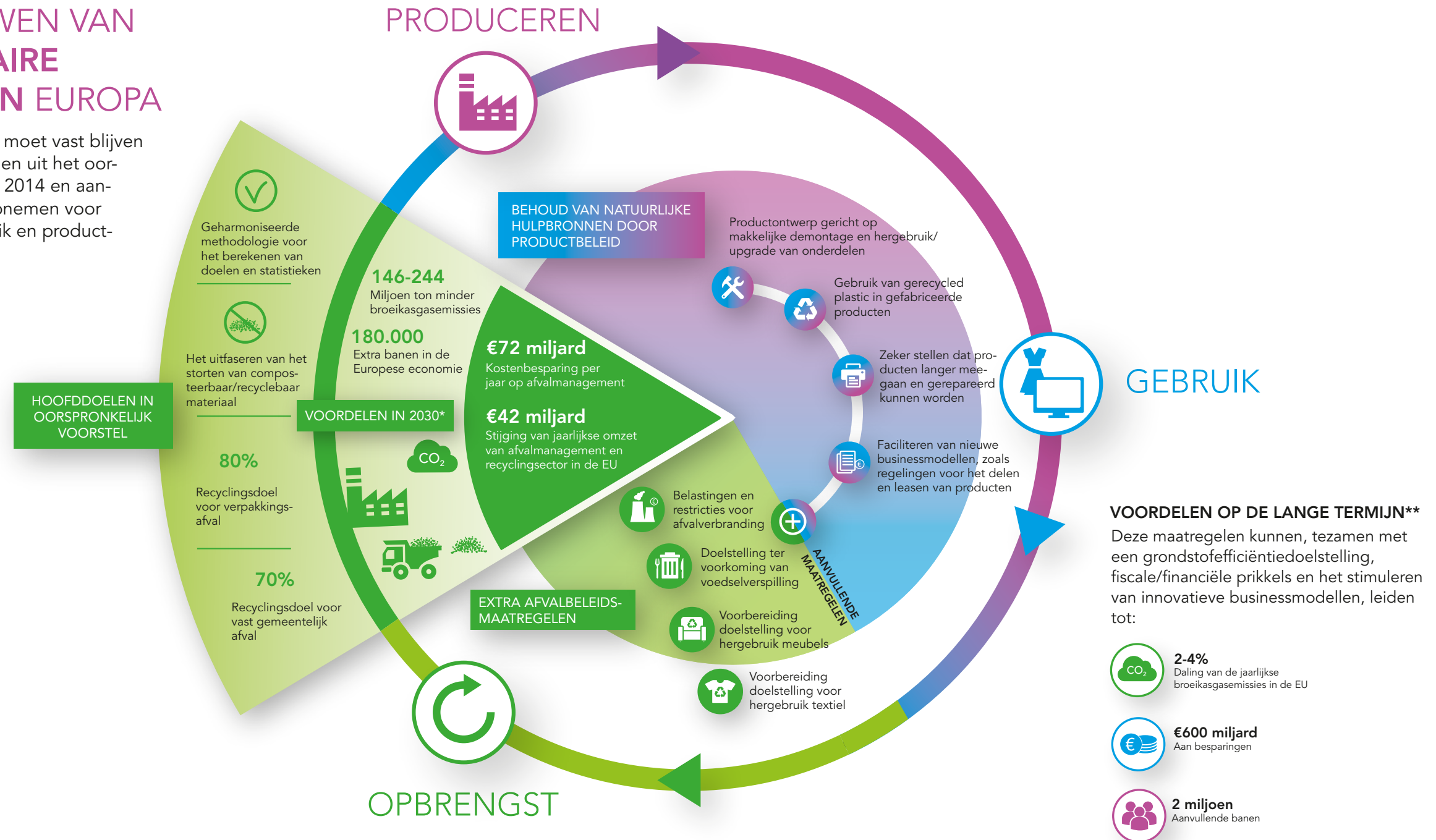
Vanaf januari 2016 is Nederland een halfjaar voorzitter van de Europese Unie. In een brief aan de Tweede Kamer (2015a) wordt aangegeven dat dit voorzitterschap de gelegenheid biedt om onderwerpen onder de aandacht te brengen die Nederland belangrijk vindt, in het bijzonder tijdens de informele bijeenkomsten van verschillende Raadsformaties. In dezelfde brief wordt bij de Raad Milieu aangegeven dat circulaire economie een van de drie hoofdthema's is waar Nederland zich voor zal inzetten.



Figuur 1: Volgens EEB (2015) te stellen doelen voor het CE pakket

HET OPBOUWEN VAN EEN CIRCULAIRE ECONOMIE IN EUROPA

De Europese Commissie moet vast blijven houden aan de afvaldoelen uit het oorspronkelijke voorstel van 2014 en aanvullende maatregelen opnemen voor afvalpreventie, hergebruik en product-beleid.



* Aantallen volgens de effectbeoordelingen van de Europese Commissie

** Aantallen volgens AMEC Environment & Infrastructure & Bio Intelligence Service (2013) en Cambridge Econometrics & Bio Intelligence Service (2014)

De raad realiseert zich dat de voorbereidingen voor het voorzitterschap al in een ver gevorderd stadium zijn en dat er nog maar weinig ruimte is om aanpassingen te doen. Toch adviseert de raad om tijdens het Nederlands voorzitterschap te streven naar het opstellen van een circulaire agenda op Europees niveau, volgens dezelfde systematiek als hierboven voor het nationale en regionale niveau is betoogd. Dat de invulling van zo'n agenda niet tijdens het voorzitterschap vorm kan krijgen, daarvan is de raad zich terdege bewust. Het gaat in deze fase vooral om het agenderen van de onderdelen van zo'n agenda: dat zou al een flinke stap in de goede richting zijn. Tijdens het voorzitterschap zelf zouden al wel concrete stappen kunnen worden gezet in het Europees circulair inkoop- en aanbestedingsbeleid.

Aanbeveling 8 aan het kabinet:

Gebruik het Europees voorzitterschap 2016 om een circulaire agenda op te stellen volgens de eerder beschreven systematiek. Dat wil zeggen:

- via alle Europese Raden het thema circulaire economie agenderen;
 - een gezamenlijke Europese visie ontwikkelen, waarbij het Circulaire Economie pakket waarschijnlijk behulpzaam kan zijn;
 - gemeenschappelijke doelen formuleren;
 - mogelijke strategieën uitwerken om een circulaire economie te bereiken, waaronder een voorstel voor een grondstofuniepakket.
-



6



HANDREIKING VOOR ORGANISATIE



PRINT



52



In dit advies heeft de raad zijn aanbevelingen gepresenteerd om de kansen van een circulaire economie optimaal te benutten. Verschillende acties op verschillende schaalniveaus moeten daaraan bijdragen en daarbij zijn vele verschillende partijen betrokken. Herhaaldelijk is dit advies benadrukt dat de samenwerking tussen partijen en de afstemming tussen hun acties op alle schaalniveaus om een continue inspanning vraagt.

De vraag is hoe deze samenwerking en afstemming het beste georganiseerd kan worden. Hoe kan een overheid het beste inspelen op de aanwezige energie in de samenleving bij bedrijven en burgers? Hoe kan er samengewerkt worden tussen bedrijven, maatschappelijke organisaties, kennisinstellingen en overheden en hoe kunnen ministeries elkaar makkelijker vinden in die samenwerking? Dit zijn bij uitstek governancevraagstukken die bij elke transitie relevant zijn, dus ook bij de ontwikkeling naar een circulaire economie. Behalve het leren van elkaars taal – van belang bij een relatief nieuw thema als circulaire economie – gaat het om het aanleren van nieuwe manieren van werken. De veranderende verhoudingen in de maatschappij tussen overheden, maatschappelijke organisaties, bedrijven en burgers, vragen hier ook om. In een eerder advies over de toekomst van de stad (Rli, 2014b) heeft de raad hierover opgemerkt dat het benutten van de energie in de samenleving vergt dat overheden op alle schaalniveaus openstaan voor nieuwe flexibele collectieven en maatschappelijke initiatieven en de vertegenwoordigers daarvan ‘aan tafel’ uitnodigen. Er moet een ontvankelijke houding voor maatschappelijke initiatieven rond circulaire economie worden ontwikkeld. Hoe beter de overheid daarbij

aangeeft wat de langetermijnvisie wordt en welke ontwikkelingsrichting als wenselijk wordt gezien, hoe beter partijen in de maatschappij weten waar ze aan toe zijn en welke van hun acties hierop aansluiten. Ook is nodig dat overheden blijven investeren in samenwerking, zowel tussen overheden (binnen één laag en tussen lagen), als in triple helix verband (samenwerkingsvormen tussen overheden, bedrijven en kennisinstellingen) of zelfs quadruple helix verband (samenwerkingsvormen tussen overheden, bedrijven, kennisinstellingen, en groepen burgers) – waar elke partij vanuit zijn of haar eigen kwaliteiten aan bijdraagt. In eerdere adviezen heeft de Rli hier ook al op gewezen (Rli, 2014b, 2015).



Het leren van nieuwe manieren van werken en van elkaars taal is niet van de een op de andere dag gerealiseerd. Hiervoor is een bestuurlijke en culturele omslag vereist. Langs verschillende wegen krijgt die omslag al vorm, bijvoorbeeld via de samenwerking in Green Deals of de RACE-coalitie. Daar zou verder op voortgebouwd kunnen worden. Er zijn echter nog genoeg vragen. Zo is het de vraag waar de afstemming van alle verschillende acties het beste neergelegd kan worden. Normaal gesproken zou gedacht kunnen worden aan een coördinerend bewindspersoon die de voortgang van een circulaire economie monitort, de integraliteit en afstemming bewaakt en die de wisselwerking tussen de schaalniveaus stimuleert. Maar juist een thema als circulaire economie vraagt om een sector- en ministerie-overstijgende aanpak. Daardoor is het lastig om te bepalen welke bewindspersoon het beste met deze verantwoordelijkheid belast kan worden. Bovendien, is dit wel een slimme werkwijze, juist omdat een transitie naar circulaire economie om een continu leren en experimenteren van onderaf vraagt? Dit 'van elkaar leren' is eigenlijk een andere afstemmingsopgave: 'Nederland als lerend land'. Ligt dan een 'matchmaker' of 'free agent' niet meer voor de hand? Dat er op het gebied van samenwerking en afstemming tussen en binnen schaalniveaus nog werk aan de winkel is, staat voor de raad vast. Hoe dit het beste vorm kan krijgen, nog niet. Graag gaat de raad over dit punt en over andere punten uit dit advies de dialoog aan.

De raad zal in het najaar van 2015 een stakeholderbijeenkomst organiseren (Rijk, provincies, regio's, gemeenten, kennisinstellingen, bedrijven en maatschappelijke organisaties), waarbij verschillende samenwerkingsvormen en mogelijke vervolgstappen op de aanbevelingen uit dit advies worden verkend.



DEEL 2 | ANALYSE



PRINT



55





NOODZAAK, DEFINITIE EN KANSEN VAN EEN CIRCULAIRE ECONOMIE

Zoals in Deel 1 is uiteengezet, meent de raad dat er momenteel een grote noodzaak én kans is om in te zetten op een transitie naar een circulaire economie. In dit eerste hoofdstuk van Deel 2 wordt dit nader onderbouwd. In paragraaf 1.1 wordt allereerst ingegaan op de noodzaak van een omslag. In paragraaf 1.2 worden vervolgens de kernelementen van een circulaire economie op een rij gezet. In paragraaf 1.3 tot slot, wordt ingegaan op de kansen die een transitie naar een circulaire economie biedt, op verschillende schaalniveaus (Europees, nationaal, regionaal/lokaal).

1.1 Noodzaak is groot

De noodzaak voor een transitie naar een circulaire economie is groot. Deze komt volgens de raad voort uit: de grote afhankelijkheid van de import van grondstoffen (de fluctuerende prijzen, toenemende schaarste en leveringonzekerheid maken Nederland en Europa kwetsbaar), de noodzakelijke versterking van het verdienvermogen van Nederland, en de toenemende belasting van het milieu. Deze worden hieronder toegelicht.

Ten eerste is de grondstofafhankelijkheid van Nederland en Europa groot. Nederland haalt 68% van zijn grondstoffen uit het buitenland. In 2010 importeerde Nederland 161 miljard kilo aan grondstoffen. De indirecte afhankelijkheid van grondstoffen is nog groter. Als de grondstoffen voor halffabricaten en eindproducten worden meegerekend, is de hoeveelheid geïmporteerde grondstoffen drie keer zo groot (CBS, 2012). Ook Europa is voor grondstoffen afhankelijk van import. De Europese Commissie heeft

54 kritische materialen voor Europa gedefinieerd. Voor deze 54 materialen is Europa voor 90% afhankelijk van import van grondstoffen van buiten de EU. China is de belangrijkste leverancier (European Commission, 2014). Die afhankelijkheid maakt kwetsbaar. Verschuivingen in machtsverhoudingen en conflicten in belangrijke grondstofleverende regio's zorgen mede voor fluctuerende grondstofprijzen en voor onzekerheid rond levering. In de periode tussen 2000 en 2013 steeg de volatiliteit van grondstofprijzen met een factor drie ten opzichte van de periode 1990-2000 (McKinsey, 2013). Bovendien stegen de prijzen door een toenemende grondstoffenschaarste. Sinds 2000 zijn de prijzen van grondstoffen gemiddeld meer dan verdubbeld, terwijl ze in de twintigste eeuw nog daalden. Dit levert steeds grotere risico's op voor bedrijven die afhankelijk zijn van (niet-hernieuwbare) grondstoffen. Deze ontwikkelingen maken Europa kwetsbaar. De geïmporteerde grondstoffen zijn vaak essentieel voor de Europese economische activiteiten, bijvoorbeeld als grondstof voor elektronische apparatuur. Ook nu al blijkt dat grote investeringsbeslissingen zoals de verkoop van de lichtdivisie Osram (van Siemens), mede genomen worden op basis van grondstofoverwegingen (Quaedvlieg, 2015).

Ten tweede is er een voortdurende noodzaak om het verdienvermogen van Nederland op peil te houden en waar mogelijk te versterken. In de afgelopen jaren is economisch herstel zichtbaar (Ernst & Young, 2015; De Nederlandsche Bank, 2014). Door de grote afhankelijkheid van grondstoffen blijft de Nederlandse economie echter kwetsbaar voor fluctuerende grondstofprijzen, schaarste en leveringonzekerheid. Door kansen te benutten





en minder kwetsbaar te worden voor deze onzekerheden zou het verdienvermogen van Nederland versterkt kunnen worden. Slimmer omgaan met grondstoffen kan leiden tot kostenbesparing, innovatie en nieuwe verdienkansen.

Ten derde zorgt de steeds grotere vraag naar grondstoffen voor een steeds hogere milieudruk. De groeiende wereldbevolking doet een steeds groter beroep op natuurlijke grondstoffen: in de loop van de twintigste eeuw is de wereldbevolking 34 keer meer materialen gaan gebruiken, 27 keer meer mineralen, 12 keer meer fossiele brandstoffen en 3,6 maal meer biomassa

(UNEP, 2011). De vraag naar consumentenproducten zal verder toenemen: volgens de UNEP (2011) is een verdrievoudiging van het mondiale materiaalgebruik in 2050 een reële verwachting ten opzichte van het basisjaar 2000. Dit betekent een hogere milieudruk. Bij het onttrekken van grondstoffen, het produceren, het consumeren en het verwerken van afval ontstaan emissies van schadelijke stoffen, worden ecosystemen aangetast en grote hoeveelheden water en (veelal fossiele) energie gebruikt. Daarnaast gaan veel materialen verloren, dat wil zeggen dat ze niet hergebruikt worden aan het eind van de eerste toepassing, maar gestort of verbrand. Dit zijn factoren die bijdragen aan het overschrijden van de planetaire grenzen: de grenzen die aangeven tot hoever het natuurlijke systeem op aarde kan worden belast zonder het structurele schade toe te brengen. Wereldwijd worden inmiddels vier van de negen planetaire grenzen overschreden, waaronder die van klimaatverandering en biodiversiteit (Steffen et al., 2015). Het Europees Milieuagentschap heeft geconcludeerd dat er ambitieuzer te werk moet worden gegaan wil men Europa's visie voor 2050¹³ kunnen realiseren (Europees Milieuagentschap, 2015).

Volgens de raad zou een transitie naar een circulaire economie op deze drie gebieden een verbetering kunnen betekenen. Dat wordt in paragraaf 1.3 nader toegelicht. Eerst komt de in dit advies gehanteerde definitie van circulaire economie aan bod.

¹³ Doel Zevende Milieuactieprogramma: goed leven binnen de grenzen van de planeet (Europees Milieuagentschap, 2015).



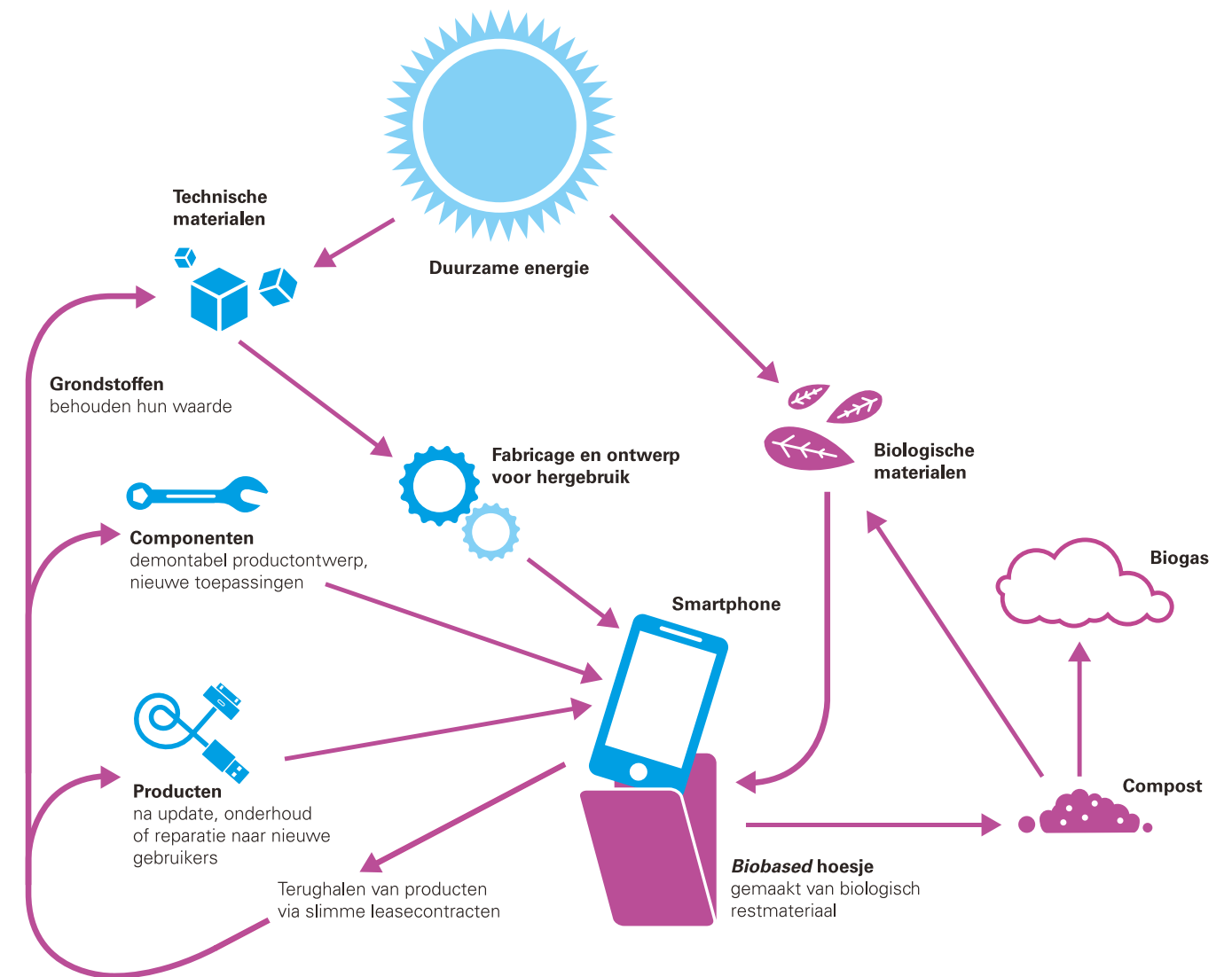
1.2 Definitie circulaire economie

Het gedachtegoed van een circulaire economie heeft zich in de afgelopen jaren ontwikkeld. In tegenstelling tot de huidige economie, die gebaseerd is op het principe 'take-make-waste' (lineaire economie), gaat een circulaire economie uit van het niet nodeloos vernietigen van grondstoffen. In de discussies over circulaire economie wordt dit uitgangspunt soms uitgelegd als het verminderen van afval door recycling, maar het gedachtegoed van circulaire economie gaat veel verder dan dat. Het gaat bijvoorbeeld óók om het verminderen van het gebruik van grondstoffen; om het zó ontwerpen van producten dat ze na gebruik eenvoudig uit elkaar te halen zijn en te hergebruiken (ecodesign); om het verlengen van de levensduur van producten via onderhoud en reparatie; om het gebruik van recyclaat in producten; om het terugwinnen van grondstoffen uit afvalstromen. In de rapporten van de Ellen MacArthur Foundation (2013) wordt dit brede perspectief van een circulaire economie benadrukt. Een circulaire economie wordt omschreven als "een economisch en industrieel systeem dat de herbruikbaarheid van producten en grondstoffen en het Herstellend vermogen van natuurlijke hulpbronnen als uitgangspunt neemt, waardevernietiging in het totale systeem minimaliseert en waardecreatie in iedere schakel van het systeem nastreeft"¹⁴

De reikwijdte van het circulaire gedachtegoed kan duidelijk worden gemaakt aan de hand van een voorbeeld: de productie én het hergebruik van een smartphone. Zoals uit Figuur 2 valt af te lezen, kunnen door demontabel productontwerp later grondstoffen en componenten

worden hergebruikt, kunnen oude producten na een update of onderhoud een nieuwe gebruiker krijgen en kunnen voor de productie van het hoesje biologische restmaterialen gebruikt worden. Ook kan een bedrijf eigenaar

Figuur 2: Circulaire keten voor smartphone met hoesje
(MVO Nederland / ShootMedia in Rli, 2013)



¹⁴ Ellen MacArthur Foundation, vertaling in Bastein et al. (2013, p. 2).

blijven van de grondstof in de keten, bijvoorbeeld door producten niet te verkopen maar te leasen (niet in de figuur weergegeven). Hiermee kan dat bedrijf bovendien kosten besparen doordat minder wordt uitgegeven aan 'nieuwe' materialen of grondstoffen.

De definitie van de Ellen MacArthur Foundation, die door de raad wordt onderschreven, is breed en geeft aan dat een circulaire economie inzet op zowel economische waardecreatie (de economische waarde van materialen of producten wordt hoger), sociale waardecreatie (minimalisatie van sociale waardevernietiging in het totale systeem, zoals het voorkomen van ongezonde arbeidsomstandigheden bij grondstofwinning en hergebruik) als waardecreatie op gebied van het milieu (herstellend vermogen van natuurlijke hulpbronnen). Een circulaire economie is dus een van de instrumenten voor een duurzame samenleving.

In de literatuur over circulaire economie worden verschillende gradaties van circulariteit onderscheiden. Dat begint bij de hoogste trede van 'refuse' en eindigt bij de laagste trede van 'recover' (Cramer, 2014a). In Kader 19 zijn de verschillende gradaties weergegeven.

De gradaties van circulariteit maken ook duidelijk dat 'recycling' (het verwerken en hergebruiken van materialen) en 'recover' (het terugwinnen van energie uit materialen, bij verbranding van reststromen) slechts de twee laagste treden van circulariteit vormen. Terwijl recycling en recover de kern vormen van een kringlooeconomie, gaat een circulaire economie

Kader 19. Negen niveaus van circulariteit (Cramer, 2014a)

1. Refuse: voorkomen van gebruik van grondstoffen
2. Reduce: verminderen van grondstoffen
3. Re-use: product hergebruik (tweedehands, delen van producten)
4. Repair: onderhoud en reparatie
5. Refurbish: product opknappen
6. Remanufacture: nieuwe producten maken van (onderdelen van) oude producten
7. Re-purpose: producthergebruik met ander doel
8. Recycle: verwerking en hergebruik materialen
9. Recover: energierterugwinning uit materialen

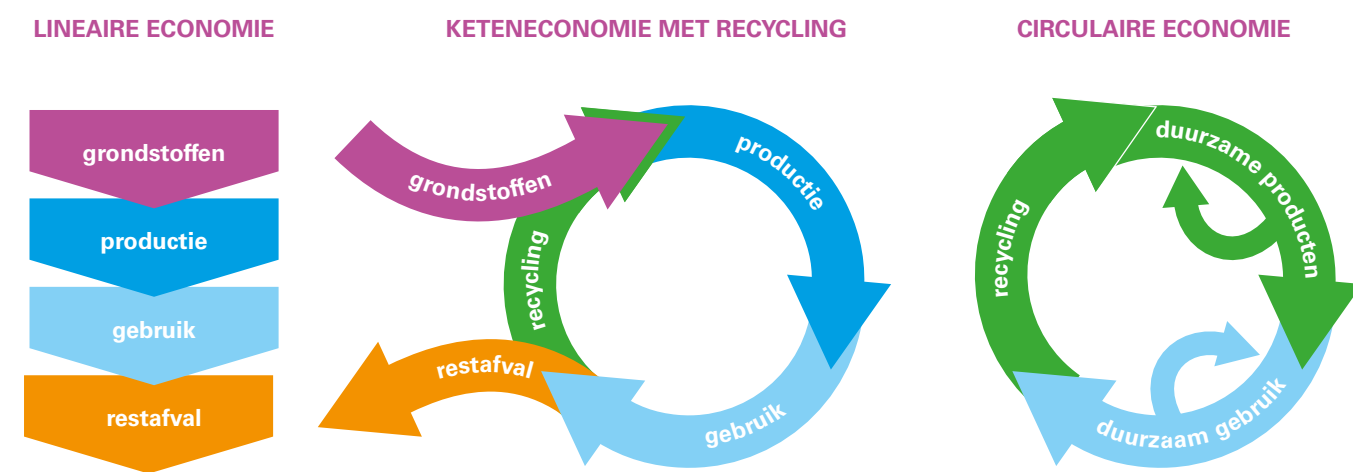
De negen niveaus van circulariteit gaan over het zo hoogwaardig mogelijk in de kringloop houden van grondstoffen. Het circulair ontwerpen van producten (ecodesign) is daarvoor een overkoepelende strategie.

dus verder en omvat het meer niveaus. Figuur 3 geeft inzicht in het verschil tussen een lineaire economie, een kringlooeconomie (in de figuur wordt dit 'keteneconomie met recycling' genoemd) en een circulaire economie. De kringlooeconomie en een volledig circulaire economie onderscheiden zich van elkaar doordat bij de kringlooeconomie nog wel sprake is van input van grondstoffen en het produceren van restafval, terwijl bij een circulaire economie de ketens gesloten zijn. Bij een circulaire keten speelt



overigens ook energie een rol. Hoe gekomen wordt tot een duurzaam energiesysteem is onderwerp van een separaat Rli-advies, dat later dit jaar verschijnt.

Figuur 3. Verschillen tussen lineaire, keten- en circulaire economie
(Tweede Kamer, 2014)



1.3 Kansen nader uitgewerkt

Bij de transitie naar een circulaire economie liggen er op verschillende schaalniveaus kansen.

1.3.1 Kansen voor Europa

Op Europese schaal biedt een circulaire economie volgens de raad kansen op het gebied van voorzieningszekerheid van grondstoffen, werkgelegenheid en milieu. Dat wordt hieronder toegelicht.

Allereerst liggen er volgens de raad kansen voor Europa op het gebied van voorzieningszekerheid van grondstoffen. Momenteel is Europa nog sterk afhankelijk van de import van grondstoffen (zie paragraaf 1.1 van dit hoofdstuk). In een circulaire economie kan dat anders zijn: grondstoffen worden langer in de economie gehouden, waardoor minder import van grondstoffen nodig is. De voorzieningszekerheid neemt hierdoor toe: Europa kan door grondstoffenmanagement meer zelf in de hand houden en is minder afhankelijk van de politieke situatie in grondstofleverende landen.

Ten tweede liggen er kansen voor Europa op het gebied van werkgelegenheid. Het inzetten op het terugwinnen van grondstoffen uit producten om ze langer in de economie te houden, kan voor banengroei in Europa zorgen door de grotere vraag naar hergebruik, reparatie en terugwinning van grondstoffen. Vroeger zorgden vooral de loonkosten ervoor dat dit soort werkzaamheden naar lagelonenlanden verplaatst werden. Maar tegenwoordig worden de totale ketenkosten steeds belangrijker. Het gaat dan om energiekosten, transportkosten, benodigde technische vaardigheden, levertijden en de impact op het milieu (Mc Kinsey, 2012). Dit is een van de oorzaken waardoor steeds meer sprake is van nearsourcing: het door een bedrijf strategisch plaatsen van bedrijfsmatige activiteiten dicht bij de locatie waar de eindproducten worden verkocht (Rli, 2013). Nearsourcing brengt ook werkgelegenheid met zich mee. Een circulaire economie betekent bovendien meer werkgelegenheid in de zogenoemde 'eco-industrie': de heterogeen samengestelde industrie die goederen en diensten produceert die de achteruitgang van het milieu tegengaan en



natuurlijke hulpbronnen in stand houden.¹⁵ De eco-industrie is tussen 2000 en 2011 met ruim 50% gegroeid en is een van de bedrijfstakken die een gezonde omzet en werkgelegenheid heeft sinds de financiële crisis van 2008 (Europees Milieuagentschap, 2015). Naar verwachting zal de werkgelegenheidsgroei in een circulaire economie in bepaalde sectoren gepaard gaan met verdringing of verlies aan werkgelegenheid in andere sectoren, bijvoorbeeld in de productiesector door de langere levensduur van nieuwe producten. Per saldo wordt er desondanks in diverse rapporten rekening gehouden met werkgelegenheidsgroei (zie hiervoor Bijlage B; hierin wordt een overzicht gegeven van verscheidene rapporten die de mogelijke effecten van een circulaire economie op de werkgelegenheid nader hebben onderzocht).

Tot slot liggen er in een circulaire economie kansen voor Europa op het gebied van het milieu. In 2013 werd in Europa per persoon gemiddeld 481 kg huishoudelijk afval geproduceerd. Daarvan werd 31% gestort, 26% verbrand, 28% gerecycled en 15% gecomposteerd (Eurostat Newsrelease, 2015). Overigens zijn er tussen de lidstaten van de EU grote verschillen aanwezig. Wanneer grondstoffen binnen Europa hergebruikt worden, betekent dit dat er minder negatieve effecten op het milieu zullen optreden door minder delving en winning (primair een effect dat buiten Europa optreedt), en minder milieueffecten bij productie (remanufacture en refurbishment kosten minder grondstoffen dan productie van nieuwe producten), bij storten en bij verbranden (binnen Europa).



1.3.2 Nationale kansen

Ook op nationaal niveau biedt een transitie naar een circulaire economie kansen. Die liggen op dezelfde gebieden als die op Europees schaalniveau (voorzieningszekerheid, verdienvermogen en milieu), maar slaan op een andere manier neer.

Ten eerste liggen er op nationale schaal kansen voor het besparen van grondstoffen door ze langer in de economie te houden. Nederland heeft

¹⁵ Voorbeelden zijn producten en diensten die lucht- of watervervuiling tegengaan, zonnepanelen, recycling.



daarvoor een goede uitgangspositie: het heeft een lange traditie op het gebied van gescheiden inzameling en heeft Europees gezien een hoog recyclingpercentage en een laag stortpercentage (BiPRO, 2012). De Nederlandse afvalbranche was een van de eerste in Europa die de waarde zag van afval- en reststromen. Tegenwoordig ziet de branche zichzelf als basis voor een circulaire economie (Vereniging Afvalbedrijven, 2014). De Nederlandse burger is al lang gewend om afval te scheiden, zoals papier, textiel en glas. Maar ook aan de gescheiden inzameling van plastic verpakkingen en elektrische apparaten werken steeds meer burgers mee. Gezien deze inzamelingscultuur liggen er kansen voor het bereiken van (nog) hogere percentages gescheiden inzameling en mede daardoor voor meer en mogelijk hoogwaardiger hergebruik.

Ten tweede: net als op Europees niveau liggen er ook op nationaal niveau kansen op het gebied van het verdienvermogen. Deze kunnen echter per land anders neerslaan. Immers, terwijl een circulaire economie voor Europa als geheel een groei in de eco-industrie kan betekenen, hoeft niet al die groei neer te slaan in Nederland. Simpel gezegd: voor knoopcelbatterijen zijn er nu enkele recyclingfabrieken in Europa - voor honderden van die fabrieken zal er onvoldoende massa zijn. Het verzilveren van de kansen op economisch gebied is een samenspel van enerzijds ondernemerschap (bedrijven die kiezen voor een bepaalde locatie), anderzijds de unieke combinatie van vestigingsplaatsfactoren die elk land in Europa te bieden heeft. Dat samenspel bepaalt mede hoe een circulaire economie in een land vorm zal krijgen en hoe de voordelen van voorzieningszekerheid,

verdienvermogen en milieu op nationaal niveau zullen uitwerken.

Met beleidsmaatregelen kan de nationale overheid proberen de vestigingsplaatsfactoren zo gunstig mogelijk te maken. Denk aan generieke maatregelen, zoals fiscale maatregelen of investeringen in opleidingsniveau of ruimtelijke maatregelen zoals investeringen in infrastructuur. Daarnaast wordt bedrijvenbeleid gevoerd: via dit beleid streeft de nationale overheid naar ondersteuning van specifieke sectoren in Nederland. In 2011 heeft het kabinet daarvoor negen topsectoren in Nederland benoemd: hightechsystemen en materialen, energie, creatieve industrie, logistiek, agro&food, tuinbouw en uitgangsmaterialen, life sciences & health, water en chemie (Tweede Kamer, 2011a). De vraag is echter of dit in een circulaire economie ook de sectoren zijn waarin Nederland zich het beste kan profileren. Het antwoord op die vraag zal mede afhangen van de oriëntatie van die sectoren. Zo zijn de ketens van hightechsystemen en life sciences & health vooral mondiaal georiënteerd. De Nederlandse invloed op zo'n keten is beperkt. Voor andere ketens geldt dat in mindere mate, of geldt een gemengde oriëntatie (zowel mondiaal als regionaal, bijvoorbeeld bij agro&food). Deze gemengde oriëntatie biedt meer mogelijkheden voor Nederlandse invloed op zo'n keten. In combinatie met de biobased economy (een thema dat meerdere topsectoren doorsnijdt) maakt de agro&food sector een goede kans om voorloper te worden in een circulaire economie. Ook de sector 'water' is een relevante sector op weg naar een circulaire economie (De Bourbon de Parme et al., 2015). De vraag welke sectoren in Nederland de beste kansen hebben in een circulaire economie,



al dan niet in samenhang met elkaar, is momenteel nog niet eenduidig beantwoord. Nieuw onderzoek dat op dit gebied in de maak is, kan daarvoor nadere aanzetten geven (RACE thema 4, zie voetnoot 8, Deel 1).

Tot slot liggen er op nationaal niveau ook kansen op het gebied van milieu. Deze kansen liggen deels in de hierboven geschetste goede uitgangspositie van Nederland op het gebied van gescheiden inzameling. Hogere gescheiden inzamelingspercentages, meer en mogelijk hoogwaardiger hergebruik van materialen, en nog minder verbranding leiden immers tot een lagere milieudruk. Ook liggen er kansen bij de productie van goederen: door refurbishment en remanufacture treden immers minder milieueffecten op.

1.3.3 Regionale en lokale kansen

Net als op Europese en nationale schaal zijn er ook op regionale en lokale schaal kansen voor een circulaire economie. Deze bestaan ook op dit niveau uit voorzieningszekerheid van grondstoffen, verdienvermogen en milieu. Hoe deze kansen op dit niveau precies uitwerken, is afhankelijk van de lokale en regionale situatie. Om de lokale en regionale kansen te bepalen, moet elke regio daarom zicht krijgen op de eigen aanwezige kwaliteiten. Afhankelijk daarvan en van de meest kansrijke ontwikkelingsrichtingen, kan een gemeente of regio keuzes maken over de gewenste toekomstrichting.

Daarbij zullen voor elke regio kansen voortvloeien uit enerzijds de 'basistaken' op het gebied van circulariteit, anderzijds uit de specifieke kwaliteiten

van de regio. Met de basistaken wordt bedoeld dat in een circulaire economie altijd bepaalde basisvoorzieningen opgezet moeten worden. In elke regio zal immers een aantal reguliere kringloopsluitingen plaats moeten vinden, zoals resterende huishoudelijk afvalstromen die gerecycled moeten worden. Decentrale overheden moeten daarnaast op zoek naar het specifieke voor de eigen regio. In elke regio zullen immers materiaalstromen anders zijn samengesteld en anders lopen. Als in een regio relatief omvangrijke productstromen voorkomen die te duur zijn om fysiek over langere afstanden te vervoeren, liggen er kansen voor het ontwikkelen van een regionale recyclingindustrie. Als in een regio echter stromen voorkomen die diverser zijn samengesteld, maar die elk afzonderlijk te weinig massa bieden, dan liggen er juist kansen op het regionaal verzamelen van deze deelstromen: het opbulken en voorsorteren van deelstromen tot grotere stromen, zodat deze verwerkt kunnen worden in de recyclingindustrie. Lokaal gezien kunnen er ook kansen liggen in het uitwisselen van industriële reststromen en organische stromen. Dat hangt onder andere af van de al aanwezige bedrijvigheid in de verschillende gemeenten.

Juist op het regionale en lokale schaalniveau krijgt een circulaire economie zijn beslag. Decentrale overheden kunnen aspecten van een circulaire economie faciliteren en soms ook bewust sturen. Daarbij kunnen zij een mix van maatregelen kiezen die gericht is op de verschillende niveaus van circulariteit (Cramer, 2014a), beginnend bij het hoogste niveau van refuse en eindigend bij het laagste niveau van recover (zie Kader 19). Voor al deze niveaus van circulariteit zijn voorzieningen nodig. De aanzetten daarvoor



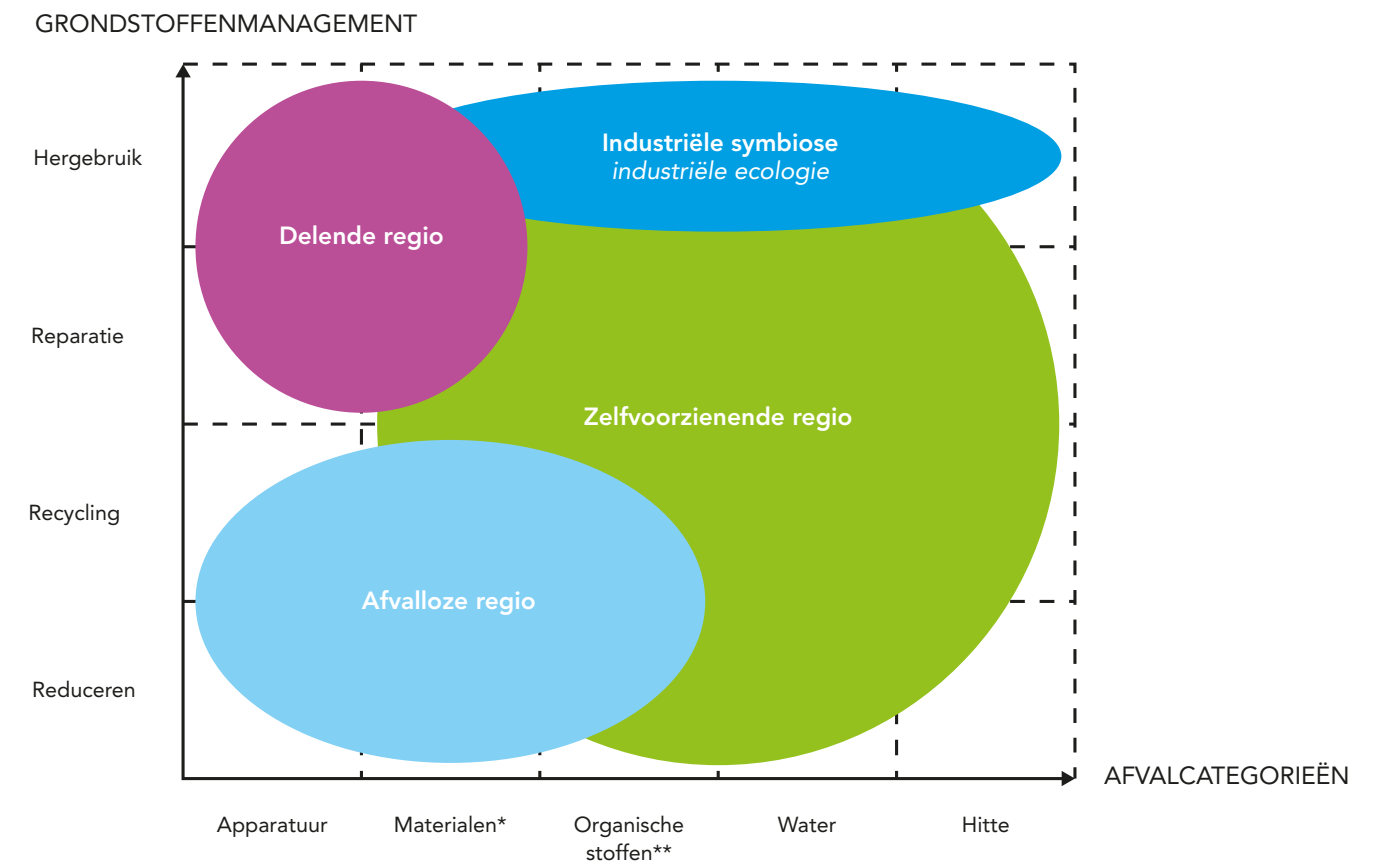
zijn al in elke gemeente aanwezig of in ontwikkeling. Denk aan repairshops, kringloopwinkels, en natuurlijk aan afvalstromen die nu al gerecycled worden, zoals papier, glas en kunststoffen. In diverse regio's in Nederland worden momenteel al strategieën naar een circulaire toekomst uitgewerkt (bijvoorbeeld in de regio Rotterdam en de regio Amsterdam).

In elke circulaire strategie wordt een mix gemaakt van de negen niveaus (de R's), en worden regionaal en/of lokaal andere accenten gelegd en andere combinaties gemaakt. Volgens de Franse consultant Le Moigne (2015) zijn er daarbij vier hoofdrichtingen te onderscheiden voor steden en stedelijke regio's: het inzetten op een regio zonder afval (vooral reduce en recycle), het versterken van de deeleconomie (vooral re-use), het inzetten op zelfvoorzienendheid (alle niveaus) en het stimuleren van symbiose tussen industriële reststromen¹⁶ (vooral re-use: van materialen, organische stoffen, water en hitte) (zie Figuur 4).

1. Regio zonder afval

In deze strategie wordt zo min mogelijk afval gestort of verbrand door in te zetten op het verminderen en het recyclen van afval. Dat betekent aan de voorkant van de keten het vermijden van producten die niet of moeilijk gerecycled kunnen worden en aan het eind van de keten het zorgen voor goede inzamelings- en verwerkingsmethoden. Naast milieustraten zullen daartoe in gemeenten ook repair-, re- en upcyclingstations verschijnen. Daar omheen kunnen bedrijvigheid en start-ups ontstaan. Steden als Parijs en Göteborg weten hun gemeentewerven zo op te zetten dat er volop

Figuur 4. Regionale circulaire strategieën (Le Moigne, 2015)



* Inclusief plastic, glas, papier en karton, constructiematerialen

** Inclusief fosfaat

De oorspronkelijke figuur van Le Moigne gaat uit van de stad in plaats van de regio.

sociale en economisch interessante activiteiten plaatsvinden die een circulaire economie bevorderen. Door de werven leefbaar te maken, het interessant te maken om er afval heen te brengen, om producten of diensten te delen, te repareren of producten te verkopen (Mårtensson,

¹⁶ Zie voetnoot 4.



2014). In Nederland zijn er diverse initiatieven die zich richten op een afvalloze stad (zie Kader 20).

Kader 20. Gemeente Groningen op weg naar afvalloze stad

De gemeente Groningen wil een afvalloze stad worden, die al zijn afval hergebruikt. Daartoe werkt zij aan een nieuw plan voor het inzamelen en het scheiden van afval tot 2020, aansluitend op de duurzaamheidsdoelen uit het collegeprogramma. Momenteel wordt in Groningen 54% van het huishoudelijk afval gescheiden. De inwoners scheiden daarvan zelf thuis 39%. De overige 15% wordt gescheiden in de afvalscheidingfabriek van het afvalverwerkingsbedrijf Attero. Dat percentage moet omhoog, volgens de gemeente.

Burgemeester en wethouders hebben vijf varianten op papier gezet voor de inzameling en verwerking van het huishoudelijk afval tot 2020:

1. De huidige situatie handhaven;
2. Extra acties inzetten om het scheiden van afval te stimuleren;
3. Uitbreiding van variant 2 door ook kunststof, PET-flessen en drankenkartons bij de bron te scheiden;
4. Omgekeerd inzamelen: inzameling van herbruikbaar afval wordt voor de bewoners makkelijker gemaakt en de inzameling van het restafval moeilijker;
5. Diftar (gedifferentieerde tarieven): wie meer afval heeft, betaalt meer (betaling per huisvuilzak).

Burgemeester en wethouders willen over de varianten in gesprek met de gemeenteraad. Daarbij worden de uitkomsten van een enquête

betrokken die gehouden is onder de leden van het Stadspanel. Eind 2015 hoopt de gemeente een nieuw afvalbeheerplan te kunnen vaststellen (FocusGroningen, 2015).

2. Regio van het delen

In deze strategie wordt ingezet op het zoveel mogelijk delen of hergebruiken van producten of diensten (zoals Airbnb, Peerby, SnappCar, OV-fiets en marktplaats.nl). Naast dit private en particuliere delen bestaat ook de mogelijkheid dat overheden producten of diensten beschikbaar stellen (zoals de witte fietsen in Nationaal Park de Hoge Veluwe). Seoel is een voorbeeld van een stad die sterk inzet op het worden van een deelstad (zie Kader 21).

Kader 21. Sharing City Seoel

Seoel heeft meer dan 10 miljoen inwoners. De stad ziet zich geconfronteerd met een aantal forse problemen. Door de sterke industrialisatie en hoge consumptievraag heeft 49% van de huishoudens schulden en wordt dagelijks 9.000 ton afval geproduceerd. Daarnaast vergrijst de stad sterk en is er veel eenzaamheid (zichtbaar in de toename van het aantal zelfdodingen en lage scores in geluksgevoel). 60% van de inwoners leeft in flats en appartementencomplexen met wel 1000 tot 2000 bewoners. De stad heeft ook sterke punten: een goed internetnetwerk en metrosysteem. Gebruikmakend van deze infrastructuur heeft de gemeente zich de volgende doelen gesteld: het verbinden van mensen door het aanbieden



van sharing services, het herstellen van vertrouwen en gemeenschapsgevoel, het verminderen van afval en overconsumptie en het activeren van de lokale economie.

De gemeentelijke strategie berust op drie pijlers: verander verouderde wetgeving en systemen, steun initiatieven gericht op delen en moedig burgers aan om te delen. De stad zorgt voor de infrastructuur (wetten, instituties, social trust capital). Met andere woorden de stad plaveit de weg voor de deeleconomie. Het wordt gezien als een creatief publiek-privaat partnerschap. De sleutelactiviteiten zijn:

- Het openstellen van publieke gebouwen, wanneer deze niet gebruikt worden, voor activiteiten zoals vergaderingen;
- Het selecteren van een aantal start-ups, die vergaderruimte, fondsen, training en advies krijgen;
- Het oprichten van een sharehub, waar je alles kunt vinden wat er gedeeld kan worden in Seoel;
- Het financieel ondersteunen van Airbnb-achtige activiteiten, kinderkledingruil, parkeerplaatsdelen, productendelen enzovoort;
- Start-up school, waar je kunt leren hoe deelactiviteiten op te zetten;
- Opstarten van een project waarin lege kamers bij ouderen gehuurd kunnen worden door jongeren om het huizentekort en de eenzaamheid van ouderen aan te pakken;
- Het oprichten van een jongerenclub die jongeren bij elkaar brengt en hen aanzet om hun toekomst te ontwerpen;
- Het delen van auto's;

- Het delen van producten en diensten onderling, zonder geld te betalen;
- Open data: 1.300 data zijn publiek opengesteld;
- Bibliotheken voor boeken, gereedschappen en reparatiemogelijkheden;
- Wifi is opengesteld op markten, in parken en overheidskantoren;
- Fotobank openstellen: 250.000 foto's zijn voor het publiek beschikbaar (Johnson, 2014).

3. Zelfvoorzienende regio

Bij de zelfvoorzienende regio wordt ervan uitgegaan dat alles wat gebruikt wordt, zelf geproduceerd, hergebruikt en gerecycled wordt. Al het benodigde water, energie of fosfaat wordt zelf geproduceerd, hergebruikt of gerecycled en wijken, steden of stedelijke regio's zijn CO₂ neutraal. Voorbeelden waar men dit nastreeft zijn De Ceuvel in Amsterdam, EVA-Lanxmeer in Culemborg en Iewan-Strowijk in Nijmegen. Waar de regio zonder afval zich beperkt tot het verminderen en het recyclen van afval, is de zelfvoorzienende regio breder en zet in op alle negen circulaire niveaus (refuse, reduce, re-use, repair, refurbish, remanufacture, re-purpose, recycle, recover). De nadruk in de zelfvoorzienende regio ligt op de biologische keten. Ook zelfvoorzienend worden op het gebied van voedsel kan hiervan onderdeel uitmaken. De schaal waarop voedselketens gesloten worden, kan variëren.¹⁷

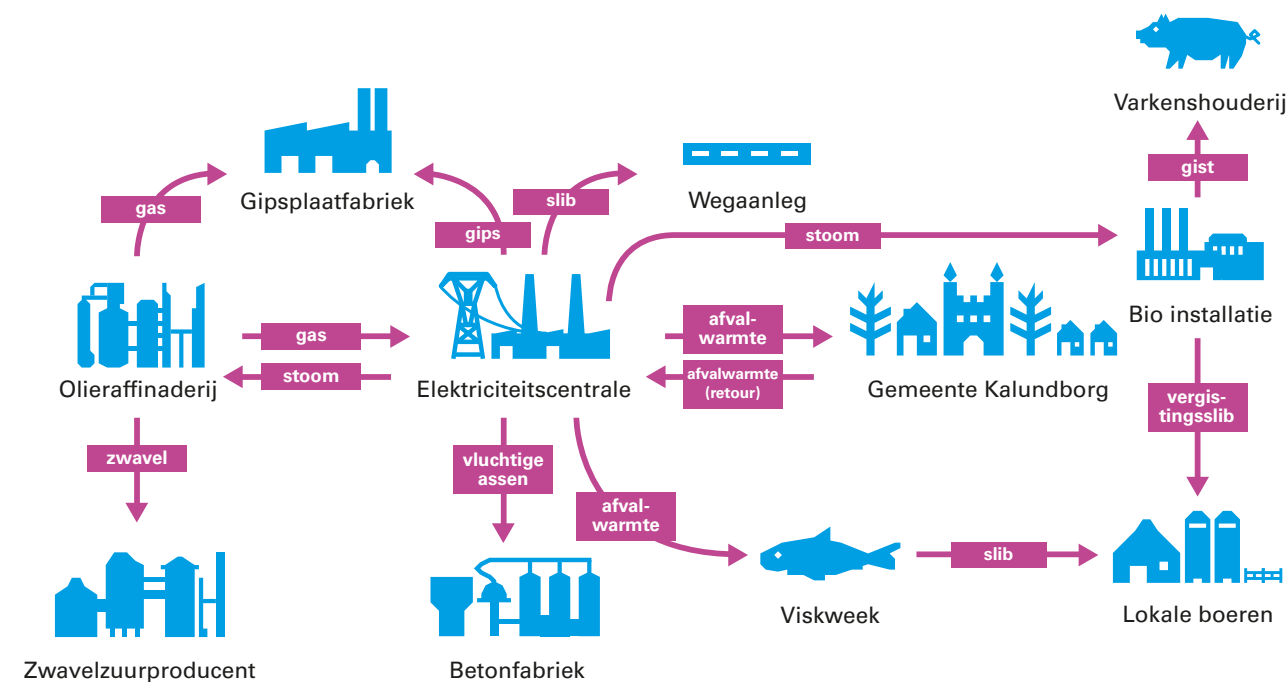
¹⁷ Van Steekelenburg (2012) maakt onderscheid in een straal van 30 km (metropool), 100 km (regio) en 300 km (superregio). Afhankelijk van het inwonertal en grondgebruik in deze gebieden kunnen er verschillende kansen liggen voor afzet van landbouwproducten en het hergebruik van reststromen; twee thema's waarvoor afstand een belangrijke factor is.



4. Industriële symbiose

Circulaire economie wordt bevorderd door het uitwisselen van reststromen. Wat voor de een afval is, kan voor de ander grondstof zijn. Net zoals in de natuur is het afval van het ene organisme, voedsel voor het andere. Bedrijven kunnen zo een 'industriële ecosysteem' vormen. Een goed voorbeeld hiervan is Kalundborg in Denemarken (Figuur 5). In Kalundborg worden stoom, verscheidene grondstoffen (bijvoorbeeld zwavel), vliegias en slib uitgewisseld tussen bedrijven. In het systeem werken een olie-raffinaderij, een gipsproducerend bedrijf, een farmaceutisch bedrijf, een viskwekerij, een kolengestookte elektriciteitscentrale en de gemeente samen.

Figuur 5. Industriële symbiose in Kalundborg (Peck, 1996)



2



EEN CIRCULAIR TOEKOMSTBEELD



PRINT



69



Voor de transitie naar een circulaire economie is het van belang een beeld te hebben van een circulaire toekomst (zie ook Rood & Hanemaaijer, 2014). Op dit moment ontbreekt een breed gedragen beeld daarvan. Hoe ziet de samenleving eruit in een circulaire economie?

2.1 Verschillende scenario's en wensbeelden

In de afgelopen jaren hebben veel instanties pogingen ondernomen om (delen van) circulaire toekomst te verkennen, veelal met behulp van scenario's. Zo heeft het Kennisinstituut Duurzaam Verpakken (KIDV) vier toekomstscenario's voor plastic verpakkingen opgesteld, waarin een circulaire economie in meer of mindere mate vorm krijgt (KIDV, 2014). De Britse organisatie Nesta (een charitatieve instelling op het gebied van innovatie) heeft scenario's ontwikkeld voor de 'collaborative economy' met verschillende schaalniveaus waarop een circulaire toekomst vorm kan krijgen, van lokaal tot mondiaal (Nesta, 2014). Ook het Ministerie van IenM heeft een wensbeeld opgesteld, samen met de NVRD en de VNG (Ministerie van IenM, VNG & NVRD, 2014). Door de Sociaal-Economische Raad (SER) is Z.K.H. Prins Carlos de Bourbon de Parme gevraagd input te leveren voor een toekomstvisie op een circulaire economie voor Nederland. Deze input wordt begin 2016 verwacht.

2.2 Toekomstbeeld nodig voor transitiepad

Ook de raad heeft zich gebogen over de vraag hoe de samenleving in een circulaire economie eruit kan zien. Daarbij heeft de raad zich verschillende vragen gesteld, zoals:

- Zal Europa voor zijn grondstoffen zoveel mogelijk onafhankelijk worden van de rest van de wereld, met gesloten ketens op Europees niveau? Of zal het *level playing field* ook in een circulaire economie een leidend principe blijven en zullen de ketens zich eerder op mondiaal niveau sluiten?
- Gaan producenten en consumenten in de toekomst een echte prijs (zie ook begrippenlijst) voor grondstoffen en producten betalen? Dat betekent onder meer betalen voor milieuvervuiling door productie, consumptie en verwerking of betalen voor ingrepen die milieuvervuiling tegengaan. Wat betekent het wel of niet hanteren van een echte prijs voor het sluiten van ketens?
- Wat wordt de betekenis van bezit? Gaan consumenten veel meer delen?
- Wat gaat innovatie betekenen voor een circulaire economie? Welke producten kunnen door het Internet of Things vervangen worden?
- Hoe wordt in de toekomst tegen arbeid aangekeken? Waar bestaat die arbeid uit? Hoeveel uren werkt de gemiddelde Nederlander dan nog?
- Hoe mondig wordt de burger of consument? Wat wil de consument in de toekomst?



De beantwoording van deze vragen is lastig. De onzekerheden, zeker op de lange termijn, zijn immers groot. Een scenariostudie zou behulpzaam kunnen zijn, maar het opstellen van scenario's is een ingewikkelde en tijdrovende opgave. Dit valt buiten het bereik van dit adviestraject.

Toch meent de raad dat het formuleren van een toekomstbeeld noodzakelijk is voor het bepalen van een transitiepad naar een circulaire toekomst. Om te weten welke stappen je moet zetten, moet je immers weten waar je naar toe wilt.¹⁸ Daarom heeft de raad wel een toekomstbeeld opgesteld; niet als scenario, maar als mogelijk beeld voor een circulaire economie. Dit beeld is een langetermijntoekomstbeeld (richtjaar 2050). Het kan beschouwd worden als een visie van de Rli op een circulaire economie. Bij het opstellen daarvan heeft de raad voortgebouwd op al bestaande toekomstscenario's van andere organisaties, en de opbrengst uit een Rli-denksessie met experts over een circulaire toekomst gezien vanuit huishoudens (Expertmeeting, september 2014).

2.3 Rli's toekomstbeeld voor een circulaire economie

In 2050 is Europa zo goed als zelfvoorzienend op het gebied van grondstoffen. De al aanwezige grondstoffen blijven zo lang mogelijk in de keten. In de Nederlandse wet is verankerd dat reststromen en gebruikte producten en materialen als grondstof worden gezien: het woord 'afval' komt in de wet niet meer voor. Na gebruik worden materialen zoveel mogelijk herwonnen en gerecycled. Voor de consument is het helder wat van hem of



¹⁸ De techniek om vanuit een toekomstbeeld terug te redeneren naar maatregelen die nu genomen kunnen worden, heet 'backcasting'. Het voordeel van deze methode boven forecasting (de toekomst voorspellen op basis van de huidige situatie) is dat voorkomen wordt dat alleen incrementele innovatiemaatregelen in beeld komen.



haar wordt verwacht wanneer hij of zij producten of resten van producten niet meer wil gebruiken. Een product heeft, ook na afdanking, waarde. Deze waarde is transparant, in de zin dat er voor gebruikte producten, componenten en grondstoffen goedlopende markten zijn, en dat de burger weet wat de waarde is van gebruikte producten en materialen. Markten zijn zo ingericht dat het loont om recycleert (secundaire grondstoffen) te verkiezen boven primaire grondstoffen. Hierdoor kunnen ketens zich sluiten en worden materialen telkens opnieuw gebruikt voor nieuwe producten. Als gevolg daarvan hoeven er minder grondstoffen gedolven te worden en is de milieudruk afgenomen. Grondstoffen die schadelijk zijn voor het ecosysteem blijven circuleren in de economie en komen niet in het milieu terecht. Er is een groot aanbod aan hernieuwbare grondstoffen: grondstoffen die gewonnen worden uit plantaardige materialen, en die vervolgens na gebruik herbruikbaar, recyclebaar en composteerbaar zijn.

Producten worden zo gemaakt dat ze veel langer meegaan. Ook tussentijdse reparatie verlengt de levensduur. Producten worden pas tot de Nederlandse markt toegelaten als ze na gebruik weer volledig uit elkaar te halen zijn en als de materialen of componenten te hergebruiken zijn. Bedrijven hebben daarin bij het ontwerp van hun producten grote stappen gezet: er wordt bij het ontwerp veel meer rekening gehouden met reparatiemogelijkheden, hergebruik en recyclebaarheid. In hun jaarverslagen leggen bedrijven verantwoording af over de gebruikte grondstoffen.

De circulaire economie is sociaal geaccepteerd. Consumenten weten welke keuzes zij hebben bij de aanschaf en het gebruik van producten. Goede voorlichting helpt bij het maken van verantwoorde keuzes. Voor producten wordt een echte prijs (true price) betaald. Daarbij komt dat de betekenis van bezit fundamenteel anders is geworden: producten worden vaker als dienst geconsumeerd. Het leasen of huren van producten, zoals wasmachines, is vanzelfsprekender geworden. Voor producten zijn niet langer enkel functionaliteit en esthetiek van belang, maar vooral ook levensduur, multifunctionaliteit en de alternatieve aanwendbaarheid van componenten en grondstoffen. Na gebruik gooien burgers zo min mogelijk weg, en als dat wel gebeurt, gaat dat gescheiden. Als er verpakkingen om producten zitten, dan zijn ze óf meermalig herbruikbaar óf biologisch afbreekbaar. Mensen hebben makkelijke toegang tot eenduidige 'afdankroutes', ook voor deze verpakkingen. De lokale infrastructuur is hier volledig op ingericht.

Door de ontwikkelde kennis, technieken en praktijken heeft Nederland zich ontwikkeld tot 'circulaire hotspot' van Europa. Dit betekent dat Nederland voorloper is op het gebied van nieuwe verwerkingswijzen, afvalscheidings-technieken, onderwijs- en onderzoeksprogramma's op het gebied van circulaire economie. Er is een gunstig investeringsklimaat voor innovatieve bedrijven die nieuwe circulaire technieken of producten op de markt willen brengen. 'Nederland als circulaire hotspot' is zowel een kennis- en innovatiehotspot, als een fysieke hub voor de verwerking en scheiding van reststromen uit Europa (door benutting van logistieke kennis en infrastructuur). Door de ontwikkeling tot circulaire hotspot van Europa is



de werkgelegenheid in Nederland sterk toegenomen, met meer arbeidsplaatsen die direct of indirect voortvloeien uit een circulaire economie.

2.4 Tot slot: een toekomstbeeld, niet hét toekomstbeeld

Bovenstaande schets is nadrukkelijk een toekomstbeeld, een visie van de Rli, en staat los van de huidige ontwikkelingen. Dit beeld is omgeven door onzekerheden; of het toekomstbeeld zonder meer realiteit zal worden is niet vanzelfsprekend. In het toekomstbeeld heeft de raad allerlei keuzes gemaakt en veronderstellingen gedaan, bijvoorbeeld over het niveau waarop de ketens zich sluiten (in het toekomstbeeld is bijvoorbeeld gesteld dat Europa zelfvoorzienend is op het gebied van grondstoffen, dus gesloten ketens op Europees niveau en niet op mondiaal of regionaal niveau).





BELEMMERINGEN VOOR EEN CIRCULAIRE ECONOMIE

In dit hoofdstuk wordt een aantal belemmeringen voor een circulaire economie besproken, belemmeringen die medebepalend zijn voor het al dan niet tot volle wasdom komen van een circulaire economie. Naar deze belemmeringen voor een circulaire economie is veel studie verricht. Met een literatuurstudie zijn de belangrijkste belemmeringen hieronder op een rij gezet. De inventarisatie is niet uitputtend; het gaat om belemmeringen die genoemd zijn in enkele belangrijke rapporten.¹⁹

De belemmeringen liggen op verschillende terreinen:

1. Institutionele belemmeringen (bijvoorbeeld gevestigde belangen);
2. Belemmeringen in wet- en regelgeving (bestaande wet- en regelgeving blokkeert soms innovatie);
3. Economische belemmeringen (onder andere nadruk op traditionele business modellen);
4. Maatschappelijke belemmeringen (bijvoorbeeld gebrek aan bewustzijn, gevoel van urgentie);
5. Belemmeringen in kennis en innovatie (bijvoorbeeld technologische vernieuwing) (indeling op basis van Cramer, 2014a; Circle Economy & IMSA, 2013).

In de praktijk overlapt de inhoud van de belemmeringen elkaar. Eenzelfde belemmering kan bijvoorbeeld zowel op het institutionele als het economische terrein liggen. Omwille van de helderheid zijn in onderstaande paragrafen belemmeringen echter slechts eenmaal genoemd.

3.1 Institutionele belemmeringen

Voor de transitie naar een circulaire economie in Nederland bestaan diverse institutionele belemmeringen. Dit zijn structurele belemmeringen die in de loop der jaren zijn gegroeid in praktijken, marktstructuren en systemen en die als geheel de lineaire economie in stand houden.

Ongelijk speelveld

Een belangrijke institutionele belemmering is dat er in Nederland een ongelijk speelveld is ontstaan voor bedrijven die willen starten of omschakelen naar een circulaire economie. Het huidige economische systeem is ingericht op een lineaire economie, wat lineaire bedrijven vaak voordelen biedt ten opzichte van circulaire ondernemingen, op het gebied van bijvoorbeeld belastingen, mededingingsbeleid en andere fiscale kaders.

Dit ongelijke speelveld vormt een belemmering voor het ontstaan of opschalen van circulaire initiatieven (Circle Economy & IMSA, 2013; OPAi & MVO Nederland, 2014).

¹⁹ Dit zijn het TNO-rapport 'Kansen voor een circulaire economie' (Bastein et al., 2013); het rapport 'Unleashing the power of the circular economy' (Circle Economy & IMSA, 2013); 'Ondernemen in de circulaire economie' (OPAi & MVO Nederland, 2014); 'Reflectie op Van Afval Naar Grondstof (VANG)' (Rood & Hanemaaijer, 2014); 'Grondstoffenhonger duurzaam stillen' (Rathenau Instituut, 2014). Ook is gebruik gemaakt van een literatuuroverzicht 'Barriers & drivers towards a circular economy: literature review' (Van Eijk, 2015).





Gevestigde belangen

Een andere institutionele belemmering is de mogelijke weerstand tegen een circulaire economie bij 'gevestigde belangen'. In zijn algemeenheid kunnen gevestigde belangen een belemmering vormen bij elke transitie²⁰, dus ook bij die naar een circulaire economie. Het bestaansrecht en economisch rendement van partijen met dergelijke belangen is afhankelijk van de huidige gang van zaken, van het behoud van de status quo. In het geval van de transitie naar een circulaire economie gaat het om bedrijven die hun bedrijfsprocessen hebben ingericht volgens de principes van de lineaire economie en die daardoor belangen hebben bij het in stand blijven van

die economie. Het kunnen afvalverbrandingsinstallaties (AVI's) zijn, maar bijvoorbeeld ook bedrijven die nu nog grotendeels afhankelijk zijn van schaars wordende of moeilijk te verkrijgen grondstoffen. Als zij niet tijdig de omslag naar een circulaire economie weten te maken, zouden zij de verliezers van die omslag kunnen zijn.

De grote investeringen in bestaande AVI's en de grote economische waarde daarvan kunnen de transitie naar een circulaire toekomst beperken (Bastein et al., 2013). Dat gevestigde belangen een belemmering kunnen zijn voor de transitie naar een circulaire economie wil overigens niet zeggen dat in de Nederlandse situatie lineaire bedrijven en AVI's standaard innovatie tegenhouden. In tegendeel, de Nederlandse afvalsector bijvoorbeeld vertoont juist een grote dynamiek om op de veranderingen in te spelen. Zo zijn sommige bedrijven al bezig met een strategieaanpassing voor de lange termijn.

Gerichtheid bedrijven op traditionele ketens of op de korte termijn

Voor een circulaire toekomst is het nodig dat bedrijven elkaar vinden om samen te gaan werken. Als bedrijven meer circulair willen werken, hebben ze immers vaak ook andere bedrijven nodig om de keten te sluiten, bijvoorbeeld een bedrijf dat het 'afval' van een ander bedrijf wil gaan gebruiken als grondstof. Diverse studies wijzen erop dat – uitzonderingen daargelaten – partijen elkaar daarvoor momenteel nog onvoldoende weten te vinden

²⁰ Zie ook het advies 'Remmen los' waarin de raad wijst op de remmende invloed van gevestigde belangen bij de transitie naar een duurzame energiehuishouding in Nederland (Rli, 2011).



(Circle Economy & IMSA, 2013; Bastein et al., 2013; OPAi & MVO Nederland, 2014). Het is nodig om weet te hebben van elkaars bestaan en van elkaars belangen en bedrijfsstrategie en daar ontbreekt het vaak aan. TNO stelt dat brancheorganisaties vaak nog op traditionele ketens gericht zijn, wat het zoeken naar circulaire alternatieven belemmert (Bastein et al., 2014). Een andere institutionele belemmering in dit verband kan een kortetermijn-focus bij aandeelhouders zijn. Als het kortetermijnbelang van aandeelhouders domineert, komen bedrijven soms niet tot een circulaire strategie met bijbehorende langetermijninvesteringen (Circle Economy & IMSA, 2013).

Bbp (bruto binnenlands product) te beperkte indicator van vooruitgang

Op dit moment wordt het succes van de economie afgemeten aan de ontwikkeling van het bbp (de totale waarde van goederen en diensten geproduceerd over bepaalde periode). Het bbp laat echter niet de werkelijke vooruitgang of economische welvaart van een maatschappij zien. Het meet weliswaar economische groei, maar houdt geen rekening met de houdbaarheid van die groei in ecologisch en sociaal opzicht. Zaken als uitputting, vervuiling en sociale gevolgen worden niet in de berekening van het bbp meegenomen. Bovendien wordt een groot deel van vooruitgang door innovatie (belangrijk in een circulaire economie) niet gezien als economische groei (Circle Economy & IMSA, 2013; Rabobank, 2014). Als economische vooruitgang op deze manier wordt gemeten, geeft het slechts inzicht in de korte termijn, vanuit een beperkt perspectief op welvaart. Het succes van een circulaire economie ondervindt hiervan hinder.

3.2 Belemmeringen in wet- en regelgeving

De huidige wet- en regelgeving is gericht op een lineaire economie. Daardoor kunnen sommige aspecten in (nationale en Europese) wet- en regelgeving belemmerend werken voor een overgang naar een circulaire economie. Enkele van die aspecten worden hieronder besproken, waarbij de raad zich realiseert niet volledig te kunnen zijn. Overigens werken niet altijd de regels zélf belemmerend, maar vooral de interpretatie ervan. Zo wijzen Bastein et al. (2013) erop dat circulaire koplopers een gebrek aan ruimte voor vernieuwing ervaren door een risicomijdende interpretatie van de regels door bevoegd gezag.

Europees en nationaal mededingingsbeleid

In een circulaire economie zullen bedrijven soms vergaand met elkaar samenwerken, bijvoorbeeld bij het gebruiken van elkaars reststromen. Intensieve samenwerking binnen productketens kan echter gezien worden als kartelvorming of als misbruik van dominante posities. Onder de geldende Nederlandse en Europese wetgeving, gericht op bescherming van consumentenbelangen, is een dergelijke intensieve samenwerking om die reden dan ook vaak niet toegestaan (Circle Economy & IMSA, 2013, p. 41).

Afval is volgens de wet geen grondstof

Volgens de wet is afval geen product, geen grondstof. Dit is begrijpelijk vanuit het oogpunt van het beschermen van het milieu en van de volksgezondheid. Juridisch gezien echter maakt dit aspecten die juist in een circulaire economie belangrijk worden, veel lastiger te organiseren,



bijvoorbeeld rond inzameling, grensoverschrijdend vervoer (OPAi & MVO Nederland, 2014; Bastein et al., 2013). De wetgeving op dit gebied is overigens wel in beweging: volgens de Europese afvalwetgeving mogen lidstaten bijvoorbeeld op nationaal niveau criteria vaststellen (mits er geen Europese criteria gelden) waardoor een afvalstof onder voorwaarden de status van een grondstof kan krijgen. In Nederland is dat onlangs gedaan voor recyclinggranulaat van bouw- en sloopafval.

Relatief hoge belasting op arbeid

In het huidige belastingstelsel wordt arbeid momenteel relatief zwaar belast, zwaarder dan grondstoffen en materialen. Diverse studies wijzen erop dat dit belemmerend werkt voor de transitie naar een circulaire economie (Circle Economy & IMSA, 2013, p. 41; Rathenau, 2014). Dit steunt juist de principes van de lineaire economie, en maakt bijvoorbeeld het repareren of sorteren van ingezamelde restproducten vaak duur, en het aanschaffen van een geheel nieuw product relatief goedkoop. In een circulaire economie zou dit net andersom moeten zijn.

Juridische regels gericht op eigendom

Huidige juridische kaders zijn ontworpen voor de lineaire economie. Het concept leasing, bijvoorbeeld, kent nog juridische onduidelijkheden over eigendom (OPAi & MVO Nederland, 2014). Wat gebeurt er bijvoorbeeld met een wasmachine als de gebruiker het leasebedrag niet meer kan opbrengen? Of wat gebeurt er als het bedrijf failliet gaat, wie neemt dan het onderhoud van het apparaat over of voert het af na gebruik?



Financiële kaders

In zijn algemeenheid geldt dat de geldende financiële kaders nog gemaakt zijn voor de lineaire economie. Zo houden de huidige koop- of huurregels onvoldoende rekening met *performance based contracting* van producten (alles wordt afgeschreven tot een restwaarde nul, zonder rekening te houden met de waarde van de resterende materialen in het product). Ook accountingregels zijn opgesteld vanuit de principes van de lineaire economie (OPAi & MVO Nederland, 2014).

Europese Verordening Overbrenging Afvalstoffen (EVOA)

Deze verordening regelt het grensoverschrijdend transport van afvalstoffen: in, uit en binnen Europa. In de discussie over circulaire economie wordt



deze richtlijn als een belemmering genoemd voor de internationale handel van waardevolle secundaire grondstoffen. Behalve de hoge administratieve last voor bedrijven, die ervoor kan zorgen dat bedrijven stromen niet aanbieden voor recycling, zijn er kritische geluiden over interpretatieverschillen en handhaving van deze richtlijn in verschillende Europese landen. Die verschillen zorgen voor een ongelijk speelveld: Nederland zou bijvoorbeeld strenger in de leer zijn. In een brief aan de Tweede Kamer geeft de staatssecretaris van IenM aan dat Nederland als belangrijk doorvoerland van afvalstoffen negatieve gevolgen ervaart van onvoldoende handhaving van de EVOA in andere lidstaten en door interpretatieverschillen over afvalstoffen die genoemd zijn in de 'groene lijst', de lijst met een relatief lichter regime. Naast betere handhaving zet Nederland daarom in op betere omgang met interpretatieverschillen (Tweede Kamer, 2013d) en heeft een 'steunpunt EVOA' opgericht voor uitleg over handhaving en over beslissingen met betrekking tot EVOA (Tweede Kamer, 2015c).

3.3 Economische belemmeringen

Voor de transitie naar een circulaire economie zijn goede economische verdienmogelijkheden voor bedrijven essentieel. Is het rendabel om circulair te werken? Op dit moment is dat nog niet altijd het geval: circulaire initiatieven van bedrijven komen mede daardoor niet altijd van de grond. Mogelijke belemmeringen zijn:

Lage grondstofprijs van primaire grondstoffen

Lage grondstofprijzen van primaire grondstoffen maken het voor bedrijven niet snel lonend om te gaan werken met secundaire grondstoffen (recycleert materialen) of te zorgen voor een product dat (door het ontwerp) na gebruik makkelijker te repareren, hergebruiken of uit elkaar te halen is. Zolang de prijs van gerecycled materiaal hoger is dan van primaire grondstoffen, kan dit een belemmering vormen voor een transitie naar een circulaire economie (Circle Economy & IMSA, 2013). Bij stijgende prijzen van primaire grondstoffen worden de economische verdienmogelijkheden van een circulaire bedrijfsvoering groter.

Externe kosten zijn niet in de kosten meegerekend (*true price*)

Bij een echte prijs (*true price*, zie de begrippenlijst) gaat het om het reëel toerekenen van kosten aan materialen en producten, inclusief de sociale en ecologische kosten. Externe kosten worden dan gemonetariseerd. Als niet-hernieuwbare grondstoffen een *true price* krijgen, dus als daarin ook de ecologische en sociale kosten worden verwerkt, zullen deze kosten naar alle waarschijnlijkheid in alle stappen van de keten doorberekend worden. Dan wordt het naar verwachting lonender voor bedrijven om circulair te gaan werken. Dat externe kosten (milieu, sociaal) in het totaal van kosten nog niet meegerekend worden, kan als belemmering werken voor de transitie naar een circulaire economie (Circle Economy & IMSA, 2013; Rathenau Instituut, 2014).



Beperkte toepassing van alternatieve bedrijfsmodellen

Bedrijven die gaan werken volgens de principes van een circulaire economie, zullen naar verwachting behoefte hebben aan alternatieve bedrijfsmodellen met andere manieren van het inrichten van bedrijfsprocessen. Huidige bedrijfsmodellen zijn meestal gebaseerd op het verkopen van producten. In alternatieve bedrijfsmodellen, gebaseerd op circulariteit, gaat het vaak minder om eigendom van producten en meer om het gebruik van diensten. Hergebruik, repair en recycling staan centraal. De beperkte toepassing van nieuwe bedrijfsmodellen kan belemmerend werken voor een omslag naar een circulaire economie (Circle Economy & IMSA, 2013).

Omvangrijke investeringen vooraf

Bedrijfsvoering volgens de principes van een circulaire economie kan op korte termijn relatief veel investeringen vragen, terwijl de opbrengsten ervan pas op langere termijn zichtbaar worden. De omvangrijke investeringen vooraf kunnen belemmerend werken in de transitie naar een circulaire economie (Circle Economy & IMSA, 2013). Het feit dat kosten en baten momenteel vaak nog oneerlijk verdeeld zijn over de keten, draagt hier aan bij. Bij retailers zijn de winstmarges bijvoorbeeld vele malen hoger dan bij de vervoerders, door onder andere ongelijke macht bij spelers in materiaal- en productketens (Bastein et al., 2013). Daardoor heeft de ene partij meer marge om circulaire (voor)investeringen te doen dan de andere. Bij aanbestedingsprocessen wordt door de opdrachtgever nog niet altijd rekening gehouden met de hoge voorinvesteringen. Dit betekent dat de

manier van aanbesteden aangepast moet worden (Rli, 2013; OPAi & MVO Nederland, 2014). Het Rijk probeert via de Green Deal Circulair Inkopen daar ervaringen mee op te doen.

Toenemende complexiteit in bedrijfsprocessen

Diverse studies wijzen op het feit dat het aanpassen van de bedrijfsvoering in de richting van circulariteit een complexe stap is, die mede van invloed kan zijn op de economische verdienmogelijkheden. Het managen van vele contracten bijvoorbeeld (zoals bij het leasen van diensten) is iets anders dan het leveren van producten en vergt een andere bedrijfsvoering (OPAi & MVO Nederland, 2014). Ook kunnen partijen in een verschillend tempo hun bedrijfsvoering aanpassen: een bedrijf dat circulair wil gaan werken kan afhankelijk zijn van andere (aanleverende) bedrijven en van het tempo waarin deze circulair gaan werken. Dat maakt het complex. Ook inkopen volgens de principes van circulaire economie kan voor een bedrijf lastig zijn: met andere risico's, langere levensduur met langere contracten, meer integraal kijken naar de kosten van de levenscyclus bij de prijs (OPAi & MVO Nederland, 2014; Bastein et al., 2013). De bestaande bedrijfsprocessen en -cycli moeten ingesteld worden op circulaire principes: de meeste businessplannen gaan nu nog uit van drie tot vijf jaar met korte cycli (fiscale jaren, kwartaalbudgetten), terwijl de cycli van een circulaire economie vaak langere termijnen betreffen (OPAi & MVO Nederland, 2014). De verwachting is dat de hogere kosten voor management en planning belemmerend kunnen werken voor de transitie naar een circulaire economie (Circle Economy & IMSA, 2013).





3.4 Maatschappelijke belemmeringen

In zijn algemeenheid geldt dat maatschappelijke acceptatie van het gedachtegoed van een circulaire economie als belangrijke voorwaarde geldt voor een transitie. Mogelijke maatschappelijke belemmeringen zijn:

Gebrek aan bewustzijn, kennis en gevoel van urgentie

Bij consumenten kan er sprake zijn van een gebrek aan bewustzijn of onvoldoende gevoel van urgentie voor een omslag naar een circulaire economie en naar circulair handelen (Circle Economy & IMSA, 2013; Bastein et al., 2013). Als consumenten zich niet bewust zijn van hun handelen zijn ze ook minder geneigd hun gedrag te veranderen (De Groot & Steg, 2010). Naarmate consumenten zich bewuster zijn van hun gedrag, is de omslag in het gedrag van mensen (Witte, 1992) en hun actiebereidheid groter (Kuhl, 1982). Consumenten kunnen het gevoel hebben dat de bijdrage van het individu aan duurzaamheid veel kleiner is dan die van het bedrijfsleven of de overheid en bovendien dient gemak de mens (Bastein et al., 2013; Rli, 2014a). Daarbij komt dat er niet altijd voldoende kennis is om de juiste keuzes te maken: er is soms onbekendheid met wat er gedaan moet worden (bijvoorbeeld bij afvalinzameling) of wat de waarde kan zijn (afval is iets dat mensen kwijt moeten, in plaats van iets dat ze moeten behouden als grondstof omdat het waarde heeft) (Bastein et al., 2013). Mensen zijn eerder geneigd circulair te handelen als ze denken dat anderen die voor hen belangrijk zijn, dat van hen verwachten (Harland et al., 1999). Daarnaast zijn mensen meer geneigd om circulair te handelen als ze zien dat anderen dat ook doen of hebben gedaan. Het omgekeerde geldt ook: als anderen



het niet doen, zijn mensen eerder geneigd om het niet te doen (Keizer et al., 2011).

De waarde van eigendom

Op dit moment zijn eigendom, materiële consumptie en de waarden die daaraan worden toegekend, diep ingebed in de maatschappij. Eigendom maakt deel uit van het zelfbewustzijn van mensen. Eigendom is vaak statusgevoelig, en de modegevoeligheid van consumenten kan leiden tot in circulair opzicht minder goede keuzes (Circle economy & IMSA, 2013; OPAi & MVO Nederland, 2014; Bastein et al., 2013). Ook kan eigendom geassocieerd worden met 'het goede doen' (en daarmee een goed gevoel opleveren), zoals bij het doorgeven van eigendom in een nalatenschap. De boodschap van een circulaire economie kan overkomen als 'wat je hebt is slechts tijdelijk van jou' (OPAi & MVO Nederland, 2014) en daarmee niet dezelfde waarden overdragen als bij eigendom nu het geval is. Daarbij komt dat het voor consumenten vaak moeilijker is om te denken in termen van functionaliteiten dan in termen van producten, en dat is juist nodig als producten gehuurd of geleased worden (OPAi & MVO Nederland, 2014). Hieraan gerelateerd is dat consumenten een voorkeur hebben voor 'nieuw' in plaats van 'gebruikt, gerecycled, tweedehands': nieuw is toch 'het beste'. Tweedehands producten worden vaak beschouwd als min of meer inferior. Overigens is dat niet voorbehouden aan consumenten: ook bedrijven kunnen een perceptie van inferioriteit bij tweedehands producten hebben (OPAi & MVO Nederland, 2014).

3.5 Belemmeringen in kennis en innovatie

Voor de transitie naar een circulaire economie is kennisontwikkeling, kennisverspreiding en innovatie nodig. Als die onvoldoende zijn, kan dat de transitie belemmeren.

In zijn algemeenheid geldt dat er op het gebied van een circulaire economie sprake is van een gefragmenteerde organisatie van kennisontwikkeling en van een weinig crosssectorale kennisontwikkeling. Aangezien circulaire economie juist relaties heeft met meerdere sectoren is een dergelijke kennisorganisatie niet effectief. Structurele samenwerking op dit gebied tussen bedrijven, kennisinstellingen en overheden is niet gegarandeerd, en daarmee is het de vraag hoe kennisontwikkeling kan worden georganiseerd en hoe opgedane kennis goed naar de markt kan worden gebracht (Bastein et al., 2013). Bij bedrijven is er behalve een gebrek aan kennis, ook sprake van een slechte verspreiding van kennis. Een gebrek aan vertrouwen tussen bedrijven en de vertrouwelijkheid van informatie hinderen de uitwisseling van informatie en daarmee de transparantie (Bastein et al., 2013; Circle Economy & IMSA, 2013; OPAi & MVO Nederland, 2014). De kennisontwikkeling op het gebied van circulair ontwerp en eco-design staat – ondanks de groeiende belangstelling en de sterke uitgangspositie van Nederland op het gebied van design – nog in de kinderschoenen. Wat is het beste ontwerp, wanneer de hele keten in ogenschouw wordt genomen, inclusief de end-of-life fase (Bastein et al., 2013)? Bovendien ontbreekt momenteel een coherente aanpak van het onderwijs



en van ontwikkeling van een aantal vaardigheden en competenties (Bastein et al., 2013).

Toegespitst op technologie geldt dat de verwerking van recyclaat het bedrijfsleven nog telkens voor nieuwe uitdagingen stelt (USI, 2014). Er is een informatiestroom nodig die voor alle partijen betrouwbare informatie over materiaalsamenstelling en bijvoorbeeld toxiciteit bevat. Kennisontwikkeling op dit vlak blijft noodzakelijk voor een transitie naar een circulaire economie. Tot op heden blijken lineaire technologieën echter nog diep ingesleten (Circle Economy & IMSA, 2013).



A. OVERZICHT BELEIDSDOELEN

Beleidsnota/ afsprakenkader	Hoofddoelen	Betrokken partijen
Groene Groei (Tweede Kamer, 2013a)	<ul style="list-style-type: none">• Energie: naar een duurzame, betaalbare en betrouwbare energievoorziening• Biobased economy: naar substitutie van fossiele door groene grondstoffen (biomassa)• Klimaat: naar een ambitieus (inter)nationaal klimaatbeleid• Afval: van afval naar grondstof• Bouw: naar een energiezuinige gebouwde omgeving• Voedsel: naar een duurzame landbouw en voedselvoorziening• Mobiliteit: naar duurzame wijzen van vervoer en transport• Water: duurzaam werken met water	EZ, IenM
Grondstoffennotitie (Tweede Kamer, 2011b en 2013c)	<ul style="list-style-type: none">• Aanbod van grondstoffen veiligstellen, vergroten en verduurzamen• Vraag naar grondstoffen beperken en waar mogelijk verduurzamen• Gebruik van grondstoffen efficiënter en duurzamer maken	EZ

Beleidsnota/ afsprakenkader	Hoofddoelen	Betrokken partijen
VANG (Tweede Kamer, 2014)	<ul style="list-style-type: none"> • Belemmeringen weghalen bij circulair maken van productieprocessen en hergebruik van reststromen • Hoeveelheid materiaal die economie verlaat zichtbaar verminderen: van 10 miljoen ton naar 5 miljoen ton in 2022 • Beter scheiden van afval: 75% in 2020 en 100% in 2025, in 2020 100 kg afval/inwoner/jaar • Benutten van economische kansen van circulaire economie: Nederland in 2020 hotspot van circulaire economie 	IenM
Landelijk Afvalbeheerplan (LAP) (Tweede Kamer, 2009)	<ul style="list-style-type: none"> • Stimuleren van preventie van afvalstoffen, zodanig dat het totaal afvalaanbod in 2015 niet groter mag zijn dan 68 Mton en in 2021 niet groter mag zijn dan 74 Mton • Verhogen van de nuttige toepassing van het totaal aan afvalstoffen van 83% in 2006 naar 95% in 2015. Van de 95% nuttige toepassing dient minimaal 83%-punt door recycling te worden gerealiseerd (in 2006 was dit 76%-punt) • Verhogen van de nuttige toepassing van het totaal aan huishoudelijk afval van 51% in 2006 naar 99% in 2015. Van de 99% nuttige toepassing dient minimaal 60%-punt door recycling te worden gerealiseerd (in 2006 was dit 47%-punt) • Verhogen van de nuttige toepassing van het totaal aan HDO-afval van 46% in 2006 naar 95% in 2015. Van de 95% nuttige toepassing dient minimaal 60%-punt door recycling te worden gerealiseerd (in 2006 was dit 48%-punt) • Minstens gelijk houden van het in 2006 in Nederland al behaalde percentage van 95% nuttige toepassing van bouw- en sloopafval, ondanks de verwachte forse toename in de productie van deze afvalstroom in de komende jaren (van 23 Mton in 2006 naar 31 Mton in 2021) • Minstens gelijk houden van het in 2006 in Nederland al behaalde percentage van 90% nuttige toepassing van industrieel afval, ondanks de verwachte toename in de productie van deze afvalstroom van 16 Mton in 2006 naar 18 Mton in 2021. Van de 90% nuttige toepassing dient minimaal 85%-punt door recycling te worden gerealiseerd • Reduceren van storten van brandbaar restafval van 1,7 Mton in 2007 tot 0 Mton in 2012. Deze doelstelling is – op hele kleine hoeveelheden specifieke en lastige stromen na – gerealiseerd en dient de rest van de planperiode vastgehouden te worden • Reduceren (richtinggevende doelstelling) van 20% milieudruk in 2015 voor elk van de zeven prioritaire stromen die in het kader van het ketengericht afvalbeleid worden opgepakt • Optimaal benutten van de energie-inhoud van afval dat niet kan worden gerecycled • Beter benutten van de restwarmte van afvalverbranding • Realiseren van een gelijkwaardig Europees speelveld voor afvalbeheer • Vormgeven van de bijzondere verantwoordelijkheid van de overheid voor storten 	IenM



	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruiken van het cradle-to-cradle (C2C) concept als inspiratiebron bij de zeven prioritaire stromen die in het kader van het ketengericht afvalbeleid worden opgepakt • Bijdragen aan de kabinetsambities voor 'Groene Groei' in het algemeen en het programma 'Van Afval Naar Grondstof' en het dichterbij brengen van een circulaire economie in het bijzonder. Dit betekent onder meer het stimuleren van: <ul style="list-style-type: none"> - zuinig omgaan met grondstoffen (resource efficiency) - slim ontwerpen van producten (ecodesign en substitutie van niet duurzame materialen) - voorwerpen langer en meermaals gebruiken (hergebruik en reparatie), en optimaal benutten van reststromen 	
Energieakkoord (SER, 2013)	<ul style="list-style-type: none"> • Besparing van het finale energieverbruik met gemiddeld 1,5% per jaar • 100 petajoule aan energiebesparing in het finale energieverbruik van Nederland per 2020 • Toename van het aandeel van hernieuwbare energieopwekking (nu ruim 4%) naar 14% in 2020 • Verdere stijging van dit aandeel naar 16% in 2023 • Tenminste 15.000 voltijdbanen, voor een belangrijk deel in de eerstkomende jaren te creëren 	Veertig organisaties, waaronder werkgevers- en werknemersorganisaties, natuur- en milieuorganisaties, maatschappelijke organisaties, financiële instellingen
Klimaatbeleid (Tweede Kamer, 2013e)	<ul style="list-style-type: none"> • In EU verband pleiten voor 40% reductie van CO₂ in 2030 ten opzichte van 1990 	lenM
Uitvoeringsagenda Natuurlijk Kapitaal (Tweede Kamer, 2013b)	<ul style="list-style-type: none"> • Duurzaam produceren en consumeren: duurzame ketens • Duurzame visserij en bescherming van mariene biodiversiteit • Duurzame landbouw en bescherming van biodiversiteit • Waarderen van natuurlijk kapitaal 	EZ en lenM
Techniekpact (2013)	Afspraken om voldoende mensen in de techniek op te leiden en aan het werk te krijgen	Onderwijsinstellingen, werkgevers, werknemers, jongeren, topsectoren, regio's en Rijk
Verdrag duurzaamheid in het onderwijs (Groene Generatie NL, 2014)	Verdrag dat vraagt om opname van duurzaamheid in het onderwijs	Jongerenorganisaties en politieke partijen



B. OVERZICHT RAPPORTEN OVER WERKGELEGENHEIDSEFFECTEN

Er zijn verschillende rapporten verschenen over het mogelijke effect van een circulaire economie op de werkgelegenheid. In onderstaande tabel wordt voor een aantal van die rapporten weergegeven hoeveel werkgelegenheid zij in de toekomst verwachten als gevolg van een circulaire economie.

Rapport	Reikwijdte	Methode	Bruto groei werkgelegenheid	Netto groei werkgelegenheid	Groei in welke sectoren/R's
TNO (Bastein et al.), 2013	Metaal elektro-sector in Nederland	Eerst is de toename in marktwaarde berekend. Vervolgens is op basis van het aandeel arbeid in de verschillende sectoren de toename in werkgelegenheid berekend.		Circulaire economie levert 10.583 banen op langere termijn ²¹ op (cijfer is gecorrigeerd voor afname door minder verkoop nieuwe producten).	Reparatie, hergebruik, recycling.
	Nederland	Het rapport doet uitspraken over werkgelegenheid in heel Nederland op basis van één gedetailleerde case studie (extrapolatie). Schattingen zijn terughoudend gedaan.		54.000 banen op langere termijn (na 2020)	Vooral nijverheidssectoren ²² , maar ook dienstensector en landbouw. Indirecte baten van circulaire economie ²³ zijn onder andere: nieuwe impuls voor de maakindustrie en de recyclingbranche, innovatie in logistieke sector en ontwikkeling van nieuwe bedrijvigheid.

²¹ TNO hanteert 3 termijnen: korte termijn (0-3 jaar); middellange termijn (3-7 jaar); langere termijn (>7 jaar, na 2020).

²² Met 'nijverheid' wordt hier bedoeld: textiel- en kledingindustrie, hout- en papierindustrie, auto-industrie, grafische industrie, bouwmaterialenindustrie.

²³ Het rapport noemt een aantal indirecte baten van circulaire economie waarvan de waarde in het rapport niet nader geanalyseerd is.



Rapport	Reikwijdte	Methode	Bruto groei werkgelegenheid	Netto groei werkgelegenheid	Groei in welke sectoren/R's
European Environmental Bureau, 2014	Europa	Drie scenario's: 1. bescheiden 2. midden 3. ambitieus (meer dan 70% recycling en intensief hergebruik) Methode: extrapoleren trend huidige werkgelegenheid in recycling en hergebruik. ²⁴		Netto groei banen ²⁵ tot 2025: scenario 1: 634.769 scenario 2: 713.525 scenario 3: 747.829	Meer recycling en meer/intensief hergebruik (re-use).
WRAP & Green Alliance, 2015	Engeland	Doorredenerend ²⁶ vanuit huidige trends via drie scenario's ²⁷ : 1. geen nieuwe (circulaire) initiatieven 2. huidige trend zet zich voort 3. transformatie Het rapport gaat er van uit dat circulaire activiteiten arbeidsintensiever zijn dan de activiteiten die ze vervangen.	'Bruto' banengroei tot 2030 ²⁸ : 1. 31.000 2. 205.000 3. 517.000	'Netto' banengroei tot 2030 : 1. 10.000 2. 54.000 3. 102.000	Re-use, recycling ²⁹ , repair & remanufacturing, servitisation (huren en leasing), biorefining.

24 Het rapport is gebaseerd op bestaande data en literatuur (onder andere Friends of the Earth Europe, 2010, voor cijfers werkgelegenheid recycling) en de input van stakeholders vanuit de industrie en NGO's. Waar weinig data voorhanden waren, zijn aannames aan de conservatieve kant gebleven, en er is aangegeven waar geen data voorhanden waren.

25 Dit rapport spreekt van 'additional jobs', 'net new jobs'. Of het gaat om werkelijke groei in werkgelegenheid en/of rekening is gehouden met verdringing van bestaande banen wordt niet verder uitgelegd; omdat gesproken wordt van 'net new jobs' is gekozen voor de kolom 'netto groei werkgelegenheid'.

26 Gebaseerd op bestaande cijfers en literatuur aangevuld met o.a. inbreng van experts. Dit rapport gaat uit van conservatieve aannames. Het rapport geeft aan dat cijfers eerder illustratief zijn dan 'definitieve'.

27 Het verschil tussen de scenario's zit in het verschil in recyclingpercentage (bij 1 blijft het zoals nu, dus 55%; scenario 2 is het 70%, scenario 3 85%), remanufacturing rate (1% - 20% - 50%), en bij re-use, servitisation en biorefining varieert het van lichte groei (scenario 1) tot belangrijke groei (scenario 3).

28 Dit rapport spreekt van 'gross jobs growth' (bruto banengroei), waarmee de groei in banen wordt bedoeld in 'circulaire' sectoren; en 'net job creation', waarmee de totale groei in werkgelegenheid en afname van werkloosheid wordt bedoeld, rekening houdend met verdringing van bestaande banen.

29 Het rapport spreekt van 'closed-loop' en 'open-loop' recycling. Met closed-loop recycling wordt bedoeld dat afval wordt gebruikt om nieuwe producten te maken zonder de kenmerken (inherent properties) van het materiaal te veranderen. Bijvoorbeeld het recyclen van PET flessen. Met 'open-loop recycling' wordt bedoeld 'downcycling'.



Rapport	Reikwijdte	Methode	Bruto groei werkgelegenheid	Netto groei werkgelegenheid	Groei in welke sectoren/R's
EPEA Internationale Umweltforschung GmbH, 2014	Luxemburg	Ruwe schatting van de werkgelegenheidseffecten van toenemende circulariteit in Luxemburg voor een aantal sectoren (volgens het rapport sectoren "with high inherent connection/overlay with circular activities"). Gebaseerd op deskundigenoordeel over potentiële groei van deze sectoren door circulariteit.		Meer dan 2200 banen in drie jaar (tot 2017) ³⁰ als circulaire economie 'versneld' ³¹ kan worden.	Construction, automotive, manufacturing, financial, logistics, R&D, administrative sectors (vooral arbeidsintensieve industrie, maakindustrie en bouw). Als activiteiten worden onder andere genoemd: redesign, recycling, reverse logistics, reverse supply chain management, redistribution, repair.
Club of Rome, 2015	Zweden	Werkgelegenheidseffecten ³² doorberekend ³³ voor vier strategieën voor verhoging van grondstoffefficiëntie: 1. energie-efficiëntie verhogen met 25% 2. halvering gebruik fossiele brandstoffen 3. materiaal-efficiëntie ³⁴ 4. alle drie de strategieën		1. 20.000 banen, groei werkgelegenheid met 0,5% 2. 5.000 banen; 0,1% ³⁵ groei 3. 50.000 banen; 1-2% groei ³⁶ 4. 100.000 banen; 2-3%; vermindering werkloosheid met kwart tot de helft	Reparatie, onderhoud, upgrading van producten en remanufacturing.

³⁰ Het rapport geeft aan dat het gaat om een 'orde van grootte'. Het gaat erom dat circulaire economie een significante groei in werkgelegenheid kan bewerkstelligen.

³¹ Hier wordt in het rapport over gezegd: "For example, a precondition is that the Ministry as well as frontrunner companies and R&D institutes in Luxembourg adopt circularity as a development approach, and implement circularity education, training, supplier communities and other enabling tools in order to capture savings and realize added value."

³² Hierbij zijn concrete doelen gesteld die gehaald zouden kunnen worden in 2030.

³³ Cijfers zijn gebaseerd op een combinatie van het modelmatig manipuleren van supply chains (ten voordele van hernieuwbare en secundaire materialen) en tegelijkertijd anticiperend op een significant hoger niveau van grondstoffefficiëntie in de economie. Het belangrijkste analyse middel is een Input/Output model voor de Zweedse economie, beheerd door het 'Swedish Statistical Office', dat rekening houdt met de onderlinge afhankelijkheden van verschillende branches van een nationale economie.

³⁴ Door vergroten van welvaart, minimaliseren van afval en maximaliseren van hergebruik en recycling van materialen. Hierdoor toename van materiaalefficiëntie met 25%, helft van de ruwe/primaire grondstoffen wordt vervangen door secundaire/gerecyclede materialen, verdubbeling van de levensduur van long-lived consumentenproducten.

³⁵ Voor strategie 1 en 2 is de groei deels tijdelijk (enkele decennia): gedurende de tijd dat de noodzakelijke investeringen in aanpassing van oude gebouwen en andere efficiëntieverbeteringen worden gedaan.

³⁶ Dit zijn permanente banen door de gevolgen van de veranderingen in de verhouding tussen goederen en diensten in de economie.



LITERATUUR

- Agenda Stad (2014). *Samenwerken aan de toekomst van stedelijk Nederland: factsheet Agenda Stad*. Den Haag.
- AMEC Environment & Infrastructure & Bio Intelligence Service (2013). *The opportunities to business of improving resource efficiency*. Northwich Cheshire: AMEC Environment & Infrastructure UK Limited.
- Bastein, T., Rietveld, E. & Zyl, S. van (2014). *Materialen in de Nederlandse economie: een beoordeling van de kwetsbaarheid*. Delft: TNO.
- Bastein, T., Roelofs, E., Rietveld, E. & Hoogendoorn, A. (2013). *Kansen voor de circulaire economie in Nederland*. Delft: TNO.
- BiPRO (2012). *Screening of waste management performance of EU member states*. Brussels.
- BNR Radio (2015). *Zakendoen met BNR: Euronext Amsterdam, Fonq en jeans van 13 april 2015*. Geraadpleegd op 21 april 2015 via <http://www.bnr.nl/radio/bnr-zakendoen-met/334616-1504/13-april-euro-next-amsterdam-fonq-en-jeans>
- Bourbon de Parme, C., Gersen, P., Braam, G., Jongerius, B. & Plas, A. van der (2015). *Nederland als circulaire hotspot. Introductiedocument*. Austerlitz & Amsterdam: INSID & Circle Economy.
- Bregman, R. (2015). Maak kennis met de grootste uitvinder aller tijden. *De Correspondent*, 25 februari 2015. Geraadpleegd op 16 maart 2015 via <https://decorrespondent.nl/2496/Maak-kennis-met-de-grootste-uitvinderaller-tijden/95958720-53a49cbb>
- Cambridge Econometrics & Bio Intelligence Service (2014). *Study on modelling of the economic and environmental impacts of raw material consumption*. Brussels: European Commission.

- Centraal Bureau voor de Statistiek (2012). *Bulk van grondstoffen uit Europa*. Geraadpleegd op 24 maart 2015, via <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/dossiers/eu/publicaties/archief/2012/2012-3726-wm.htm>
- Circle Economy & IMSA (2013). *Unleashing the power of the circular economy*. Amsterdam.
- Club of Rome (2015). *The circular economy and benefits for society: Swedish case study shows jobs and climate as clear winners*. Winterthur.
- Cramer, J. (2014a). *Milieu*. Elementaire Deeltjes: 16. Amsterdam: Amsterdam University Press B.V.
- Cramer, J. (2014b). *Gemeentelijke aanpak van de circulaire stad*. Utrecht: USI.
- Cramer, J. (2015a). *Green Deal Cirkelstad: voorwaarden voor een markt-conforme aanpak*. Utrecht: Utrecht Sustainability Institute, Ministerie van Infrastructuur en Milieu & Cirkelstad.
- Cramer, J. (2015b). Moving towards a circular economy in the Netherlands: challenges and directions. In The HKIE Environmental Division Annual Forum (Ed.), *The Future Directions and Breakthroughs of Hong Kong's Environmental Industry* (p. 1-9). Hong Kong.
- De Groene Zaak, Natuur & Milieu, Greenpeace & Duurzame Energie Koepel (2015). *Manifest: een toekomstbestendig belastingstelsel*.
- Delft University of Technology, Eindhoven University of Technology, University of Twente, TNO, Wageningen University & Research Centre & Stichting Technische Wetenschappen (2015). *Agenda voor Nederland: inspired by technology*. Delft.
- De Nederlandsche Bank (2014). *Economische Ontwikkelingen en Vooruitzichten, december 2014, nummer 8*. Amsterdam.
- Desso (2015). *Als Cradle to Cradle-bedrijf gaan we verder dan wat de meeste mensen verstaan onder duurzaamheid*. Geraadpleegd op 29 april 2015 via <http://www.desso.nl/c2c-corporate-responsibility/cradle-to-cradle/>
- Eijk, F. van (2015). *Barriers & drivers towards a circular economy: literature review*. Naarden: Acceleratio.
- Ellen MacArthur Foundation (2013). *Towards the circular economy: economic and business rationale for an accelerated transition. Report 1*. Cowes.
- Ellen MacArthur Foundation & Granta Design (2015). *Circularity indicators: an approach to measuring circularity, project overview*.
- EPEA Internationale Umweltforschung GmbH (2014). *Luxembourg as a knowledge capital and testing ground for the circular economy: national roadmap to positive impacts*. Hamburg.
- Ernst & Young (2015). *Eurozone: EY Eurozone forecast*. Published in collaboration with Oxford Economics. March 2015. London.
- European Commission (2014). *Report on critical raw materials for the EU: report of the ad hoc working group on defining critical raw materials*. Brussels.



European Commission (2015a). *Energy Union package: a framework strategy for a resilient energy union with a forward-looking climate change policy. Communication from the commission to the European Parliament, the council, the European economic and social committee, the committee of the regions and the European investment bank.* 25.2.2015, COM (2015) 80 final. Brussels.

European Commission (2015b). *Roadmap Circular Economy Strategy.* Brussels.

European Environmental Bureau (2014). *Advancing resource efficiency in Europe: indicators and waste policy scenarios to deliver a resource efficient and sustainable Europe.* Brussels.

European Environmental Bureau (2015). *Circular Economy Package 2.0: some ideas to complete the circle.* Brussels.

Europees Milieuagentschap (2015). *Het milieu in Europa in 2015: toestand en verkenningen 2015- Samenvatting.* Kopenhagen.

Europees Parlement & Raad van de Europese Unie (2006). *Verordening (EG) nr. 1013/2006 van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 14 juni 2006 betreffende de overbrenging van afvalstoffen.* Publicatieblad van de Europese Unie 12 juli 2006, L 190.

Europees Parlement & Raad van de Europese Unie (2014). *Richtlijn 2014/24/EU van het Europees Parlement de Raad van 26 februari 2014 betreffende het plaatsen van overheidsopdrachten en tot intrekking van Richtlijn 2004/18/EG.* Publicatieblad van de Europese Unie 28 maart 2014, L94/65.

Europese Commissie (2008). *Het grondstoffeninitiatief – voorzien in onze kritieke behoefte aan groei en werkgelegenheid in Europa. Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement en de Raad.* COM(2008) 699 definitief, 4 november 2008. Brussel.

Europese Commissie (2011a). *Efficiënt gebruik van hulpbronnen - Vlaggenschipinitiatief in het kader van de Europa 2020-strategie. Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's.* COM(2011) 21 definitief, 26 januari 2011. Brussel.

Europese Commissie (2011b). *Grondstoffen en grondstoffenmarkten: uitdagingen en oplossingen. Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's.* COM(2011) 25 definitief, 2 februari 2011. Brussel.

Europese Commissie (2011c). *Stappenplan voor efficiënt hulpbronnen-gebruik in Europa. Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's.* COM(2011) 571 definitief, 20 september 2011. Brussel.

Europese Commissie (2011d). *"Horizon 2020" – het kaderprogramma voor onderzoek en innovatie (2014-2020). Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's.* COM(2011) 808 definitief, 30 november 2011. Brussel.



- Eurostat Newsrelease (2015). *Environment in the EU: each person in the EU generated 481 kg of municipal waste in 2013*. 54/2015 - 26 March 2015.
- Faber, A. (2013). *Noodzaak en kans voor groen industriebeleid in de Nederlandse economie*. Webpublicatie nr. 75. Den Haag: WRR.
- FocusGroningen (2015). *Hoe gaat Groningen op weg naar een afvalloze stad?* Geraadpleegd op 17 maart 2015 via http://www.focusgroningen.nl/hoe-gaat-groningen-op-weg-naar-een-afvalloze-stad/?utm_source=www.hetnieuws.in&utm_medium=embed&utm_content=
- FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu & FOD Economie, K.M.O., Middenstand en Energie (2014). *België als voortrekker van de circulaire economie: voor een efficiënt en duurzaam gebruik van de hulpbronnen, met de garantie op een versterking van het concurrentievermogen en een kwaliteitsvol leefmilieu*. Brussel.
- Food Valley Update (2015). *Volop kansen voor reststroomverwerking*. Geraadpleegd op 28 april 2015 via <http://www.foodvalleyupdate.nl/trends/volop-kansen-voor-reststroomverwerking/>
- Gemeente Amsterdam (2013). *Denim industrie in beeld: eindrapport*. Amsterdam.
- Gemeente Rotterdam, IABR, Fabric, JCFO & TNO (2014). *Stedelijk metabolisme: duurzame ontwikkeling van Rotterdam*. Rotterdam.
- Groene Brein (2015). *KennisKaart Circulaire Economie*. Digitale publicatie geraadpleegd op 18 mei 2015 via <http://cdn.hetgroenebrein.nl/wp-content/uploads/2015/02/KennisKaart-Circulaire-Economie-Het-Groene-Brein-copy.pdf>
- Groene Generatie NL (2014). *Verdrag Duurzaamheid in het Onderwijs*. Geraadpleegd op 2 februari 2015 via <http://verdrag.groenegeneratie.nl/#content-area>
- Groot, J.I.M. de & Steg, L. (2010). Morality and nuclear energy: perceptions of risks and benefits, personal norms, and willingness to take action related to nuclear energy. *Risk Analysis*, 30 (9), 1363-1373.
- Harland, P., Staats, H. & Wilke, H.A. (1999). Explaining proenvironmental intention and behavior by personal norms and the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 29 (12), 2505-2528.
- Hoeven, D. van der (2010). *Verbreden, verdiepen, opschalen: KSI tussen wetenschap en transitiepraktijk*. Amsterdam: DeaDalus.
- Janssen, T. & Kooijman, B. (2008). *Essay|Markets, organisation & innovation Decentrale overheden als launching customer?! Enschede: Universiteit Twente*.
- Johnson, C. (2014). *Sharing City Seoul: a model for the world*. Geraadpleegd op 27 februari 2015 via <http://www.shareable.net/blog/sharing-city-seoul-a-model-for-the-world>
- Keizer, K., Lindenberg, S. & Steg, L. (2011). The reversal effect of prohibition signs. *Group processes & intergroup relations*, 14 (5), 681-688.
- KIDV (2014). *Duurzaam Verpakken in 2040: mogelijkheden en kansen bij vier toekomstscenario's*. Den Haag.
- KiM (2014). *Mobiliteitsbeeld 2014*. Geraadpleegd op 17 maart 2015 via <http://kimnet.nl/sites/kimnet.nl/subsites/mobiliteitsbeeld-2014/index.html>



- Kuhl, J. (1982). Action vs. state orientation as a mediator between motivation and action. In W. Hacker, W. Volpert & Cranach, M. von (Eds.), *Cognitive and motivational aspects of action: XXIInd international congress of psychology, Leipzig, GDR* (p. 67-85). Amsterdam: North Holland Pub. Co.
- Le Moigne, R. (2015). *Économie circulaire: quelles stratégies pour les villes?* Geraadpleegd op 27 februari 2015 via <https://www.futuribles.com/fr/base/article/economie-circulaire-quelles-strategies-pour-les-vi/>
- Loorbach, D. (2007). *Transition management: new mode of governance for sustainable development. PhD thesis*. Rotterdam: Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Mårtensson, P. (2014). *ECO PARK: recycling parks and waste prevention: the example of Kretsloppsparken Alelyckan*. Geraadpleegd op 27 februari 2015 via http://ec.europa.eu/environment/archives/ecoinnovation2014/1st_forum/presentations/day1/2-02-martensson.pdf
- Mazzucato, M. (2011). *The Entrepreneurial State: "The state has not just fixed markets, but actively created them..."* Demos: London.
- McKinsey (2012). *Manufacturing the future: the next era of global growth and innovation*. New York.
- McKinsey (2013). *Resource revolution: tracking global commodity markets*. New York.
- Ministerie van Economische Zaken (2015). *Monitor Bedrijvenbeleid 2014*. Den Haag.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Vereniging Nederlandse Gemeenten & NVRD (2014). *Publiek kader huishoudelijk afval 2025*. Den Haag/Apeldoorn/Dalfsen.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2014). *Wetenschapsvisie 2025: keuzes voor de toekomst*. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap: Den Haag.
- MVO Nederland (2015). *Nationale MVO Monitor 2015*. Utrecht.
- Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (2014). *Uitdagingen voor Nederlandse wetenschap en maatschappij*. Den Haag.
- Nesta (2014). *What will the UK collaborative economy look like in 2025?* Geraadpleegd op 23 mei 2015 via <http://www.nesta.org.uk/news/collaborative-economy-2025>
- OPAI & MVO Nederland (2014). *Ondernemen in de circulaire economie*. Amsterdam / Utrecht.
- Parlement & Politiek (2015a). *Ministerie van Economische Zaken (EZ)*. Geraadpleegd op 20 februari 2015 via http://www.parlement.com/id/vhnnmt7hvi77/ministerie_van_economische_zaken_ez
- Parlement & Politiek (2015b). *Ministerie van Buitenlandse Zaken (BuZa)*. Geraadpleegd op 23 april 2015 via http://www.parlement.com/id/vhnnmt7hvi75/ministerie_van_buitenlandse_zaken_buza
- Parlement & Politiek (2015c). *Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM)*. Geraadpleegd op 20 februari 2015 via http://www.parlement.com/id/vij9h0vhqcpz/ministerie_van_infrastructuur_en_milieu



Parlement & Politiek (2015d). *Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties*. Geraadpleegd op 20 februari 2015 via http://www.parlement.com/id/vhnnmt7hvi74/ministerie_van_binnenlandse_zaken_en

Parlement & Politiek (2015e). *Ministerie van Financiën (MinFin)*. Geraadpleegd op 20 februari 2015 via http://www.parlement.com/id/vhnnmt7hvi78/ministerie_van_financien_minfin

Parlement & Politiek (2015f). *Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap*. Geraadpleegd op 23 april 2015 via http://www.parlement.com/id/vhnnmt7hw7e3/ministerie_van_onderwijs_cultuur_en

Parlement & Politiek (2015g). *Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid*. Geraadpleegd op 23 april 2015 via http://www.parlement.com/id/vhnnmt7hw7e4/ministerie_van_sociale_zaken_en

Parry, I., Heine, D., Lis, E. & Li, S. (2014). *Getting energy prices right: from principle to practice*. Washington DC: International Monetary Fund.

Peck, S. W. (1996). *Industrial Ecosystem at Kalundborg, Denmark*. Ottawa: Environment and Policy Society (Royal Society of Canada).

Quaedvlieg, W. (2015). *Conclusions by Winand Quaedvlieg, VNO-NCW, of the VNO-NCW HCSS Economic Security and Raw Materials conference, Friday 30 January, 2015*. Geraadpleegd op 24 februari 2015 via <http://www.slideshare.net/RMSPlatform/conclusions-by-winand-quaedvlieg>

Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (2013). *Nederlandse logistiek 2040: designed to last*. Advies 03. Den Haag.

Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (2014a). *Doen en laten: effectiever milieubeleid door mensenkennis*. Advies 02. Den Haag.

Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (2014b). *De toekomst van de stad: de kracht van nieuwe verbindingen*. Advies 04. Den Haag.

Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (2015). *Verkenning technologische innovaties in de leefomgeving*. Advies 01. Den Haag.

Rabobank (2014). *Vooruitgang in de nieuwe economische realiteit: visie op 2015*. Utrecht.

Rathenau Instituut (2014). *Grondstoffenhonger duurzaam stillen: managementsamenvatting*. Den Haag.

Regeerakkoord (2012). *Bruggen slaan: regeerakkoord VVD-PvdA*. Den Haag.

Remmers, H. (2015). *Quick scan Duurzaam inkopen bij provincies en gemeenten*. Den Haag: De Groene Zaak i.s.m. de natuur- en milieufederaties.

Rijksoverheid.nl (2014). *Keuzes in wetenschapsbeleid*. Nieuwsbericht 25-11-2014. Geraadpleegd op 20 maart 2015 via <http://www.rijksoverheid.nl/nieuws/2014/11/25/keuzes-in-wetenschapsbeleid.html>

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, A. et al. (2009). Planetary Boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society*, 14 (2): 32.

Rood, T. & Hanemaaijer, A. (2014). *Reflectie op Van Afval Naar Grondstof (VANG)*. PBL-notitie. Den Haag: PBL.

Royal Haskoning DHV (2014). *Haalbaarheid Grondstoffenlabel: definitief eindrapport*. Nijmegen.

Ruimtevolk (2015). *Tien agendapunten voor de circulaire stad*. Geraadpleegd op 24 april 2015 via <http://ruimtevolk.nl/2015/04/13/de-agenda-voor-de-circulaire-stad/>



Sociaal-Economische Raad (2013). *Energieakkoord voor duurzame groei*. Den Haag.

Steekelenburg, M. van (2012). De toekomst van de stad is metropolitaan. In Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (2012). *Essays Toekomst van de stad* (p. 64-69). Den Haag.

Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. et al. (2015). Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet. Structured abstract. *Science*. Doi: 10.1126/science.1259855.

Techniekpact (2013). *Nationaal Techniekpact 2020*. Geraadpleegd op 2 februari 2015 via <http://techniekpact.nl/nationaal-techniekpact-2020/>

The Ex'tax Project & Deloitte, EY, KPMG Meijburg & PwC (2014). *New era, new plan: fiscal reforms for an inclusive, circular economy, case study the Netherlands*. Austerlitz.

True Price, EY, PwC & Deloitte (2014). *The business case for true pricing: why you will benefit from measuring, monetizing and improving your impact. Consultation draft*. Amsterdam: True Price Foundation.

Tweede Kamer (2009). *Landelijk Afvalbeheerplan 2009-2021. Bijlage: Landelijk Afvalbeheerplan 2009-2021, naar een materiaalketenbeleid. Bij brief van de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu aan de Tweede Kamer van 27 november 2009*. Vergaderjaar 2009-2010, 30872, nr. 49.

Tweede Kamer (2011a). *Naar de top: de hoofdlijnen van het nieuwe bedrijfslevenbeleid. Brief van de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie aan de Tweede Kamer van 4 februari 2011*. Vergaderjaar 2010-2011, 32637, nr. 1.

Tweede Kamer (2011b). *Grondstoffenvoorzieningszekerheid. Brief van de ministers van Buitenlandse Zaken en van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie en de staatssecretarissen van Infrastructuur en Milieu en van Buitenlandse Zaken aan de Tweede Kamer van 15 juli 2011*. Vergaderjaar 2010-2011, 32852, nr. 1.

Tweede Kamer (2013a). *Groene Groei: voor een sterke, duurzame economie. Brief van de minister van Economische Zaken, mede namens de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, aan de Tweede Kamer van 28 maart 2013*. Vergaderjaar 2012-2013, 33043, nr. 14.

Tweede Kamer (2013b). *Uitvoeringsagenda natuurlijk kapitaal: behoud en duurzaam gebruik van biodiversiteit. Brief van de staatssecretarissen van Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu aan de Tweede Kamer van 22 juni 2013*. Vergaderjaar 2012-2013, 26407, nr. 85.

Tweede Kamer (2013c). *Grondstoffenvoorzieningszekerheid: voortgangsrapportage grondstoffennotitie. Brief van de minister van Economische Zaken aan de Tweede Kamer van 4 juli 2013*. Vergaderjaar 2012-2013, 32852, nr. 15.

Tweede Kamer (2013d). *Milieuraad. Brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu aan de Tweede Kamer van 26 september 2013*. Vergaderjaar 2013-2014, 21501-08, nr. 477.

Tweede Kamer (2013e). *Klimaatagenda: weerbaar, welvarend en groen. Brief van de minister van Infrastructuur en Milieu aan de Tweede Kamer van 4 oktober 2013*. Vergaderjaar 2013-2014, 32813, nr. 70.



- Tweede Kamer (2014). *Invulling programma Van Afval Naar Grondstof. Brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu aan de Tweede kamer van 28 januari 2014*. Vergaderjaar 2013-2014, 33043, nr. 28.
- Tweede Kamer (2015a). *Inhoudelijke voorbereidingen Nederlands EU-voorzitterschap 2016. Brief van de Minister van Buitenlandse Zaken aan de Tweede Kamer van 28 januari 2015*. Vergaderjaar 2014-2015, 34139, nr. 1.
- Tweede Kamer (2015b). *Warmtevisie. Brief van de minister van Economische Zaken aan de Tweede Kamer van 2 april 2015*. Vergaderjaar 2014-2015, 30196, nr. 305.
- Tweede Kamer (2015c). *Voortgangsrapportage Van Afval Naar Grondstof. Bijlage 1: Van Afval Naar Grondstof, Voortgang van de acties per operationele doelstelling. Bij brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu aan de Tweede Kamer van 15 april 2015*. Vergaderjaar 2014-2015, 33043, nr. 41.
- Tweede Kamer (2015d). *Kabinetsreactie op de beleidsdoorlichting van het Bedrijvenbeleid: begrotingsartikelen 12 en 13. Brief van de minister van Economische Zaken aan de Tweede Kamer van 13 mei 2014*. Vergaderjaar 2014-2015, 30991, nr. 23.
- UNEP (2011). *Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth: a report of the working group on decoupling to the International Resource Panel*. Nairobi: United Nations Environment Programme.
- United Nations (2014). *Proposal for Sustainable Development Goals*. Geraadpleegd op 29 april 2015 via <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgsproposal.html>
- USI (2014). *USI Circular Economy Lab 8: de waarde van plastic*. Geraadpleegd op 20 februari 2015 via <http://usi-urban.wp.hum.uu.nl/files/2015/01/Verslag-van-het-8e-USI-Circular-Economy-Lab-def.pdf>
- Van Houtum (2015). *MVO in cijfers*. Geraadpleegd op 29 april 2015 via <http://www.vanhoutum.nl/mvo/297/mvo-in-cijfers.html>
- Vaste commissie voor Infrastructuur en Milieu (2015). *Verlag van een algemeen overleg over: Milieuraad 6 maart 2015*, 150304. Den Haag.
- Vastgoedjournaal (2015). *Desso en ProRail sluiten deal over duurzame nieuwbouw Utrecht*. Geraadpleegd op 17 maart 2015 via <http://www.vastgoedjournaal.nl/news/16859/57/Desso-en-ProRail-sluiten-deal-over-duurzame-nieuwbouw-Utrecht/>
- Vereniging Afvalbedrijven (2014). *Afvalbranche is basis van circulaire economie*. Geraadpleegd op 2 februari 2015 via <http://www.vereniging-afvalbedrijven.nl/nieuws/nieuwsbericht/afvalbranche-is-basis-van-circulaire-economie/categorie/grondstoffen.html>
- Vieuws (2015). *Live panel debate*. Geraadpleegd op 16 april 2015 via <http://www.vieuws.eu/live-panel-debate-live-panel-debate-how-can-europe-capitalise-on-the-circular-economy/>
- WRAP & Green Alliance (2015). *Opportunities to tackle Britain's labour market challenges through growth in the circular economy*. Londen: Banbury.
- Witte, K. (1992). *Putting the fear back into fear appeals: the extended parallel process model*. *Communication Monographs*, 59 (4), 329-349.



BEGRIPPENLIJST

Biobased economy Een economie waarin in plaats van fossiele grondstoffen 'groene' (hernieuwbare) grondstoffen worden gebruikt.

Biologische kringloop Het circulaire systeem kent twee kringlopen van materialen: een technische en een biologische kringloop. Bij een biologische kringloop vloeien reststoffen na gebruik veilig terug in de natuur. Zie ook technische kringloop.

Cascaderen Proces dat trapsgewijs of als het ware via de treden van een ladder verloopt.

Circulaire economie De circulaire economie is een economisch en industrieel systeem dat de herbruikbaarheid van producten en grondstoffen en het Herstellend Vermogen van natuurlijke hulpbronnen als uitgangspunt neemt, waardevernietiging in het totale systeem minimaliseert en waardecreatie in iedere schakel van het systeem nastreeft.

Circulaire hotspot Land dat of regio die voorloper is op het gebied van de circulaire economie.

Circulaire hub Transitiepunt of fysiek knooppunt voor de circulaire economie.

Collaborative economy Economie gebaseerd op het verbinden van mensen via digitale media waardoor er beter gebruik gemaakt wordt van producten, diensten en andere belangrijke zaken.

Cradle-to-cradle Duurzaamheidsconcept waarin afval niet langer als afval gezien wordt, maar als grondstof voor nieuwe producten. De term is voor het eerst uitgewerkt in het boek 'Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things' uit 2002 van William McDonough en Michael Braungart.

Dematerialisatie Door digitalisering en door producten die meerdere functies verenigen (denk aan de smartphone die telefoon, wekker, MP3-speler, camera, zaklamp, navigatiesysteem, rekenmachine, enzovoort vervangt) zijn er minder producten nodig.

Echte prijs De externe kosten worden meegerekend in de prijs van het product. Externe kosten ontstaan als iemands individuele acties het welzijn van een andere actor beïnvloeden op een manier waarvoor niet betaald hoeft te worden in overeenkomst met bestaande definities van eigendom in de maatschappij.

Ecodesign Het zodanig ontwerpen van producten dat gestreefd wordt naar beperking van de milieu-impact in alle schakels van de levenscyclus, bijvoorbeeld doordat producten na gebruik eenvoudig uit elkaar te halen en te hergebruiken zijn.

Eco-efficiëntie Het zoveel mogelijk voorkomen van gebruik van grondstoffen; per product zo min mogelijk grondstof gebruiken.

Eco-effectiviteit Per eenheid grondstof een zo hoog mogelijke functionaliteit creëren.

Eco-industrie Heterogeen samengestelde industrie die goederen en diensten produceert die de achteruitgang van het milieu tegengaan en natuurlijke hulpbronnen in stand houden.

Green Deal Samenwerking tussen de rijksoverheid en initiatiefnemers om duurzame initiatieven op gang te helpen. Het Rijk kan ondersteunen door regeldruk te verminderen, zijn netwerk en inkoopkracht in te zetten of



kennis te delen. De uitvoering ligt bij de initiatiefnemer. Het rendabel zijn en snelle resultaten zijn vereisten.

Grondstofafhankelijkheid De mate waarin grondstoffen geïmporteerd worden uit andere landen.

Grondstofefficiëntie Zie eco-efficiëntie.

Grondstoffenmanagement Het proces waarbij het beheer van grondstoffen centraal staat, in tegenstelling tot afvalmanagement waarbij het beheer van afval centraal staat.

Grondstofzekerheid Het veilig stellen van de toevoer aan grondstoffen.

Hernieuwbare grondstoffen Materialen die gebruikt worden voor productie en die in principe niet op kunnen raken (zoals hout, landbouwgewassen, wol).

Hulpbronnen Alle in de natuur aanwezige stoffen die van economisch nut kunnen zijn en die onmisbaar zijn voor de levenskwaliteit van de mens.

Industriële symbiose Rest- en bijproducten van het ene bedrijf worden gebruikt als grondstof voor het andere bedrijf.

Keten Het productieproces van goederen via grondstoffen, productie, half-fabrikaten, productie, eindproducten, gebruikers.

Keteneconomie met recycling Kringlooeconomie.

Kritische materialen Dit zijn schaarse materialen, die essentieel zijn voor bepaalde industrietakken en waarvan de leveringszekerheid laag is

Launching customer Grote vragende partij die door inkoop- en aanbestedingsbeleid bijdraagt aan het creëren van markten voor innovatieve producten, diensten of processen. Daarmee vervult de partij een voorbeeldfunctie voor andere partijen die zo worden aangespoord om het

desbetreffende product of dienst in te kopen.

Level playing field Juridische ruimte waarbinnen economische actoren gelijk behandeld worden; ze hebben gelijke toegang tot markten en moeten voldoen aan dezelfde regels.

Logistiek De integrale planning, organisatie, besturing, afwikkeling en controle van materieel en goederen en de daaraan verbonden informatievoorziening, door de gehele keten – van grondstof tot eindproduct bij de gebruiker.

Lineaire economie Economie waarin nieuwe grondstoffen worden gedolven en omgezet worden in producten die aan het eind van hun levensduur worden vernietigd ('take, make, waste').

Lock-in Het verhinderen van een omschakeling in processen vanwege investeringen die nog niet zijn terugverdiend.

Marktarticulatie Niet aanbodgericht maar vraaggericht (demand pull).

Marktfalen Het tekortschieten van de werking tussen vraag en aanbod.

Metabolisme van een gebied Het geheel van stromen, dat een gebied in- en uitgaat en ervoor zorgt dat het gebied kan blijven functioneren (naar analogie van het metabolisme van de mens), zoals afvalstromen, biomassa en voedsel, water, bouwstromen.

Milieubelasting De mate waarin het milieu aangetast wordt door de activiteiten van de mens.

Milieudruk De druk die de mens op het milieu legt door productie en consumptie.

Natuurlijke hulpbronnen Zie hulpbronnen.

Nearsourcing Het door een bedrijf strategisch plaatsen van bedrijfsmatige



activiteiten dichtbij de locatie waar de eindproducten worden verkocht.

Niet-hernieuwbare grondstoffen Materialen die eindig zijn, dus die in beperkte hoeveelheid aanwezig zijn in en op de aarde. Bijvoorbeeld aardolie, aardgas, metaalerts, steenkool.

Planetaire grenzen De grenzen waarbinnen de mensheid moet navigeren om duurzaam gebruik te kunnen maken van de hulpbronnen van de aarde.

Primaire grondstoffen Ruwe grondstoffen; onbewerkte materialen (die nog niet eerder gebruikt, bewerkt of geconsumeerd zijn) die dienen als basis voor de productie.

Recyclaat Zie secundaire grondstoffen.

Secundaire grondstoffen Herwonnen, herbruikbare grondstoffen; stoffen die gewonnen zijn uit eerder toegepaste grondstoffen.

Supply chain Een keten van activiteiten die erop is gericht om een product of dienst van leverancier naar afnemer te brengen. Deze activiteiten omvatten het transformeren van grondstoffen en componenten – eventueel via tussenstappen – in een eindproduct dat wordt afgeleverd aan de eindgebruiker. In de praktijk bestaat een supply chain uit een aantal bedrijven dat elkaar en uiteindelijk de consument belevt.

Stranded assets Gestrande activa.

Technische kringloop Het circulaire systeem kent twee kringlopen van materialen: een technische en een biologische kringloop. Bij een technische kringloop zijn product(onderdelen) zo ontworpen en vermarkt dat deze op kwalitatief hoogwaardig niveau opnieuw gebruikt kunnen worden. Hierdoor blijft de economische waarde zoveel mogelijk behouden. Zie ook biologische kringloop.

Topsectoren De negen topsectoren zijn: hightechsystemen en materialen, energie, creatieve industrie, logistiek, agro&food, tuinbouw en uitgangsmaterialen, life sciences & health, water en chemie. Deze topsectoren werden door het kabinet-Rutte I als bepalend gezien voor de concurrentiepositie van Nederland.

Transitie Structureel veranderingsproces dat plaatsvindt over een langere periode (één of twee generaties), complex is en waar diverse onzekerheden mee gemoeid zijn.

True price/true pricing Zie echte prijs.

Upcyclen Het tegenovergestelde van downcyclen. Bij upcycling gaat de kwaliteit bij recycling van het materiaal/product omhoog.

Urban mining Het terugwinnen van grondstoffen uit producten, gebouwen en afval.

Voorzieningszekerheid Voorzieningszekerheid is de mate van zekerheid die er is over de beschikbaarheid van grondstoffen nu en in de toekomst.

Waardebehoud Van waardebehoud is sprake als een product na afdanking minstens zoveel waard is als daarvoor.

Waardecreatie Van waardecreatie is sprake als meer waarde gecreëerd wordt. Dit kan op drie vlakken: economisch, sociaal en op het gebied van milieu.

Waardevernietiging Van waardevernietiging is sprake als er waarde verdwijnt na afdanking van een product.



TOTSTANDKOMING ADVIES

Samenstelling van de raadscommissie en het projectteam

Raadscommissie

Guido Braam, directeur Circle Economy (tot juli 2015)/medeoprichter

Powered by Meaning

Jacqueline Cramer, directeur Utrecht Sustainability Institute

Marjolein Demmers, Rli (voorzitter raadscommissie tot januari 2015)

Marike van Lier Lels, Rli (voorzitter raadscommissie vanaf januari 2015)

Fokko Wientjes, director Corporate Sustainability & Public Private

Partnerships DSM

Extern deskundige

Dick Hoogendoorn, directeur Vereniging Afvalbedrijven

Projectteam

Linda van Asselt, projectassistent vanaf half februari 2015

Tessa Beentjes, stagiaire, van april tot november 2014

Dominique Blom, projectmedewerker vanaf april 2014

Nicole van Buren, projectleider

Lianne van Duinen, projectmedewerker vanaf juli 2014

Willeke Eikmans, projectassistent tot januari 2015

Alexander Woestenburg, projectmedewerker tot juli 2014

Geraadpleegde deskundigen en instanties

Expertmeeting 18 september 2014

Hendrik Bijker, manager Deelnemerszaken & Projecten Wecycle

Hans Brak, bestuursvoorzitter Vereniging Herwinning Textiel

Lukas Hoex, manager Sustainability Business Support DSM

Marleen Kaptein, oprichter Stichting EVA-Lanxmeer

Antje Kingma, initiatiefnemer Duurzaam Hoonhorst

Hester Klein Lankhorst, directeur Kennisinstituut Duurzaam Verpakken

Peter Koppert, manager innovatie en duurzaamheid MODINT

Ellen Mensink, oprichter Creative City Lab

Robert Metzke, senior director Group Strategy & Alliances Philips

Maartje Romme, bestuurslid Wetering Verbetering

Geraadpleegde personen

Florian Bekkers, partner/adviseur strategie, leiderschap en programma-management Vide Advies

Aucke Bergsma, beleid en projecten Omrin

Monique Blokpoel, CEO REMO, The Recycle Movement

Irene ten Dam, programmamanager groene economie Economic Board Utrecht

Frank Dietz, hoofd afdeling duurzame ontwikkeling Planbureau voor de Leefomgeving



Piet van Dijk, manager inzameling & hergebruik Afvalenergiebedrijf
Otto Friebel, manager Public Affairs Van Gansewinkel Groep
Maarten Goorhuis, senior beleidsadviseur Koninklijke Vereniging voor
Afval- en Reinigingsmanagement
Ilse van der Grift, senior beleidsmedewerker Koninklijke Vereniging voor
Afval- en Reinigingsmanagement
Mieke Groot, beleidsontwikkelaar Provincie Overijssel
Aldert Hanemaaijer, senior beleidsonderzoeker groene economie en
duurzame ontwikkeling Planbureau voor de Leefomgeving
Wouter Hogervorst, wetenschappelijk medewerker Centraal Planbureau
Douwe Jan Joustra, partner, OPAi oneplanetarchitecture institute
Menno Koopmans, communicatieadviseur Omrin
Mark Leemans, manager beleid en communicatie NV ROVA Holding
Coert Peters, manager bestuurlijke en juridische zaken NV ROVA Holding
Jaap Pranger, directeur operationele en commerciële zaken Afval-
energiebedrijf Amsterdam
Shyaam Ramkumar, circular developer/project manager Circle Economy
Han van Rijssen, directiesecretaris Vereniging Afvalbedrijven
Michel Schuurman, senior programmamanager MVO Nederland
Florens Slob, directeur Business development & public affairs Van
Gansewinkel Group/algemeen directeur Circularity Centre
Samuel Stollman, beleidsadviseur Koninklijke Vereniging voor Afval- en
Reinigingsmanagement
Marloes Tap, programma manager, De Groene Zaak

Ellen Verhoef, beleidsmedewerker Vereniging Afvalbedrijven
Marc de Wit, senior project manager Circle Economy

Geraadpleegde personen ministeries

Guus van den Berghe, adviseur/expert afvalbeheer Rijkswaterstaat
Roel Bol, speciale vertegenwoordiger groene groei Ministerie van
Economische Zaken
Mariska de Bruijne, senior beleidsmedewerker Ministerie van Financiën
René van der Ent, directeur kennis en verkenningen WWI Ministerie van
Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Evelyn Jansen, senior adviseur biobased economy Ministerie van
Economische Zaken
Loek Knijff, senior beleidsmedewerker Ministerie Infrastructuur en Milieu
Chris Kuijpers, directeur-generaal milieu en internationaal Ministerie van
Infrastructuur en Milieu
Jeroen Maas, senior beleidsmedewerker Ministerie van Binnenlandse
Zaken en Koninkrijksrelaties
Tjeerd Meester, beleidsmedewerker Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Wytske van der Mei, afdelingshoofd Cluster C, directie Duurzaamheid
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Hans Meijer, coördinerend beleidsmedewerker, coördinator taakveld
stoffen Ministerie van Infrastructuur en Milieu
lanthe Nieuwenhuis, beleidsmedewerker Ministerie van Infrastructuur
en Milieu



Jan Nieuwenhuis, directeur groene groei en biobased economy Ministerie van Economische Zaken

Matthéüs van de Pol, secretaris Nederlandse grondstoffenstrategie/ beleidsmedewerker duurzaam ondernemen Ministerie van Economische Zaken

Marc Pruijn, beleidsmedewerker Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Kees Rade, directeur klimaat, water, voedselveiligheid, energie en natuurlijke hulpbronnen Ministerie van Buitenlandse Zaken

Jasper van Rooijen, beleidsmedewerker Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

Sjors Rozemeijer, secretaris topteam logistiek Ministerie van Economische Zaken

Koen de Snoo, directeur duurzaamheid Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Kees Veerman, beleidsmedewerker Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Evert Jan Visser, beleidsadviseur Ministerie van Economische Zaken

Addie Weenk, programma coördinator Rijkswaterstaat

Lindsey Wuisan, beleidsmedewerker Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Reviewers

Roger Beuting, algemeen directeur Van Scherpenzeel

Ank Bijleveld-Schouten, commissaris van de Koning van de provincie Overijssel

Rudi Daelmans, manager Corporate Social Responsibility Desso

Jan van der Meer, adviseur Over Morgen

Anette Timmer, directeur Corporate Communications and Corporate Social Responsibility Desso

Dirk Uyttendaele, adviseur Minaraad

Egbert Vennik, president-directeur Van Scherpenzeel

Herman Wijffels, hoogleraar duurzaamheid en maatschappelijke verandering Universiteit van Utrecht



OVERZICHT PUBLICATIES

2015

Stelselherziening omgevingsrecht. Mei 2015 (Rli 2015/03)

Verkenning Technologische Innovaties in de leefomgeving. Januari 2015
(Rli 2015/01)

2014

Vrijkomend rijksvastgoed: over maatschappelijke doelen en geld.
December 2014 (Rli 2014/07)

Risico's gewaardeerd: naar een transparant en adaptief risicobeleid.
Juni 2014 (Rli 2014/06)

Milieuschade verhalen: advies financiële zekerheidstelling milieuschade
Brzo- en IPPC4-bedrijven. Juni 2014 (Rli 2014/05)

De toekomst van de stad: de kracht van nieuwe verbindingen. April 2014
(Rli 2014/04)

Kwaliteit zonder groei, over de toekomst van de leefomgeving. April 2014
(Rli 2104/03)

Doen en laten: effectiever milieubeleid door mensenkennis. Maart 2014
(Rli 2014/02)

Langer zelfstandig, een gedeelde opgave van wonen, zorg en welzijn.
Januari 2014 (Rli 2014/01)

2013

Duurzame keuzes bij de toepassing van het Europees landbouwbeleid in
Nederland. Oktober 2013 (Rli 2013/06)

Sturen op samenhang: governance in de metropolitane regio Schiphol/
Amsterdam. September 2013 (Rli 2013/05)

Veiligheid bij Brzo-bedrijven: verantwoordelijkheid en daadkracht. Juni 2013
(Rli 2013/04)

Nederlandse logistiek 2040: *designed to last*. Juni 2013 (Rli 2013/03)

Onbeperkt houdbaar: naar een robuust natuurbeleid. Mei 2013 (Rli 2013/02)



Ruimte voor duurzame landbouw. Maart 2013 (Rli 2013/01)

2012

Keep Moving: towards sustainable mobility. Edited by Bert van Wee.

Oktober 2012 (Rli/EEAC)



Colofon

Tekstredactie

Catherine Gudde, Paradigma Producties

Fotoverantwoording

Shutterstock: cover, pagina 10, 17, 19, 30, 39, 40, 42,
52, 53, 56, 58, 62, 69, 71, 74, 76, 78, 81

Istock: pagina 6, 12, 13, 16

Corbis Images: pagina 45

Hollandse Hoogte, Peter Hilz: pagina 48, 51

Grafisch ontwerp

2D3D Design

Publicatie Rli 2015/03

Juni 2015

Vertaling

Dit advies is vertaald in het Engels
en te downloaden via www.rli.nl.

Dean Harte, Bangkok, Thailand

ISBN 978-90-77323-00-7

NUR 740

