



PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

The following full text is a publisher's version.

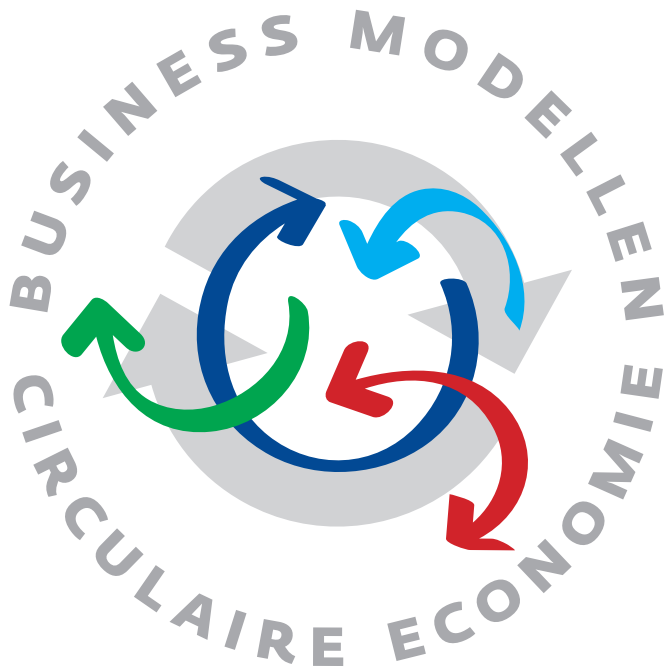
For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/198996>

Please be advised that this information was generated on 2021-09-16 and may be subject to change.

DE CIRCULAIRE ECONOMIE

Denkbeelden, ontwikkelingen en business modellen.



Prof. dr. Jan Jonker

Hoogleraar Duurzaam Ondernemen
Radboud Universiteit
Nijmegen School of Management

Drs. Hans Stegeman

Hoofd research Triodos Investment Management
Promovendus Circulaire Economie
Radboud Universiteit
Nijmegen School of Management

Dr. ir. Niels Faber

Onderzoeker Duurzaam Ondernemen
Radboud Universiteit
Nijmegen School of Management

WHITEPAPER

Nijmegen, Januari 2018

Inleiding 3

Geschiedenis en definitie van de circulaire economie 4

- De lange historische wortels van de CE 5
- Niets nieuws onder de zon? 5
- Een kringloop-ontwerp insteek 6
- Obsolescence en de Circulaire Economie 7
- Over technische en economische levensduur 9
- Waar is de consument? 10
- De kringlopenladder: een circulaire economie in vijf fasen 11

Vraagstukken in de circulaire economie 13

- Wijziging van koers 13
- Niets nieuws onder de zon? 13
- De logica van waardecreatie 14
- Nieuwe business modellen 15

Circulaire business modellen 16

- Het organiseren van circulaire business modellen 16
- Circulaire 'lekkage' 17
- Drie kenmerken van circulaire business modellen 18
 - 1 Het sluiten van grondstofketens 18
 - 2 Verdienstelijking vervangt eigenaarschap 18
 - 3 Intensievere benutting van functionaliteit 19
- Vijf bouwstenen van circulaire business modellen 19
 - 1 Realiseren van kringlopen 19
 - 2 Streven naar waardecreatie 19
 - 3 Kiezen voor een passende strategie 20
 - 4 Vormgeven van een organisatie die past bij het tussen-partijen-organiseren 20
 - 5 Ontwikkelen van verdienmodellen 20

- Naar een typologie van circulaire business modellen 20

Onderzoek in Nederland 21

- Nog weinig sprake van ketensamenwerking 22
- Circulaire economie nog in beginstadium 22
- Landelijk onderzoek BMCE 23

De toekomst van de circulaire economie 25

- Terug naar de toekomst 25
- Het goede nieuws 25
- Van grassroots naar diepgeworteld 27

- Literatuur 29
- Over de auteurs 30
- Colofon 30
- Dankwoord 31

Inleiding

De afgelopen jaren is veel geschreven over de circulaire economie (CE). Daarbij is het soms lastig te doorgronden wat de kern is van al die publicaties, rapporten en advies: gaat het over een nieuw economisch model? Over duurzaam ondernemen? Is de kern het efficiënter omgaan met grondstoffen? Of gaat het uiteindelijk gewoon om een nieuw jasje voor recycling? En hoe staat het eigenlijk met die circulaire economie in Nederland? Is het een debat van enkelen of zien we langzamerhand dat het vaste grond aan de voet krijgt in de politiek en het bedrijfsleven? In dit *Whitepaper* wordt een overzicht van de stand van zaken rond het denken over de CE gegeven. Achtereenvolgens proberen we antwoord te geven op de vragen: Wat is het, Hoe staat het ermee en Hoe komen we verder? Doel van het WP is een kader te schetsen om met elkaar een heldere discussie te kunnen voeren over de CE. Dit paper is een update van een eerdere versie van dit paper uit december 2016.

De CE is gebaseerd op de insteek om op verschillende niveaus productie systemen te (her-)ontwerpen met als doel waardebehoud van de levensduur van grondstoffen, goederen en materialen. Daarbij staat de gedachte centraal dit te doen in de vorm van (gesloten) kringlopen.¹

Nederland is op weg naar een circulaire economie (CE). De ambitie is daarbij groot. Eind september 2016 is het Rijksbreed Programma Circulaire Economie gelanceerd. Daarin worden voor Nederland de contouren geschetst voor een transitie naar de circulaire economie. Die ambitie moet omstreeks 2050 zijn gerealiseerd. Ook in het regeerakkoord van Rutte III staat dat deze ambitie onverminderd van kracht is. Dat is een goede zaak, maar er is nog veel te doen. Want tussen de huidige praktijk van lineair produceren naar circulair organiseren gaapt nog een flink gat.

‘Het kabinet wil samen met maatschappelijke partners de komende jaren het gebruik van grondstoffen reduceren en in 2050 een circulaire economie hebben. De ambitie is om in 2030 vijftig procent minder gebruik van primaire grondstoffen zoals mineralen, metalen en fossiele grondstoffen te realiseren.’

(12.09.16, WWW.RIJKSOVERHEID.NL)

¹ In dit WP worden bewust verschillende definities van de circulaire economie gegeven teneinde verschillende aspecten ervan een ter zake accent te kunnen geven.

Dit rapport bouwt voort op het advies van de SER (juni 2016) en een hele reeks andere rapporten en adviezen die in de afgelopen jaren in Nederland en in Europa verschenen zijn.

In navolging van het Rijksbreed Programma Circulaire Economie is in januari 2017 het Grondstoffenakkoord tot stand gekomen en ondertekend door verscheidene partijen (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2017). Dit akkoord onderscheidt vijf prioritaire gebieden waarop ingezet wordt bij de transitie naar een circulaire economie. Voor elke van deze gebieden zijn in de loop van 2017 transitieagenda's gemaakt die een verdere uitwerking geven aan de specifieke uitdagingen die voor elk van hen gelden. Naar verwachting worden deze agenda's in januari 2018 gepresenteerd aan de relevante bewindslieden van Economische Zaken en Klimaat en van Infrastructuur en Water.²

Tegen de achtergrond van deze ontwikkelingen willen we in dit Whitepaper een verkenning uitvoeren van een aantal principes en concepten van de CE en dit koppelen aan lopend onderzoek. De focus is de vraag hoe een CE te organiseren.

Geschiedenis en definitie van de circulaire economie

De circulaire economie is gebaseerd op de idee van het sluiten van kringlopen. Producten en materialen worden zo maximaal mogelijk hergebruikt en grondstoffen behouden zo veel en zo lang mogelijk hun waarde. Dit vraagt om een ontwerp én organisatorische insteek. De CE brengt nieuwe ondernemingskansen met zich mee zoals nieuwe vormen van samenwerking, nieuwe markten en innovatie van producten en diensten. Het denken over de circulaire economie vindt langs een aantal lijnen plaats. Dat wordt afgezet tegen het denken over de lineaire economie. In die economie speelt het begrip 'obsolescence' een belangrijke rol. Kern is de bewuste veroudering van producten – in gebruik of in ontwerp. Een economie waarbij obsolescence een steeds minder grote rol speelt komt steeds dichterbij de buurt van een circulaire economie. De overgang van een lineaire naar een circulaire economie vindt niet in één stap plaats. We herkennen vijf fasen in dat proces; fasen die benoemd worden in de kringlopenladder.

Circulair is niet hetzelfde als recyclen. Bij recycling is het doel afval opnieuw te gebruiken,

² De ontwikkeling rond de transitieagenda's is hier te volgen: <https://www.circulaireeconomienederland.nl/transitieagendas/default.aspx>

en dat is van waarde, maar verandert het ontwerp- en het productieproces niet ten principale zodat de hoeveelheid afval hetzelfde blijft. Bij circulair ondernemen is het doel afval te minimaliseren vanaf het ontwerp en vervolgens grondstoffen, materialen en producten zo lang mogelijk te kunnen blijven gebruiken tegen zo gering mogelijke operationele kosten gedurende de fysieke levenscyclus. Om dit te realiseren vraagt dat veranderingen in de hele waardeketen door de tijd heen. Dat betekent dat de CE betrekking heeft op de gehele kringloop van ontwerp, productie, gebruik en hergebruik van grondstoffen, materialen en producten. Het basisidee van een CE is al langer bekend. Een breed draagvlak ontbreekt echter nog. Wat vooral in het middelpunt van de belangstelling staat, is de inmiddels bijna klassieke trilogie van reduce, reuse en recycle³. De grote uitdaging is nu een zodanige groei en verbreding van dit idee in concepten en praktijken te verwezenlijken dat een significante bijdrage wordt geleverd aan het vormgeven van een andere economie.

De lange historische wortels van de CE

De circulaire economie kan moeilijk worden geïdentificeerd als een nieuwe aanpak. Voor de Verlichting was er niet zoiets als een 'lineaire economie'. Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen was lokaal, gedictieerd door de seizoenen en op een schaal waardoor het regeneratieve vermogen van de natuur niet werd aangetast. Ook was er eeuwenlang nauwelijks sprake van merkbare vooruitgang (Sedlacek, 2012). Pas tijdens de Verlichting, zo rond 1750, ontstond de notie van vooruitgang, en daarmee ook het idee van

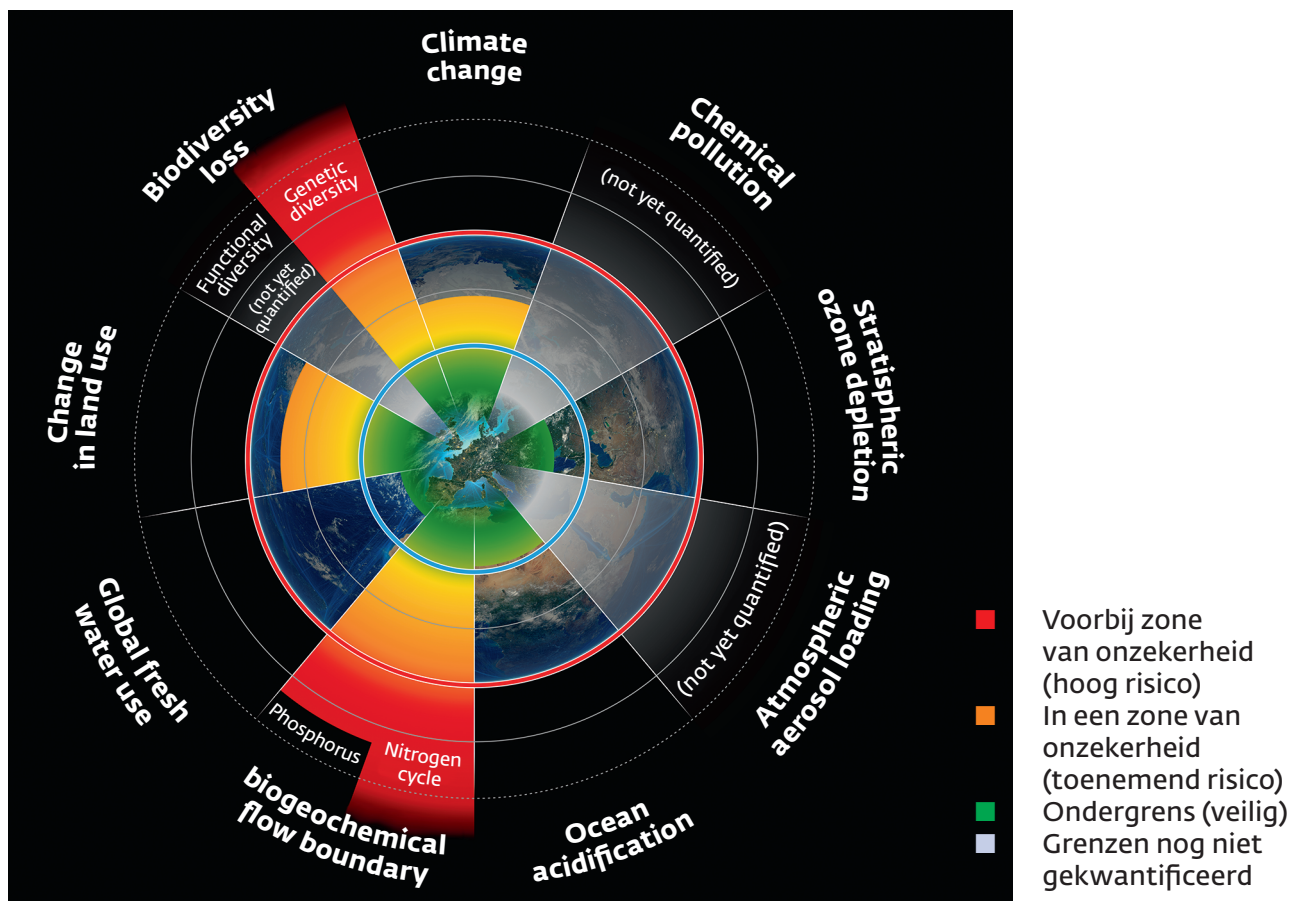
een lineaire economie (Bonciu, 2014). De kern van vooruitgang is dat de gemiddelde burger het in materieel en sociaal opzicht steeds beter moet krijgen.

Dat daar grenzen aanzitten, is in de 'mainstream' economische benadering uit het oog verloren. Echter, ook klassieke economen als Malthus gaven al aan dat de lineaire groei wordt begrensd door natuurlijke hulpbronnen (Malthus, 1798). En hoewel ietwat fatalistisch, omdat de notie van technologische vooruitgang slechts beperkt aanwezig was, is dit het exacte idee dat ook weer terug kwam bij het rapport van de *Club van Rome* (1972): er zijn grenzen aan de mate waarin menselijk handelen de natuurlijke omgeving kan uitputten. In deze lange traditie is de CE wellicht een deeloplossing: het organiseren van een economie op zo'n manier dat deze opereert binnen de grenzen van de aarde.

Niets nieuws onder de zon?

De circulaire economie is dus allesbehalve nieuw: de grote puzzel, zo bleek ook uit de vorige hoofdstukken, is een omslag van denken en doen te krijgen op verschillende niveaus binnen een lineair systeem. Maar dat die er moet komen is onontkoombaar. De ecologische grenzen zijn in sommige opzichten al meer dan overschreden. Binnen dertig jaar zijn er 10 miljard mensen op deze aarde die allemaal voedsel nodig hebben en die door toenemende welvaart ook steeds meer producten gebruiken. De manier waarop we produceren is te belastend voor onze omgeving. De grenzen van wat de aarde te bieden heeft komen daardoor in zicht of zijn reeds overschreden. De grenzen die de aarde stelt aan het menselijk handelen, de zogenaamde *planetary boundaries*, worden weergegeven in figuur 1 (Rockström et al. 2009; Steffen et al. 2015)

³ De trits reduce-reuse-recycle kent haar wortels in het originele debat over duurzaamheid. Toepassing in de circulaire economie ligt voor de hand, maar heeft nadere verkenning.



FIGUUR 1 Een aantal grenzen van de aarde is inmiddels overschreden. Bron: Stockholmresilience.org

Van de negen beschreven grenzen zijn er inmiddels vier overschreden: klimaatverandering, biodiversiteit, land-systeemverandering en veranderingen in biochemische cycli zoals fosfor en stikstof. Twee van deze grenzen, die van klimaatverandering en biodiversiteit zijn volgens wetenschappers 'kern-grenzen'. Het buiten deze grenzen gaan brengt het natuurlijk systeem op aarde naar een nieuwe, onbekende staat. Dat wil zeggen dat er effecten gaan optreden die we niet kunnen overzien. Dit is een groot risico voor de samenleving en de economie.

Naast de effecten op het natuurlijk systeem leidt de huidige manier van produceren ook direct tot een tekort aan bepaalde 'zeldzame aardmetalen' (Graedel et al. 2015). Dit zijn metalen zoals Indium, Thallium, Rhodium, Antimonium etc. die voor specifieke functies worden gebruikt. Er

zijn 62 materialen geïdentificeerd met een 'kritische schaarheid' vanwege aanbodrisico's, milieueffecten en kwetsbaarheden in het aanbod door aanbodrestricties (bijvoorbeeld door geopolitieke spanningen). Afhankelijkheid van deze kritische aardmetalen is een groeiend risico. Terugwinning van deze metalen uit gebruikte producten is een mogelijkheid om deze risico's te reduceren. Dit vraagt om een ontwerp-insteek die van meet af aan gebaseerd is op kringlopen.

Een kringloop-ontwerp insteek

De centrale gedachte van de CE is gebaseerd op het op verschillende niveaus (her-) ontwerpen van productiesystemen waarin waardebehoud in ketens én gedurende de levensduur van grondstoffen, materialen en goederen centraal staat. De organisatorische uitdaging

is om dit vervolgens te realiseren in en tussen bedrijven. Dit leidt vaak tot nieuwe en intensief met elkaar samenhangende recycle- en hergebruik-patronen, veelal cyclisch van aard en leidend tot waardecreatie die onderling afhankelijk is geworden. Daarbij zijn de materiële en biologische grondstofstromen de basis voor het herontwerpen van productiesystemen. Dit herontwerp heeft ook grote invloed op de aard van de personele samenstelling en inzet in bedrijven. Bedrijven en projecten die zich bezig houden met CE hebben nieuwe talenten en andere 'handjes' nodig terwijl er minder 'lineair' productiewerk voorhanden is. Een verschuiving van 'maakbanen' naar reparatiebanen en dienstverlening ligt daarbij voor de hand. Hierdoor krimpt de oude economie en ontstaat er ruimte voor de opkomst van een nieuwe economie. Eén die gebaseerd is op waardecycli die in de tijd gerealiseerd worden. Niet langer staat het transactiemoment tussen partijen centraal; in plaats daarvan zien we door de tijd een aaneenschakelijk van samenhangende transacties tussen partijen. Dit dwingt tot anders samenwerken. Organisaties staan niet langer centraal. In plaats daarvan zijn netwerken en clusters van organisaties de bepalende factor van deze nieuwe economie.

Obsolescence en de Circulaire Economie

Gravend naar de fundamenteën van de CE gaan we bijna 100 jaar terug in de tijd. Daar komen we het beginsel 'obsolescence' tegen dat centraal staat in de lineaire economie. Dat betekent zoveel als: bewust sturen op versnelde veroudering van producten met het oog op vervanging. Naar blijkt is dat beginsel nog steeds springlevend en vormt het een van de de grondslagen voor onze huidige economie. Daarmee staat het de opkomst van een CE in de weg.

Verschillende bronnen geven aan dat vermoedelijk de eerste auteur die de term 'obsolescence' heeft gebruikt de Amerikaan Bernard London (1932) is in zijn paper 'Ending the depression through planned obsolescence'. Kernboodschap van dat paper is het bestrijden van werkloosheid en economische depressie door producten, gebouwen, voertuigen, etc. bewust een beperkte levensduur te geven. Dit leidt ertoe dat ze doelbewust en strak gepland sneller stuk gaan, niet eenvoudig te repareren zijn en dus vervangen moeten worden. Dit onder de premisse dat de kosten van repareren daardoor hoger worden dan de kosten van 'nieuw'. Kortom, de essentie van dit beginsel is het stimuleren van consumptie en dus verbruik en het ontmoedigen van reparatie en hergebruik. Deze gedachte wordt geformuleerd ten tijde van de Grote Depressie met als doel de economie weer vlot te trekken. Daarmee wordt voor het eerst en heel bewust invulling gegeven aan een beginsel dat gaandeweg een 'wetmatigheid' zou worden. Dit idee krijgt in aanvang weinig belangstelling. Echter, na de Tweede Wereldoorlog wordt het herontdekt door Brooks Stevens (1960) die het nieuw leven inblaast en aanvult met de stelling: '[p]lanned obsolescence results from the consumer's desire to own something a little newer, a little better, a little sooner than is necessary' (Stevens, 1960, p.12). Niet veel later wordt het kritisch onder de loep genomen door Vance Packard (1961). In het boek 'The waste makers' staat hij stil bij de sociale verschuivingen die 'planned obsolescence' teweeg heeft gebracht in de Verenigde Staten. Waar burgers voorheen spaarzaam waren, werd het hen onmogelijk gemaakt producten langer te benutten, te repareren, of onderdelen te vervangen. Geplande veroudering en de continue stroom aan 'nieuwe', verbeterde producten gaf naast permanente groei ook de mogelijkheid om hogere tarieven te rekenen voor onderhoud en reparatie, wanneer dit wel mogelijk was.

Packard neemt een groep consumenten waar die in een continue staat van ontevredenheid verkeren. Een ontevredenheid die wordt ingegeven door de industrie die 'obsolescence' tot kunst heeft verheven. 'Planned obsolescence' wordt door hem dan ook wel aangeduid met 'phony obsolescence' of 'warmed-over face-lifted phonies' (Packard, 1961, p. 80). Het kwaad is dan eigenlijk al geschied en het idee is diep gedrongen in ons economisch doen en laten en daarom ook de 'Law of Obsolescence' genoemd. Kortom, dit idee is in onze huidige economie nog steeds springlevend.

Terugkijkend blijkt dat vanaf het midden van de vorige eeuw de 'Law of Obsolescence' een van de bouwstenen is geweest voor de ontwikkeling van onze moderne economie. Economische groei betekent meer maken, meer verkopen, meer gebruiken. Dit alles tegen de achtergrond van de geplande verkorting van de levenscycli, slechte of onrendabele repareerbaarheid met als gevolg meer weggooien. Minder verkopen, minder transacties is slecht voor economische groei. Er is dus sprake van het systematisch verspillen van grondstoffen, materialen en producten met het oog op het vasthouden aan een permanente economische groei. Niet verwonderlijk geven macro-economische groeicijfers al decennia lang een indicatie voor de mate waarin deze macro-cyclus al dan niet succesvol is.

Het beginsel van 'obsolescence' is inmiddels volwassen geworden en heeft zich genesteld in ontwerp- en productiecycli, in de besturings-systemen van organisaties, in de wijze waarop we boekhouden en in de indicatoren voor het Bruto Binnenlands Product (BBP), om maar een paar concrete domeinen te noemen. De brede verspreiding van het beginsel heeft geleid tot een economische inrichting ten faveure van hyperconsumptie. Slimmigheden als ingebouwde niet-repareerbaarheid zorgen er bij consumenten

tenproducten voor dat kapot ook echt het einde van een product betekent. Was het niet President George W. Bush die na de aanslagen van 09/11 de Amerikaanse bevolking een hart onder de riem stak door alle burgers aan te moedigen weer te gaan consumeren? En was het niet Mark Rutte die in het voorjaar van 2013 mensen aanmoedigde een nieuwe auto of huis te kopen om zo 'de economie' er weer bovenop te helpen?

"our enormously productive economy demands that we make consumption our way of life, that we convert the buying and use of goods into rituals, that we seek our spiritual satisfactions, our ego satisfactions, in consumption."

(VICTOR LEBOW, 1955)

De consequentie is geplande veroudering onder meer op het terrein van stijl, ontwerp, systemen, organisatie, financiering en niet in de laatste plaats gedrag van consumenten. Dat laatste gaat door het leven als 'perceived obsolescence'. Daar komt de laatste tijd bij 'systemic obsolescence' wat zoveel betekent als het bewust niet laten aansluiten van systemen en producten waardoor deze in een nieuwe setting waardeloos worden. Een trend die bijvoorbeeld bij veel software en technische producten is omarmd. Nieuwe software volgt elkaar in rap tempo op waardoor oude pakketten, maar ook oudere producten niet meer bruikbaar zijn. Ook worden aanpassingen aan producten gemaakt zodat randproducten, van stekkertjes tot kop-telefoons, ook moeten worden vervangen.

Door dit alles is er een expliciet maatschappelijk ideaalbeeld ontstaan waarbij de motor van de welvaart (hyper-)consumptie is – met daarbij

de impliciete aanname dat de planeet oneindige hulpbronnen aanreikt om dat mogelijk te maken. Gelukkig breekt steeds breder het besef door dat dit een drogredenering is met grote negatieve impact. Natuurlijke hulpbronnen raken op, er is sprake van toenemende vervuiling en de voor de mens essentiële ecosystemen raken uit balans. Niet in de laatste plaats is het relevant ons te realiseren dat de wereldbevolking onverbiddelijk in de komende decennia fors zal toenemen. Thans is sprake van zo'n 7 miljard inwoners; dit aantal zal in 2050 vermoedelijk gestegen zijn richting de 10 miljard. Dat doet een beroep op de natuurlijke omgeving dat onhoudbaar is. Tegen die achtergrond wordt het steeds helderder waarom we het *nu* over duurzaamheid moeten hebben. De circulaire economie heeft de belofte in zich de fundamentele oplossingen te bieden en de bijbehorende instrumenten aan te reiken. Maar terwijl de urgentie groot is, is die grote verbouwing op weg naar een andere economische inrichting nog maar amper begonnen.

De belofte van de CE is om verschillende vormen van duurzaamheid op verschillende niveaus te organiseren als een liefst integrale economische opgave. Het (her)waarderen van materie is daarbij het uitgangspunt. Om daar te komen vraagt organisatorische, sociale, technologische en institutionele innovatie. Daarbij kan de verhouding tussen de impact van technologie en van sociale innovatie ingeschat worden op 25 : 75.

Het wordt dus dringend tijd om het tegenovergestelde van '*obsolescence*' te bedenken en te vertalen naar ontwerpen en systemen. Dat zal nog niet meevallen, gelet op de overweldigende plek die dit denken met zich meebrengt, omdat het nu en vandaag een centrale plaatst inneemt in al ons economische handelen. Om daar toch een begin mee te maken moeten we misschien eerst nieuwe begrippen bedenken. Deze helpen immers om anders te denken. Een woord dat tegen de begrippen *reduce*, *reuse* en *recycle* aanschurkt. Zo is er dan weliswaar voorzichtig een verbinding gemaakt met de circulaire economie. Dat nog te bedenken woord zullen we vervolgens verder moeten 'laden' met onder andere het idee van 'kringlopen'. Dat geldt dan ook voor het best wel lastige begrip 'duurzaamheid⁴'; dat moet ook een betekenisvol plekje krijgen. Alles bij elkaar komen we dan uit op iets als het 'bewust bruikbaar houden' van spullen, grondstoffen en materialen. Toegegeven, nog niet echt taalkundig mooi en ook nog niet één woord maar het geeft wel de richting aan waarin we verder kunnen denken. Belangrijker is dat we hiermee wel een aanzet geven om beetje bij beetje afscheid te nemen van de idee van geplande veroudering. Wat te denken van 'gepland waardebehoud'?

Over technische en economische levensduur

Het in stand houden van systemen aan de kant van de producenten wordt nog versterkt, mede door toedoen van diezelfde producenten, door het gedrag van de consument. Zeker in

4 Toch nog even een opmerking over duurzaamheid. De meeste gangbare definitie die nog steeds geldig is komt uit het zogeheten Brundtland Rapport 'Our Common Future' (1987) en luidt: Duurzame ontwikkeling is ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen. Deze definitie is te lezen als het fundament voor het daarna populair geworden eco-efficiency denken wat instrumenteel te vertalen is in het life-cycle assessment (LCA) denken.

het Westen, waar de overvloed aan spullen zo groot is dat velen écht niet elke winter of zomer behoefte hebben aan nieuwe spullen, heeft het consumptiegedrag veel weg van de ziekte obesitas: een ongekende drift om meer te blijven consumeren, zonder dat het goed is voor onszelf en onze planeet. Obsolescence is hier een deel van. Dit zorgt ervoor dat consumenten nieuwe spullen moeten kopen en blijven kopen omdat producten gepland niet meer bruikbaar zijn. Maar consumentengedrag leidt er ook toe dat veel spullen niet eens de technisch geplande levensduur behalen en niet kapot gaan. Producten worden vaak niet gebruikt of al eerder weggegooid. Daardoor wordt de economische levensduur korter dan de technische levensduur. Welvarende mensen laten zich doorlopend verleiden producten te vervangen voordat ze kapot zijn. Zo is mode weliswaar van alle tijden, maar is het ook een luxevondst. Alleen bij overvloed kan men zich het permitteren modieus te doen en producten of kleren die nog prima te gebruiken zijn maar niet meer het meest recente model zijn, weg te gooien. Hierdoor wordt de economische levensduur verkort. Dit effect versterkt obsolescence. Marketing speelt hierbij een essentiële rol. Door consumenten te verleiden vaker nieuwe producten te kopen wordt de omzet en daarmee de winstgevendheid van bedrijven verhoogd. Natuurlijk wordt een deel van de marketing ingezet om marktaandeel te behalen: een groter deel van de markt is immers meer omzet. Hierdoor wordt de omloopsnelheid van goederen (en daaraan gekoppelde diensten) verhoogd. Maar het marktvolume kan ook toenemen doordat consumenten producten die nog goed zijn, eerder weggooien.

Een effectieve en ook impactvolle circulaire economie grijpt ook hier op in. Verlenging van de levensduur van producten heeft alleen zin als consumenten ze ook blijven gebruiken. Het ontwikkelen van deelplatforms zoals Peerby of

De Circulaire Economie (CE) streeft naar een economisch systeem gericht op de maximale herbruikbaarheid van producten, onderdelen en grondstoffen. Streven is waarde-vernietiging en grondstof c.q. materiaal 'lekkage' te minimaliseren door onder meer re-design, 're-fusal', onderhoud, refurbishment en substitutie.

Uber en platforms voor tweedehands artikelen als Marktplaats en eBay gaan daarmee alleen werken als consumenten gebruikte artikelen opnieuw in omloop brengen en dat zien als het 'nieuwe normaal'. In het huidige debat zoals dat zich binnen de overheid en binnen het bedrijfsleven ontwikkeld wordt echter een sterk accent gegeven aan de 'materiele' kant van de CE en niet aan de sociaal-psychologische. Daardoor blijft de rol en verantwoordelijkheid van de consument volledig buiten schot. Dat is niet alleen vreemd, maar ook ronduit jammer want nu ontbreekt er een cruciale schakel: de impact van het consumentengedrag op het sluiten van kringlopen.

Waar is de consument?

Tot nu toe gaat het in het CE debat alleen maar over de rol van bedrijven (organisaties) om tot een circulair economisch systeem te komen. Een voor de hand liggende extra stap is om dat ook vanuit het perspectief van consumenten te bekijken. Immers, zij maken onlosmakelijk onderdeel uit van één of meerdere kringlopen van de CE. Ook bij consumenten is sprake van een aantal stappen – via consuminderen naar circulair meeproduceren (consumenten worden 'prosumenten'), peer-to-peer transacties en actief en bewust participeren in de deeleconomie.

Focus is de rol van consumenten in circulair consumeren: dus het geproduceerde zo lang mogelijk gebruiken, meehelpen cycli van hergebruik te onderhouden, reparatie en recycling vorm te geven en door en met dit alles hun consumentenpatronen aanpassen. Een eventueel laatste stap is dat actoren als de overheid en financiers volledig inzetten op zo maximaal mogelijk haalbare circulariteit in hun (aan)bestedeingen en financieringen.

De kringlopenladder: een circulaire economie in vijf fasen

Het sluiten van de verschillende kringlopen van een organisatie én haar waardeketens is een immense opgave vanuit de huidige organisatorische lineaire inrichting. Het is een illusie te denken dat een bedrijf in één keer de omslag naar circulair organiseren kan maken. Die omslag vindt eerder in fasen plaats. We onderscheiden vijf fasen daar waar het gaat over een circulaire economie van organisatie van waardeketens en kringlopen. Deze lopen van eenvoudig naar complex. Ieder fase beschrijft een ontwikkelstadium van een organisatie om haar processen volgens het idee van gesloten kringlopen te organiseren.

- 1 De eerste fase is aan te duiden met 'in-huis circulariteit'. Hierbij zorgt een organisatie, al dan niet geholpen door toeleveranciers, ervoor dat kringlopen die geheel binnen de scope van de organisatie plaatsvinden, gesloten worden. Een sprekend voorbeeld hiervan is de groentekweker die warmte, water en chemicaliën in een gesloten kringloop binnen zijn eigen bedrijf houdt. Het sluiten van deze 'in-huis' kringlopen heeft beperkte gevolgen voor het verdienmodel van de organisatie: het levert een kosten-reductie op.
- 2 Bij de tweede fase ligt de focus al niet meer op de enkele organisatie, maar komt een

gedeelte van een productieproces in beeld, waar meerdere organisaties bij betrokken zijn. Deze fase noemen we 'gedeeltelijke keten-integratie'. Binnen een bestaande productieketen ontstaat in deze fase een partiële (gesloten) kringloop. Zo kan bijvoorbeeld het afval van de ene partij gebruikt gaan worden als grondstof voor de andere, waardoor er hergebruik ontstaat. Daarbij moet ook aandacht besteed worden aan de verdeling van kosten en baten tussen de partijen. Zo doet het debat over inter-organisationale verdienmodellen zijn intrede.

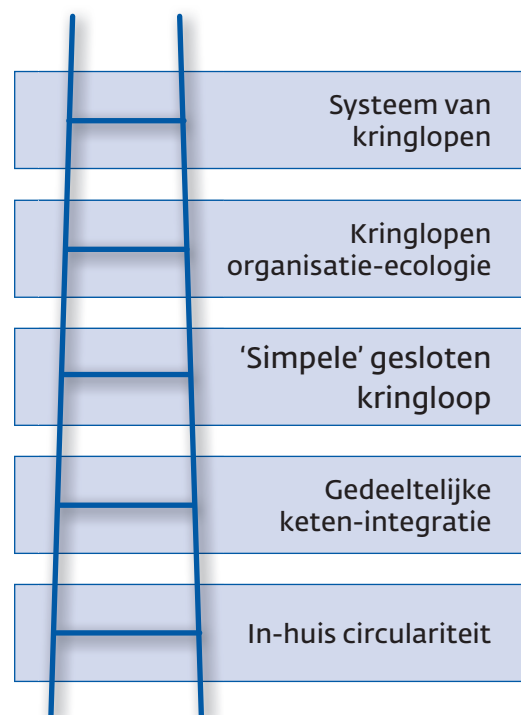
- 3 De derde fase gaat weer een stap verder en laat op basis van één specifiek materiaal een volledig gesloten 'simpele' kringloop zien. Deze is te benoemen als een materiële mono-stroom kringloop. In deze fase worden productieprocessen zodanig ingericht dat een materiaal dat eenmaal is verkregen uit een natuurlijke bron, binnen een gesloten kringloop terechtkomt (denk aan papier, ijzer, plastic, etc.). Ambitie is om vrijwel volledig hergebruik en recycling te organiseren. Binnen deze derde fase is het cruciaal dat alle partijen met elkaar zorgen voor het sluiten van die specifieke kringloop en daar samen de regie over vormen. Dat vraagt om samen organiseren inclusief de daarbij behorende verdienmodellen en dus om nieuwe vormen van governance; niet gericht op de eigen organisatie, maar op het samen organiseren.
- 4 Ingewikkelder wordt het op het moment dat er sprake is van meerdere mono-materiële kringlopen die onderling van elkaar afhankelijk zijn. Denk bijvoorbeeld aan het in elkaar zetten en uit elkaar halen van een wasmachine, auto of telefoon. De complexe kluwen van kringlopen en betrokken partijen die zo ontstaat is kenmerkend voor Fase 4 van de Kringlopen Ladder. Er ontstaat een organi-

satie-ecologie van bedrijven en partijen, die acteren in verschillende subsystemen, maar met elkaar verbonden zijn. In samenhang deze met elkaar organiseren en coördineren wordt een cruciale voorwaarde om zo'n circulaire ecologie 'up en flying' te krijgen⁵. De onderliggende organisatie-, business- en verdienmodellen moeten in deze fase complementair ten opzichte van elkaar zijn.

- 5 Op het hoogste niveau van de Kringlopen Ladder is een verdere vervlechting van in elkaar grijpende, complexe kringlopen en subsystemen te zien. Dit mondt uit in een organisatorisch-economisch systeem. Op dit niveau manifesteert zich de transitie naar het systeem van een CE ten volle. In deze fase gaat het om het anders samenwerken van alle betrokkenen, om dat systeem met inbegrip van de institutionele context te organiseren. Naar verwachting kost het 30 à 40 jaar om dat volledig te realiseren (Perez, 2003). Daarbij dient aangetekend te worden dat sommige kringlopen onmogelijk circulair gemaakt kunnen worden terwijl andere op redelijk korte termijn dat wel kunnen. Als dat in alle breedte uitgerold is, is pas sprake van een volwassen circulaire economie.

De hier voorgestelde Kringlopen Ladder heeft niet de pretentie van toepassing te zijn op alle mogelijke soorten kringlopen. Hier is met name gekeken naar de kringlopen rondom materialen c.q. grondstoffen. Wat hier bijvoorbeeld niet aan bod is gekomen, is het onderscheid tussen korte en lange, schone, toegang, of cascade-rende kringlopen. Sommige materialen zijn na

5 Maar dan kan het nog steeds zo zijn dat we meerdere partijen aantreffen in bepaalde fasen van de kringloop, die substitueert voor elkaar zijn en daarmee met elkaar concurreren. Dat kan leiden tot efficiencyverbetering van het totale systeem.



FIGUUR 2 De Kringlopen Ladder

een relatief kort aantal jaren weer beschikbaar (denk aan onderdelen van wasmachines, auto's of koffiezetapparaten), terwijl bijvoorbeeld de bakstenen in een huis, het staal van een schip of het aluminium gebruikt in een vliegtuig veel langer meegaan en dus ook weer veel later in omloop kunnen komen. Daarnaast is niet ingegaan op de vraag hoe materie-behoud in kringlopen zich in de tijd ontwikkelt. Wat is het effect van kringlopen die bijvoorbeeld 10, 20 jaar of langer duren? Wat betekent dat voor het behoud en de kwaliteit van de gebruikte materialen en grondstoffen? Spullen slijten nu eenmaal en materiaal en grondstoffen worden verbruikt. Deze slijtage betekent verlies, veroudering en ook het vergaan van dingen. Officieel heet dit 'lekkage'. Het is relevant om dit percentage lekkage mee te nemen bij het ontwerpen en organiseren van een gesloten materiele kringloop.

Vraagstukken in de circulaire economie

Op weg naar de circulaire economie krijgen we te maken met een aantal ingewikkelde vraagstukken. Vraagstukken die voortkomen uit het gegeven dat we een nieuwe economie proberen te bouwen die fundamenteel verschilt van de huidige lineaire economie, maar die tegelijkertijd daar ook uit voortkomt. Een circulaire economie betekent in onze ogen een radicale koerswijziging ten opzichte van de conventionele, lineaire economie. Zij vraagt om een transitie⁶, om andere vormen van ondernemen en organiseren. Dit noodzaakt te komen tot een generatie nieuwe business modellen die gebaseerd is op samenwerking en waardecreatie tussen partijen in ketens en netwerken. Samenwerken wordt van wederzijds belang. Organisatie- en verdienmodellen raken vervlochten. Immers het organiseren van kringlopen tussen meerdere partijen kan alleen plaatsvinden als deze over langere tijd heen samenwerken. Waardecreatie lijkt hierdoor ook een

andere lading te krijgen; van louter monetair gaan we naar meervoudig. Dit leidt ertoe dat bestaande business modellen nodig aan revisie toe zijn. Hoe deze vraagstukken precies vorm gaan krijgen is nou juist de vraag.

Wijziging van koers

Als we met elkaar en tussen elkaar over de grenzen van een organisatie heen waarde gaan creëren, veranderen de regels van het economisch-organisatorische spel. Het is niet langer de organisatie die 'exclusief' aan zet is, maar het netwerk, de gemeenschap, de community. We gaan van organisatie-centrisch naar netwerk-centrisch of kringloop-centrisch denken. Dat betekent niet alleen dat jouw afval mijn grondstof is die ik 'bewerk', maar ook dat we elkaar nodig hebben om tot een cyclus van opeenvolgende momenten van waardecreatie te komen.

Een circulair business model richt zich op het inrichten, organiseren én gebruiken van een waardecyclus rond een of meer met elkaar samenhangende materiële stromen. Daarbij kan het gaan om producten, onderdelen of grondstoffen al dan niet in combinatie met diensten. De essentie is om deze kringlopen te sluiten, waardoor materialen een aantal keren gebruikt kunnen worden. Dat vraagt om engagement door de tijd heen van de betrokken partijen. Circulaire business modellen spelen een belangrijke rol: zij dragen bij aan het organiseren van 'waardebehoud' en waardecreatie en geven inzicht in de verschillende handelingspatronen (logica's) die gekozen kunnen worden.

Niets nieuws onder de zon?

Zo organiseren is natuurlijk iets wat al lang bestaat, ook in het lineaire denken. Alleen nu gaan de partijen kijken hoe ze samen kunnen komen tot een 'gesloten' vorm van waardecreatie geba-

⁶ Er is voor gekozen om in dit WP niet in te gaan op verschillende transitieperspectieven welke onderscheiden worden. Dit zijn het Niche perspectief, het Multi-fasen perspectief, het Multi-patroon perspectief en tot slot het Multi-level perspectief. Deze perspectieven afzonderlijk beschrijven en in samenhang met elkaar uitwerken en kritisch annoteren vraagt om een eigenstandig working paper.

seerd op een aantal gedeelde principes en door de tijd heen. Tijd gaat dus een belangrijke rol spelen in het proces van waardecreatie. Partijen zullen door de tijd heen en op basis van meerdere transacties met dezelfde grondstoffen, materialen of producten invulling geven aan waardecreatie. Dit in contrast met de lineaire manier, waarbij veelal het moment van transactie het enige is dat van belang was voor het creëren van waarde en waar de verantwoordelijkheid van de producent met betrekking tot de gebruikte materialen en producten stopte. Dit samen met elkaar organiseren van waardecreatie en -behoud dwingt niet in de laatste plaats tot sociale en organisatorische innovatie. Organisatorische innovatie is mede gebaseerd op netwerk- en coöperatief denken. Bij sociale innovatie gaat het om (EU, 2013) 'de ontwikkeling en implementatie van nieuwe ideeën (producten, diensten en modellen) die aansluiten bij maatschappelijke behoeften en die nieuwe sociale relaties en samenwerkingsverbanden creëren.'

Deze twee ontwikkelingen geven de ruimte voor nieuwe ondernemingskansen, niet alleen voor bedrijven, maar ook voor overheden, stichtingen, netwerkorganisaties en voor burgers. De triple-helix (het samenwerken tussen overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen) krijgt zo een nieuwe impuls.

Eigenlijk betekent de circulaire economie volgens ons coöperatieve of collectieve waardecreatie: samen waarde creëren, niet alleen financieel maar ook sociaal en ecologisch en samen daarin delen, nu of later. Dat leidt als het goed is tot een lagere ecologische impact. Er worden immers minder producten gemaakt en dat wat al gemaakt is of wordt, wordt langer gebruikt. Dit is een aanpassing van het huidige, gangbare concurrentiemodel. Het imperfect werken van markten wordt geamendeerd door het internaliseren van externe effecten, of de uitbreiding

hiervan met aanvullende waarderingssystemen (bijvoorbeeld de richtlijnen van de Global Reporting Initiative, of het raamwerk voor 'integrated reporting' van het International Institute of Sustainable Development). Dit leidt tot minder negatief effect op de natuurlijke en sociale omgeving. Door de verandering van de tijdshorizon van waardecreatie van het moment van verkoop van een product naar waardecreatie over de cyclus, ontstaat ook een verruiming van het begrip 'markt': niet een plaats waar op een bepaald moment vraag en aanbod samen komen en er prijsvorming ontstaat, maar een tijdvak waarin gezamenlijke waardecreatie plaatsvindt waarbij de baten over de tijd tussen partijen worden verdeeld. Een belangrijke voorwaarde om dit te laten werken is een lange termijn relatie tussen de leden van de coöperatie: ze moeten gedurende de tijd dat waarde wordt gecreëerd samenwerken en elkaar vertrouwen dat ze alles doen om die waarde te realiseren en eerlijk te verdelen. Dat is een fundamenteel andere manier dan alleen op transactiebasis met elkaar omgaan.

De logica van waardecreatie

Coöperatief samenwerken leidt ook tot het herzien van de logica van waardecreatie. Waardecreatie is de kern van een business model. Ongeacht de aard van een bepaalde economie is waardecreatie de gedeelde opgave van economische actoren. In essentie is een business model een beschrijving van de wijze waarop waardecreatie tussen partijen georganiseerd wordt (op een bepaald moment, in een bepaalde context en gegeven de beschikbare middelen). Gangbaar is om dit te beschrijven vanuit een perspectief waarbij de organisatie centraal staat (zogenoeten 'organisatie-centrisch' denken).

In tegenstelling hiermee wordt waardecreatie in de circulaire economie een inter-organisatori-

sche opgave, een opgave tussen betrokken partijen. Waar afval in het huidige economische model vrijwel waardeloos is en de kosten hoog zijn om hier weer 'iets bruikbaars' van te kunnen maken, ligt dit in het kringloop denken volstrekt anders. Op verscheidene plekken in de kringlopen van de circulaire economie zullen kosten en opbrengsten gemaakt worden om de kringloop te realiseren. Om de kringloop in stand te kunnen houden zal het totaal der kosten en opbrengsten en de verdeling hiervan over de verschillende schakels nader bekeken moeten worden. Hoe we dit type waardecreatie onderling moeten wegen en verrekenen is niet helder.

Waardecreatie in de circulaire economie stoelt op een aantal principes:

- 1 Grondstoffen en materialen zo zorgvuldig mogelijk en zo lang mogelijk ge- of hergebruiken waarbij afval grondstof is en hernieuwbaarheid van grondstoffen en materialen voorop staat;
- 2 De dienst (de functionaliteit) vervangt het product, en daardoor houden producenten het eigendom én daarmee de verantwoordelijkheid voor én hebben daardoor alle belang in de ontwikkeling van de juiste grondstoffen en materialen voor producten gedurende hun levenscyclus;
- 3 De componenten waar een product (dus van een auto, huis of snelweg, plastic flessen, telefoons et cetera) uit bestaat kunnen weer – en met gemak – uit elkaar gehaald en gebruikt worden als onderdeel, materiaal of grondstof.

Hierdoor ontstaan nieuwe organisatiemodellen op basis van gesloten cycli ('closed loops'). Tegelijkertijd betekent deze vorm van waardecreatie ook dat er nagedacht moet worden

over de onderliggende business modellen. Immers in de huidige lineaire economie wordt niet verwonderlijk geheel in lijn gewerkt met lineaire business modellen. Dat betekent dat de waardeketen én de individuele organisatie die zij daarin inneemt, centraal staat. Dat is een keten die gebaseerd is op het idee van waardecreatie middels een input-throughput-output systeem. Sleutelen aan waardecreatie en het denken in kringlopen betekent dus ook het werken aan een nieuwe generatie business modellen: collectief, coöperatief, duurzaam, circulair en op grond van cascaderende vormen van waardecreatie. Waardecreatie in gesloten cycli staat daarbij in het teken van waardebehoud van grondstoffen, materialen en producten binnen die kringlopen.

Nieuwe business modellen

Een transitie van een lineaire naar een circulaire economie vraagt om andere business modellen. In de huidige generatie lineaire business modellen is duurzaamheid niet ingebouwd. Heel lang is binnen die generatie de aandacht exclusief gericht geweest op vooral financieel gedreven transactiedenken. Alle mogelijke sociale en ecologische kosten zijn daarbij afgewenteld op de maatschappij of de natuur. Feitelijk zijn dit transactiemodellen met een incompleet kostenplaatje. Want schade door de tijd heen, in het sociale of ecologische domein, of gebiedsschade wordt in beginsel niet meegenomen, telt niet mee.

We moeten met elkaar toe naar een nieuwe generatie business modellen. Hoe gaan die eruit zien? De nieuwe business modellen maken het sluiten van kringlopen, collectieve waardecreatie en het samen delen van die waarde mogelijk. Dat staat haaks op de bestaande generatie business modellen. Die zijn namelijk volledige gebaseerd op de lineaire inrichting van onze

huidige economie en volgen daarmee de logica van 'input'-'throughput'-'output'. Hierbij wordt aan de ingaande zijde nauwelijks verantwoording afgelegd voor de herkomst van grondstoffen, materialen en producten en de gevolgen die vasthangen aan hun extractie of productie. Aan de uitgaande zijde wordt in het klassieke model geen verantwoording afgelegd over de levenscyclus die gerealiseerde producten zullen doormaken na productie. Nieuwe business modellen voor de circulaire economie moeten daarop een antwoord formuleren.

Circulaire business modellen

De afgelopen tijd zijn verschillende studies verschenen over business modellen voor de circulaire economie (BMCE). Deze studies zijn enerzijds te rangschikken naar kenmerken van die modellen. Dat biedt enig inzicht in hoe deze zich tot elkaar verhouden. Maar naast een indeling op kenmerken kan anderzijds ook naar de bouwstenen van die business modellen gekeken worden. Bouwstenen en kenmerken samen bieden een bouwdoos voor BMCE's. In een bepaalde context ontstaan slimme combinaties die waarde creëren. Waarde in termen van bijvoorbeeld een sociaal effect, bijdragen aan duurzaamheid, omzet en vormen van winst. Het denken over hoe die modellen vorm moeten krijgen staat nog in de kinderschoenen. Maar het is de hoogste tijd daarover te gaan nadenken. Dat vraagt de maatschappij, de politiek, het bedrijfsleven en niet in de laatste plaats onze habitat.

Het organiseren van circulaire business modellen

Als een bedrijf getypeerd wordt als een 'circulaire onderneming', dan betekent dit meestal dat het bedrijf efficiënt omgaat met grondstoffen, haar afvalstromen op een of andere manier (her-)gebruikt, de levensduur van producten verlengt, diensten verkoopt in plaats van producten, en met partners gedeeltelijk of geheel kringlopen sluit. Op elk van deze onderdelen of

op een combinatie daarvan zijn business modellen te bedenken.

Inmiddels zijn er in de literatuur verschillende indelingen te vinden van circulaire business modellen. Een business model kan getypeerd worden als de manier waarop (verschillende) waarden worden gecreëerd: de samenstelling van bouwstenen (zoals klanten, kanalen, kosten, activiteiten) die met een bepaalde logica op elkaar aansluiten. Soms wordt als aangrijpingspunt de activiteit gekozen waar bedrijven mee bezig zijn in de circulaire economie, soms de waardepropositie of het materiaal zelf (staal, papier, hout, plastic e.d.).

De basis van het denken over business modellen van de circulaire economie betreft lekkage van grondstoffen via productie, gebruik en afval. Het gebruik van goedkopere afvalstromen of substitutie realiseert mogelijk kostenbesparingen en creatie van ecologische waarde. Dat kan een hoge vlucht nemen als die afvalstromen ook gezien worden als van waarde én als ter zake wetgeving het ook mogelijk maakt deze weer als zodanig in te zetten.

Circulaire 'lekkage'

Circulaire business modellen onderscheiden zich van andere business modellen doordat ze waarde creëren door gebruik te maken van de blinde vlekken in het huidige economische sys-

teem. Zo wordt de 'lekkage' van grondstoffen via productie, gebruik en afval de basis voor het denken over circulaire business modellen. Door bijvoorbeeld afvalstromen te gebruiken of door bijvoorbeeld warmte gebruiken (die een bijproduct is van een ander bedrijf), worden kosten bespaard (eco-efficiency) en wordt tegelijkertijd ecologische waarde gecreëerd.

Door platforms te creëren waarop grondstoffen, energie en spullen gedeeld worden zoals huizen, auto's of warmte, ontstaat collectief en gedeeld waarde. Kern is het makelen van (over) capaciteit, materie of spullen. Zo worden deze beter gebruikt en verdient de platformeigenaar geld op basis van bijvoorbeeld een vergoeding per transactie. Niet zelden wordt gedacht dat modellen gebaseerd op lekkage per definitie ook ecologische en financiële waarden creëren. Dat is echter lang niet altijd zo. Het blijkt moeilijk om een organisatie- en verdienmodel te realiseren dat een poos meegaat, omdat klanten nog niet in dezelfde duurzaamheidsmodus zitten als de ondernemer of omdat ontwerpen nog niet aansluiten bij de ambitie om materialen terug te winnen.

Neem bijvoorbeeld een van de vele platformmodellen voor consumenten, zoals Airbnb. Dit model leidt zeker tot betere toegankelijkheid van verschillende huizen en appartementen en als zodanig wordt leegstaande en onbenutte 'wooncapaciteit' heel verdienstelijk uitgenut. Bovendien zorgt transparantie van aanbod, een aantrekkelijke prijsstelling, goed controleerbare kwaliteit, peer-referenties en een heel breed aanbod voor een grote markt. Niet in de laatste plaats sluit het zelf boeken via Internet goed aan bij alle mogelijk doe-het-zelf diensten. Maar wie van een beetje afstand kijkt, ziet dat er vooral financiële waarde wordt gecreëerd. Er is geen enkel bewijs dat, omdat de bezettingsgraad van bestaande huizen stijgt, daardoor

minder gebouwd hoeft te worden en het milieu wordt ontlast. We zien eerder het tegenovergestelde: de druk op binnensteden stijgt door een overmatige toestroom van toeristen; daarmee en daardoor stijgt het aantal vliegreizen en komen hotels leeg te staan, wat leidt tot het niet optimaal benutten van vastgoed. Daarnaast verdwijnt werkgelegenheid in de hotelsector, maar komen er door een stijgend aantal toeristen wellicht op andere plaatsen banen bij. Er is dus wel sprake van een goed functionerend internetplatform dat capaciteit makelt, maar niet van een circulair business model. Airbnb is daarvan niet het enige voorbeeld. Ook bij de taxidienst Uber kunnen eenzelfde type vragen worden gesteld. Ook bij muziekstreamingsdiensten als Spotify of Deezer is het de vraag of dit circulair is: er wordt wel minder materiaal gebruikt (geen fysieke cd's meer), maar het stroomverbruik kan dit immaterialiseren weer teniet doen.

Drie kenmerken van circulaire business modellen

De indelingen van de circulaire business modellen zijn vaak puur theoretisch, of alleen gebaseerd op slechts een paar case studies. De indelingen die worden gepresenteerd kennen desondanks veel overlap. Drie elementen komen in die classificaties steeds weer terug. Zij betreffen het herwaarderen van de rol en de plaats van grondstoffen, het omzetten van producten in diensten en het betere benutten van de functionaliteit.

Business modellen van de circulaire economie kenmerken zich door (1) het sluiten van grondstofketens, (2) een overgang van eigenaarschap naar verdienstelijking en (3) een intensievere benutting van functionaliteit van producten.

1 *Het sluiten van grondstofketens*

Binnen de circulaire economie is het sluiten van grondstofketens een centraal beginsel. Door een keten te sluiten worden grondstoffen geen afval. Een business model kan bijdragen aan het sluiten van een kringloop door bijvoorbeeld gebruik te maken van hernieuwbare bio-based grondstoffen of door grondstoffen, onderdelen en producten te hergebruiken. De essentie hier is dat een grondstof niet langer als iets tijdelijks wordt gezien. Een grondstof wordt in kringlopen gebracht met het idee hier zo lang mogelijk in te kunnen bestaan, in welke modaliteit dan ook ('virgin' grondstof, materiaal, halffabrikaat, eindproduct, gerecyclede grondstof). In de circulaire economie bestaat een grondstof op basis van zijn fysieke kwaliteiten en is deze niet langer onderhevig aan boekhoudkundige afschrijvingsregimes en verwaarlozing, wel aan natuurlijke degradatie (toename van entropie).

2 *Verdienstelijking vervangt eigenaarschap*

Binnen de circulaire economie is er een verschuiving van producten naar diensten. Door producten als diensten te ontwerpen, in welke vorm dan ook (verhuur, lease, bruikleen), blijft de producent eigenaar en is het in zijn belang om een product duurzaam te produceren. De prikkel om duurzaam te ontwerpen, na te denken over het behoud van restwaarde en het op een zo efficiënt mogelijke manier verwerken van reststromen zijn een logische consequentie van dit soort modellen. Het verlengen van de levensduur van een product creëert ecologische waarde, de aanschaf van een nieuw product wordt uitgesteld en grondstoffen worden intensiever gebruikt. Verdienstelijking grijpt in op de basis van economische transacties van goederen, door niet langer de overgang van eigenaarschap centraal te stellen. Eigenaarschap

en dus ook verantwoordelijkheid en verantwoordingsplicht ten aanzien van grondstoffen, materialen en producten blijven dan ook liggen bij producenten.

3 *Intensievere benutting van functionaliteit*

Binnen de circulaire economie worden producten – en dus ook grondstoffen – steeds intensiever gebruikt. Met andere woorden: de functionaliteit van producten wordt beter benut. Walter Stahel – een van de Godfathers van de circulaire economie – schrijft hierover in een artikel uit 1982 *'[t]he economic objective of the functional economy is to create the highest possible use value for the longest possible time while consuming as few as possible material'*. Dit betekent feitelijk dat we zoeken naar het zo optimaal mogelijk benutten van functionaliteit. Theoretisch kan er op een stoel 24 uur per dag gezeten worden. In de praktijk is dat niet meer dan een paar uur. Een auto staat gemiddeld 22 uur per dag stil. Een boormachine wordt ergens tussen de 10 en 20 uur in zijn totale leven gebruikt. Dit betekent dat we gereedschappen, gebouwen, vervoersmiddelen en nog een heleboel andere zaken om ons heen hebben die we slechts sub-optimaal gebruiken. Als we kijken naar de functionaliteit die geboden wordt, verkwisten we eigenlijk dat aanbod. Dat dat gepaard gaat met grote kosten zowel in het maken als in het gebruik behoeft eigenlijk geen betoog. Radicale eco-efficiëntie gekoppeld aan gaandeweg circulair denken, maken en gebruiken lijkt het antwoord te zijn op deze ingewortelde manier van werken. Een business model kan hier op inspelen door producten toegankelijk te maken voor meerdere gebruikers. Verhuur-, deel-, uitruil-, en leenplatforms maken dit mogelijk. De ecologische waarde wordt gecreëerd doordat meerdere consumenten eenzelfde product gebruiken en er dus minder grondstoffen nodig zijn om producten te produceren voor iedereen apart. Essentie is de toenemende efficiëntie

waarmee grondstoffen, materialen en producten worden benut.

Vijf bouwstenen van circulaire business modellen

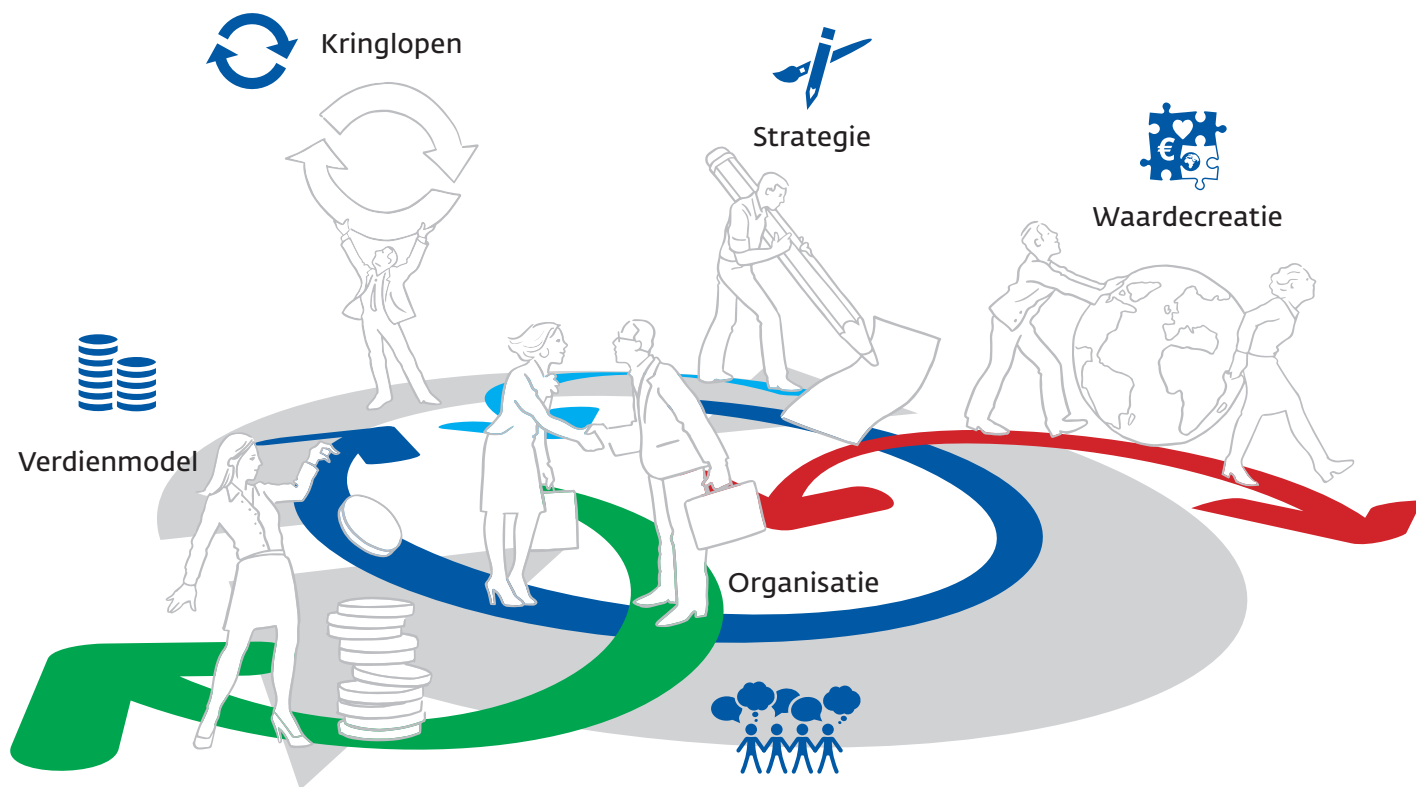
De bovenstaande kenmerken van circulaire business modellen en principes van de CE kunnen vertaald worden naar een aantal generieke bouwstenen die alle circulaire business modellen in zich moeten hebben. Hoewel de modaliteit, in de zin van het verdienmodel en wat ze daadwerkelijk 'organiseren', kan verschillen, kunnen de vijf onderkende bouwstenen voor alle circulaire business modellen worden gekarakteriseerd.

1 *Realiseren van kringlopen*

Kern van de CE is het sluiten van (materiële) kringlopen in het productieproces en in de levenscyclus van een product. Dit kan binnen de eigen organisatie, maar ook met partijen in de waardeketen. Alleen organisaties die werken aan het sluiten van kringlopen kunnen een circulair business model hebben. Daarbij kan zowel de mate waarin, de tijd waarover als ook de lengte van de kringloop die ze trachten te sluiten aanzienlijk verschillen tussen bedrijven. Het moet echter wel om de hoofdactiviteit van het bedrijf gaan. Alleen het sluiten van kringlopen bij niet-kernactiviteiten kwalificeren hier niet voor.

2 *Streven naar waardecreatie*

Door te werken op basis van principes van de CE wordt meer dan alleen financiële waarde gecreëerd. Het gaat ook om het creëren van sociale en ecologische waarde. Bedrijven die wel een kringloop sluiten, maar daarbij geen duurzaamheidswinst boeken, kunnen niet als business model circulaire economie (BMCE) worden gekwalificeerd. Het hiervoor genoemde Airbnb-voorbeeld is hier exemplarisch voor. Wel in theorie een kringloop sluiten, maar niet het realiseren van meervoudige waarde. Deze



FIGUUR 3 *Bouwstenen van business modellen voor de circulaire economie*

business modellen dragen daarbij niet bij aan een economie die binnen de grenzen van wat de aarde aankan opereert, het doel van een circulaire economie op systeemniveau.

3 *Kiezen voor een passende strategie*

Succesvol kunnen zijn met de CE vraagt om het kiezen van een heldere strategie, gericht op de organisatie van circulair ondernemen. BMCE's moeten voor een deel andere strategische afwegingen maken. Belangrijk daarbij is bijvoorbeeld dat het moment van verkoop van een product niet meer centraal staat in de waardecreatie, maar het leveren van toegevoegde waarde over de levensduur van het product. Dat betekent een langduriger relatie met één of meerdere klanten voor één product.

4 *Vormgeven van een organisatie die past bij het tussen-partijen-organiseren*

De CE vraagt om het samen met partners organiseren in ketens en netwerken; geen enkel

bedrijf kan alleen circulair opereren. Het in samenhang en in samenwerking organiseren van meervoudige waardecreatie is een voorwaarde voor een BMCE.

5 *Ontwikkelen van verdienmodellen*

Door circulair te organiseren veranderen de verdienmodellen. Omzet wordt o.a. gemaakt door de tijd heen (lease of performance modellen) of dankzij het samen creëren van waarde (cascaderen).

Naar een typologie van circulaire business modellen

Deze vijf bouwstenen bieden de mogelijkheid om verschillende logica's voor waardecreatie te ontwikkelen (zie o.a. Lacy en Rutqvist, 2015). Met in het achterhoofd de verschillende studies en onderzoeken die verschenen zijn en ons eigen werk op dit terrein denken we dat er zo langzamerhand vijf basisvormen ontstaan. Dit zijn:

Onderzoek in Nederland

- 1 Product-als-dienst-modellen (PAD) – gericht op dematerialisatie en sluit één op één aan op het denken rond Product-Service-Systems (PSS) zoals ontwikkeld door Tukker en Tischner (2006);
- 2 Platform/deel modellen – gericht op het optimaliseren van functionaliteiten; feitelijk een vorm van ‘asset’ management voor zowel bedrijven als particulieren;
- 3 Slimme (smart) retour-logistiek modellen – richten zich op het maken van volume liefst in aansluiting tot allerlei logistieke processen die er al zijn. Feitelijk zijn logistieke modellen eerder voorwaarde scheppend voor een CE;
- 4 Modellen die zich op verschillende manieren richten op levensduur verlenging – refurbishment, repareren, hergebruiken – en die vroeger of later zich richten op het ontwerp vraagstuk in de volle breedte;
- 5 Waarde cascaderingsmodellen – dat zijn modellen gebaseerd op vormen van organisatorische c.q. industriële symbiose. Een voorloper hiervan zijn de organisatie-ecologie modellen zoals ontwikkeld op o.a. bedrijventerreinen.

Deze opsomming is zeker niet compleet laat staan volledig maar meer een eerste poging om te komen tot een typologie gebaseerd op bepaalde eigenschappen die de modellen vertegenwoordigen. Ook hier geldt dat er meer onderzoek nodig is om te komen tot een verdere uitwerking.

Op lokaal en regionaal niveau zijn er vele initiatieven op het gebied van de circulaire economie. Een breed onderzoek, waarbij op systematische wijze informatie wordt verzameld over de organisatie van circulaire waardecreatie, is er in de huidige literatuur over de circulaire economie nog niet. In het voorjaar van 2016 vond daarom in de provincies Gelderland en Overijssel een pilotonderzoek⁷ plaats naar de ontwikkeling van circulaire business modellen (CBM) bij (MKB-) bedrijven, georganiseerd vanuit de Radboud Universiteit Nijmegen (Nijmegen School of Management). Want wat doen bedrijven nu echt als ze circulair ondernemen? Wat zijn hun motieven, wat zijn de belemmeringen, welke nieuwe business modellen ontstaan er? De ambities zijn vaak groot, maar er zijn ook nog veel obstakels. Ondanks de groeiende belangstelling en de vele initiatieven, bevindt de feitelijke praktijk van het organiseren van de CE zich nog in de beginfase. De resultaten van het onderzoek in Gelderland en Overijssel laten nog een wat diffuus beeld zien ten aanzien van de staat van de circulaire economie.

Het onderzoek was vormgegeven op basis van verschillende vragen, waaronder:

7 Dit pilotonderzoek is gerealiseerd dankzij een groot aantal partners zoals de Rabobank, Saxion Hogescholen, Engie, Gemeente Zwolle, Hogeschool Windesheim, Stadsregio Arnhem-Nijmegen, Radboud Universiteit, Stichting OCF en VNO-NCW Oost.

- Weten mensen in bedrijven wel wat de circulaire economie betekent?
- Wat zijn hun motieven om hier aan te werken?
- Wat gebeurt er nu echt als ze deze organiseren?
- Wat kunnen we leren over business-, organisatie- en verdienmodellen?

Ruim 500 organisaties, initiatieven en personen in de twee provincies vulden de enquête in. Vervolgens zijn bijna 40 van hen geïnterviewd. Naast generieke informatie over bovenstaande vragen, komen uit het onderzoek acht sprekende casussen naar voren waarin het organiseren van de circulaire economie in de vorm van kringlopen echt zichtbaar wordt.

Het beeld dat opdoemt uit dit pilot onderzoek is er één van een grote bereidheid bij bedrijven om verder na te denken over de invoering van circulaire principes. De ambitie van die bedrijven om de komende jaren hun business model als verdienmodel verder circulair te maken, is groot. Maar tussen die ambitie en de feitelijke realisatie van het samen organiseren van kringlopen zitten nog vele wettelijke, materiële, fiscale en financiële obstakels. Een overzicht van de resultaten van dit regionale onderzoek is hier te vinden: circulairebusinessmodellen.nl/dl/WPB-MCEV5.pdf

Nog weinig sprake van ketensamenwerking

Ook de verschillen tussen sectoren zijn groot. Bedrijven die in hun bedrijfsvoering te maken hebben met grote grondstofstromen zijn duidelijk actief bezig met CE. Zij denken meer en verder na over manieren om de 're's' (reduce, reuse, recycle) zo goed mogelijk te benutten en daar business modellen van te maken. Wat nog vrijwel geheel ontbreekt, is de mogelijk impact

van de CE op de arbeidsmarkt. Uit de reacties is met name lastig af te leiden op welke manier de sociale component van de circulaire economie kan worden ingericht. De gebruikte circulaire business modellen zijn vooral modellen die tot stand kunnen komen in een lineaire omgeving. Ze zijn gericht op de eigen bedrijfsvoering in zowel grondstofgebruik en ontwerp van producten en in beperkte mate gericht op het gebruik van nieuwe verdienmodellen. Het gevolg hiervan is dat er nog maar weinig sprake is van ketensamenwerking of gezamenlijke (uit meerdere partijen bestaande) business modellen.

Circulaire economie nog in beginstadium

De status van de circulaire economie zoals die naar voren komt uit het pilot onderzoek laat een nuchtere realiteit zien. Zeker, de CE bestaat; zeker, er is sprake van een steeds luider debat; zeker, er is sprake van groeiend draagvlak binnen organisaties, maar alles bij elkaar is ook duidelijk dat de CE nog in een beginstadium verkeert.

Samenwerking tussen organisaties, en daarmee ook meervoudige waardecreatie tussen organisaties, is cruciaal om te komen tot een circulaire economie. Het onderzoek tot nu toe laat zien dat juist daar weinig sprake van is. Dit sluit aan bij het beeld dat de CE nog door verschillende factoren belemmerd wordt. Aan de ene kant gaat het om een klant (consument of zakelijke klant) die nog niet toe lijkt te zijn aan de circulaire praktijk en nog niet bereid is om bijvoorbeeld spullen te kopen die duurzamer zijn dan wel alleen de functie te beunutten en dus niet meer spullen te bezitten.

Aan de andere kant wordt de CE beperkt door het gebrek aan bereidheid van organisaties om echt samen te werken wat nog eens versterkt wordt door (fiscale) regelgeving, institutionele

kaders en vigerende financiering- en accountancy regels.

Landelijk onderzoek BMCE

In navolging van het pilotonderzoek is eind 2016 tot begin 2017 het landelijk onderzoek naar Business modellen in de circulaire economie (BMCE)⁸ gedaan. Totaal zijn ruim 800 enquêtes ontvangen, 39 interviews gehouden en ruim 4.800 bedrijven aan een nadere analyse onderworpen.

Het onderzoek laat een aantal motieven zien voor circulair ondernemen. In volgorde van belangrijkheid zijn dat: (1) het creëren van ecologische en sociale waarde, (2) het ontwikkelen van een houdbaar businessmodel en (3) kansen om te innoveren in de waardeketen.

In dit onderzoek werden veel uitkomsten uit de pilot bevestigd. Voor veel organisaties is het sluiten van kringlopen een ingewikkelde organisatorische opgave. Veel ondernemers zijn daar dan ook nog niet aan toe. Het zoeken naar mogelijkheden om kringlopen te sluiten gebeurt primair in-huis en in samenwerking met bekende partijen; buitenstaanders blijven buitengesloten. Circulaire business vindt voornamelijk plaats door recycleren, energiebesparing en grondstoffenreductie. Bedrijven worstelen in hun praktijk met het vormgeven van een specifieke strategie om circulair te ondernemen. Ook blijft circulair ondernemen vaak gebaseerd op traditionele verdienmodellen. Organisaties zijn op deze twee laatste elementen nog traditio-

neel economisch. Er kunnen nog grote stappen gezet worden richting een circulaire economie.

Organisaties zijn vooral bezig met een recycling-economie en eco-efficiency. Bij het werken aan de circulaire economie noemen respondenten de navolgende drie punten die een belemmering vormen voor de realisatie: (1) tegenwerkende regelgeving, (2) partijen in de waardeketen zijn er niet klaar voor en (3) gebrek aan financiering. Deze top drie laat zien dat de kaders waarbinnen organisaties opereren nog onvoldoende geschikt zijn voor de realisatie van de circulaire economie.

Vooralsnog is de circulaire economie als primaire economie, of als complementair naast de huidige lineaire economie, nog maar nauwelijks uit de startblokken. Bij sommige bedrijven is circulair ondernemen een randverschijnsel in hun business model, bij een klein gedeelte is het de kern van hun waardepropositie. Samenvattend laat het onderzoek zien dat het denken over de circulaire economie ver voorloopt op de organisatiepraktijk.

8 Het onderzoek werd mede mogelijk gemaakt door een groot aantal partners waaronder de Rabobank (lead sponsor), Interface, Engie, PGGM, Auping, DAR, TNO, MVO NL, Provincie Gelderland, Provincie Overijssel, Saxion UAS, Windesheim, Stad Zwolle, Stad Nijmegen, Stad Arnhem, NS, e.v.a. Wij zijn hen zeer erkentelijk voor hun steun en vertrouwen.

De zeven belangrijkste uitkomsten van het landelijke onderzoek naar de circulaire economie in 2016 - 2017:

- In het organisatielandschap in Nederland heeft de circulaire economie, ondanks een levendig debat, slechts beperkt praktische voet aan de grond. We leven nog in een lineaire omgeving.
- Voor veel organisaties is het sluiten van kringlopen een ingewikkelde organisatorische opgave waar ze nog niet aan toe zijn.
- Waardecreatie beperkt zich voornamelijk tot recyclen, energiebesparing en grondstoffenreductie.
- Bedrijven worstelen in hun praktijk met het vormgeven van een specifieke strategie om circulair te ondernemen.
- Zoeken naar mogelijkheden om kringlopen te sluiten gebeurt primair in-huis en in samenwerking met bekende partijen; buitenstaanders blijven buitengesloten.
- Circulair ondernemen blijft vaak gebaseerd op het bestaande verdienmodel.
- Dit onderzoek laat zien dat het denken over de circulaire economie ver voorloopt op de organisatiepraktijk.

De toekomst van de circulaire economie

De weerbarstige praktijk van alledag laat zien dat een transitie niet makkelijk is. Het onderzoek de afgelopen tijd laat zien dat de praktijk van het organiseren van de circulaire economie in Nederland nog in de kinderschoenen staat. Dat is de realiteit. Maar de circulaire economie is onontkoombaar: zonder een duurzamere manier van produceren en consumeren lopen we tegen nog meer grenzen aan, van klimaatproblemen en grondstoftekorten tot milieuvervuiling, leefbaarheid en teloorgang van biodiversiteit, dan nu al het geval is. En circulaire economie moet niet alleen binnen de grenzen van wat de aarde aankan vallen, ze moet ook restauratief zijn: helpen op te bouwen wat de mensheid de afgelopen decennia aan schade heeft aangebracht. En daar kunnen we niet vroeg genoeg mee beginnen. Gelukkig zijn de eerste tekenen van een onontkoombare omslag zichtbaar.

Terug naar de toekomst

Veel zaken die we nu normaal vinden zijn voor iemand die leefde voor de industriële revolutie wellicht volkomen belachelijk. Waarom blijven wij mensen maar spullen kopen als onze huizen al volledig vol zijn met producten die we nauwelijks gebruiken en kleren die we niet dragen?

Waarom gooien we spullen weg die nog niet kapot zijn? Waarom verspillen we meer dan één-derde van al het voedsel (als het al niet meer is)?

Als we ver terug gaan in de tijd – in ieder geval voor de industriële revolutie – toen was de economie circulair: we gebruikten alles wat we hadden zo lang mogelijk, onze natuurlijke hulpbronnen hernieuwden zichzelf en alle producten verhandelden we lokaal. Maar in onze economie van overvloed is ons denken over producten en materialen lineair geworden: take-make-use-waste. Dat is de manier hoe ons economisch systeem is opgezet en waar alle economische prikkels liggen: we willen zoveel mogelijk produceren en registreren het succes door de waarde van de verkooptransacties te meten. Op macro-economisch niveau: economische groei. Hoe meer, hoe beter, ongeacht of we spullen optimaal gebruiken.

Dit heeft ons veel materiële welvaart gebracht. We lopen nu echter tegen de grenzen aan van wat de aarde aankan: grondstoffen schaarste, maar daarnaast ook in belangrijke mate de negatieve consequenties van onze manier van produceren. Zoals de uitstoot van broeikasgassen, afval, verlies aan biodiversiteit, ontbossing, uitputting van land en een tekort aan vers water.

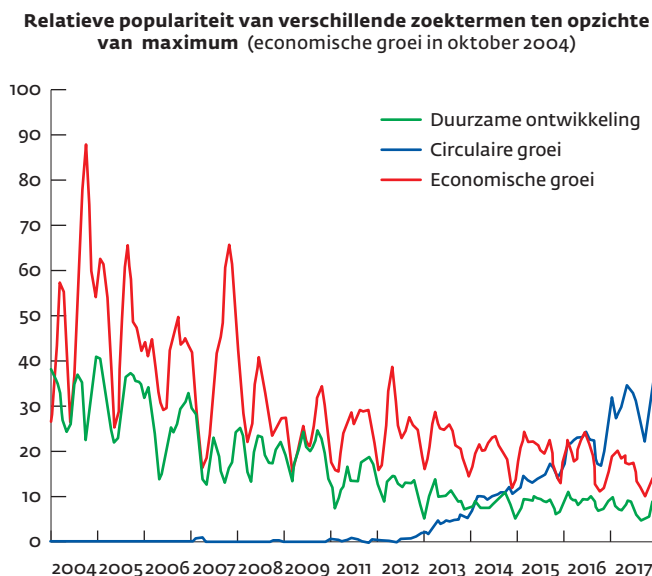
En dat is waar de circulaire economie als alternatief binnenkomt: als een manier om het lineaire systeem zo te buigen dat we een economie krijgen die binnen de grenzen van de aarde valt. Circulaire principes kunnen helpen een economie te creëren die niet langer de lineaire economische activiteit maximaliseert, maar het materiaal-, grondstof- en productgebruik optimaliseert.

Het goede nieuws

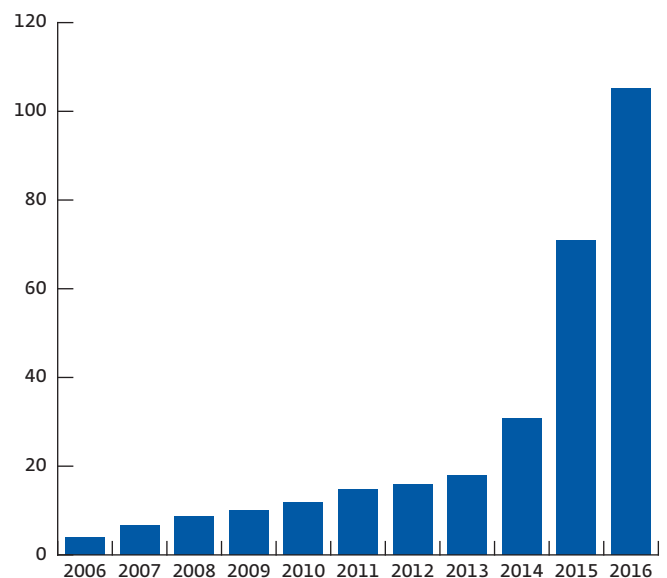
Het is altijd lastig te ontdekken in een beginstadium, maar het lijkt er nu toch echt op dat circu-

laire economie voet aan de grond gaat krijgen. Een moderne – weliswaar imperfecte – graadmeter daarvoor is google trends. Google houdt alle zoektermen bij. Een vergelijking van de relatieve zoekfrequentie van 'economische groei', 'circulaire economie' en 'duurzame ontwikkeling' laat zien dat de laatste maanden steeds vaker wordt gezocht naar *circulaire economie en duurzame ontwikkeling* dan naar economische groei sec (figuur 4). Mensen typen vaker een circulaire zoekterm in dan een lineaire.

Zegt dit iets over de snelheid waarmee een economie circulair kan worden? Nee natuurlijk nog niet. Maar dit betekent in ieder geval dat 'circulaire economie' bij steeds meer mensen bekend is, al was het maar als zoekterm. Er zijn meer aanwijzingen. De recente academische literatuur laat een grote toename zien van het aantal wetenschappelijke studies waarin circulaire economie als onderzoeksobject voorkomt (Bocken, 2017; Blomsma en Brennan, 2017; Geissdoerfer et al. 2017). Figuur 5 illustreert dit nogmaals. De academische literatuur heeft daarbij



FIGUUR 4 Circulair wordt vaker gezocht dan lineair. Bron: trends.google.com. geraadpleegd 30-11-2017



FIGUUR 5 Een toename van wetenschappelijke activiteit. Bron: Geissdoerfer et al. 2017

lang niet altijd een heldere laat staan eenduidige richting, want studies variëren van circulaire businessmodellen tot het ontwerp van producten en materialen. Dit geeft eens te meer aan dat de organisatie van de circulaire economie een systeemomslag vraagt. Over het hele systeem moet opnieuw worden nagedacht.

Als laatste element waaraan kan worden ontleend dat de circulaire economie op gang is gebracht kunnen de Sustainable Development Goals (SDGs) worden genomen. In deze 17 SDGs zijn economische, sociale en ecologische doelen geïntegreerd. De doelen gelden voor alle landen en moeten in samenhang worden bekeken, als van elkaar afhankelijke en sterk met elkaar verbonden doelen (Sachs, 2015). Meerdere subdoelen benoemen expliciet de beoogde verbeteringen waarvoor circulaire principes een oplossing bieden. Het betreft doelen voor beter en ciënter gebruik van grondstoffen, tegengaan van (Industriële) vervuiling, verspilling en afval, verbeteren van landbouw en voedselproductie, en natuurherstel. Circulaire economie komt daarmee in bijna alle SDGs op het niveau van

de subdoelen expliciet terug en is daarmee ook verankerd in de internationale beleidsagenda.

Het streven naar de SDGs, en daarbinnen het implementeren van de circulaire economie, betekent een omkering in het functioneren van financieel kapitaal. De industriële kern is geweest het omzetten van menselijk en natuurlijk kapitaal in financieel kapitaal. Dat gaat steeds meer ten koste van mens en milieu. De SDGs draaien dat om, nu gaat het erom financieel kapitaal in te zetten voor behoud van natuurlijk kapitaal en het ontwikkelen van menselijk kapitaal. Als dat goed gebeurt, dan ontstaat ook financieel rendement.

Van grassroots naar diepgeworteld

De grassroots organisaties, burgers en ondernemers die beginnen met de circulaire economie hebben we kunnen waarnemen. De politieke ambities ook. Maar het is het stuk ertussen; de mainstream bedrijven, een doodnormaal huishouden, en het omzetten van politieke ambities in concrete wetgeving en maatregelen, waar we de komende jaren naartoe moeten. Onze opvatting van de CE en wat nodig is, is een radicale omslag van ons lineaire naar een circulair systeem. Het impliceert een meervoudige omslag, op een veelheid van terreinen. Voor bedrijven, overheden, consumenten, financiers.

De agenda voor de komende jaren laat zich samenvatten in een aantal omslagpunten:

- **Omslag in organiseren van het (her) gebruik materialen:** Dit is vanuit bedrijfsop-
tiek de belangrijkste opgave. Dit zijn de circulaire business modellen. Dit impliceert een andere strategie gericht op lange termijn waardecreatie, verantwoordelijkheid voor de materialen gedurende de levensloop en organiseren van samenwerking tussen partijen. Hier liggen nog veel vragen. Hoe wordt waarde tussen partijen verdeeld, hoe organiseer je nieuwe markten voor afvalstromen met voldoende volume, hoe financier je een businessmodel waarbij de cash-flow bijvoorbeeld door een product als dienstmodel volledig veranderd?
- **Omslag in waarde-oriëntatie:** Een minstens even belangrijk punt om een andere manier van organiseren te bereiken is een omslag in waarde-oriëntatie. Zolang financiële waarden – zowel op bedrijfs- als op beleidsniveau – de dominante maatstaven blijven die acties legitimeren, gaat een circulaire economie er niet komen. Expliciet worden namelijk dan duurzaamheidswinst, materiaalbehoud, reductie van broeikasgas, als secundair beschouwd. Natuurlijk blijft een houdbaar verdienmodel voor een bedrijf belangrijk, net als voldoende materiële welvaart in een economie. Maar er is een omslag nodig: niet het maximaliseren van financiële welvaart of winst, maar het optimaliseren van een economisch systeem binnen ecologische en sociale grenzen. De grote vraag is hoe we een omslag in waarde-oriëntatie krijgen. Dat is vooral ook een maatschappelijk-cultureel vraagstuk. Onderzoekers kunnen daarbij alleen maar alternatieven aandragen, en daarmee laten zien hoe een andere waarde-oriëntatie kan uitwerken. Een maatschappelijke omslag laat zich daarbij niet makkelijk afdwingen.
- **Omslag in consumeren:** Een grote rol speelt misschien wel de omslag naar 'eigenaar-loze' vormen van consumptie en hoe consumenten die stap gaan maken. Zij moeten ook bereid zijn producten langer te gebruiken. Meewerken aan afvalscheiding. Zelf actiever zijn als 'prosumert' bij bijvoorbeeld energie-opwek-

king, maar ook in de ruil- en deeleconomie. Dat laatste kan zorgen voor een aanzienlijk betere benutting van alles wat we hebben geproduceerd. Waarom consumenten hier op dit moment aan zouden deelnemen – anders dan een moreel appel – is nu vaak nog niet duidelijk. 'What's in it for me' is een vraag die beantwoord moet worden willen consumenten grootschalig gaan meedoen aan het realiseren van circulaire consumptie.

- **Omslag in beleid:** Een beleidsagenda staat niet op zichzelf. Beleid zal moeten proberen bovenstaande omslagen te faciliteren. En zoals altijd bij een systeemomslag, vraagt dat om integraal beleid. Een beleid dat aan de ene kant probeert bedrijven te faciliteren die willen experimenteren in de circulaire economie door regelgeving niet te laten hinderen, aan de andere kant een beleid dat bijdraagt aan duurzamer consumptiegedrag. Ook betekent dit dat een overheid in beleid ook een bredere waarde-oriëntatie centraal zou moeten stellen. De Transitieagenda's voor de CE welke begin 2018 gelanceerd gaan worden kunnen daar een mooie aanzet voor geven. Maar nog mooier is al dat in de nabije toekomst dat beleid ook verankerd gaat worden in bijvoorbeeld de Rijksbegroting voor het nieuwe jaar.
- **Omslag in institutionele kaders:** Het streven naar een CE en het ontwikkelen van passend beleid daarvoor moet zich ook doorvertalen naar alle mogelijke institutionele kaders. We noemen er hier drie, te weten: fiscale kaders, juridische kaders en kwaliteitsstandaarden. Zolang er fiscaal 'afgerekend' wordt op basis van een klassieke lineaire economie heeft het weinig zin om circulair te gaan werken. Er valt dus voor te pleiten dat er zogeheten 'slimme' fiscale prikkels komen. Ons organisatorische en

bedrijfskundige juridische 'weefwerk' is geheel gebaseerd op een organisatie-centrisch perspectief; kringlopen passen daar niet in. Het lijkt urgent te kijken naar welke aanpassingen hier gewenst zijn. Tot slot vraagt de CE ook om denken over kwaliteit en daar op aansluitende normen.

Voor een onderzoeksagenda betekent dat er meer onderzoek nodig is om echt te begrijpen wat die circulaire economie betekent. Onderzoek dat inzicht geeft in hoe de transitie in de complexe en weerbarstige praktijk van alle dag vorm te geven. Dat ingaat op de vormgeving van de praktische kanten van implementeerbaarheid. Dat betekent feitelijk dat we nog meer pioniers, nog meer Living Labs, Field Labs en Communities of Practice nodig hebben om met elkaar te ontdekken wat nodig is om circulaire organisatie- en business modellen echt mogelijk te maken en hoe we de grote veranderingen die dat met zich meebrengt moeten stimuleren en waar mogelijk regisseren. Dat gaat dan over meer dan grondstoffen of techniek maar brengt vooral een omslag in ons denken en handelen met zich mee van take-make-waste naar reduce-reuse-recycle. Dat is de kern van de CE opgave en makkelijk gezegd, maar het vraagt een omvangrijke verandering, een echte transitie. Pas als we het niet meer over circulaire economie hebben als iets anders dan de 'de economie' dan komen we ergens. Dan is de circulaire economie zo diep geworteld dat het vanzelfsprekend is geworden. En dan hoeven we het er ook niet meer apart over te hebben.

- Blomsma, Fenna, and Geraldine Brennan. 2017. "The Emergence of Circular Economy: A New Framing Around Prolonging Resource Productivity." *Journal of Industrial Ecology* 21(3): 603–14.
- Bocken, Nancy M P, Conny Bakker, and Ingrid De Pauw. 2016. "Product Design and Business Model Strategies for a Circular Economy." *Journal of Industrial and Production Engineering* 1015(0): 20. <http://dx.doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124>
- Bonciu, F., 2014. The European Economy: From a Linear to a Circular Economy. *Romanian Journal of European Affairs*. 14, 4.
- Geissdoerfer, M. et al., 2017. The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143(under review), pp.757–768. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- Graedel, T E et al. 2015. "Criticality of Metals and Metalloids." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 112(14): 4257–62. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25831527> (November 11, 2017).
- Lacy, P., Rutqvist, J. (2015). *Waste to Wealth. The Circular Economy Advantage*. London : Palgrave MacMillan.
- London, B. (1932). *Ending the depression through planned obsolescence*.
- Malthus, Thomas Robert, 1976. In: Appleman, P. (Ed.). *An Essay of the Principle of Population: Text, Sources and Background, Criticism*. New York (US): W.W. Norton & Company Inc.
- Meadows, D. and D. Meadows, J. Randers, W. Behrens, (1972). *The Limits to growth: a Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. London (UK): Earth Island.
- Packard, V. (1961). *The waste makers*. London: Longmans, Green and Co Ltd.
- Perez, C. (2003). *Technological revolutions and financial capital*. Cheltenham (UK): Edgar Elgar.
- Ministerie van I & M en Ministerie van Economische Zaken. (2016). *Rijksbreed Programma Circulaire Economie*. Zie: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/circulaire-economie/inhoud/van-een-lineaire-naar-een-circulaire-economie>
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu. (2017). *Grondstoffenakkoord: Intentieovereenkomst tot transitieagenda's voor de Circulaire Economie*. *Ministry van Infrastructuur en Milieu*. Zie: <https://www.circulaireeconomienederland.nl/grondstoffenakkoord/documenten+grondstoffenakkoord/handlervanloadfiles.ashx?idnv=685785>
- Rockström, Johan et al. 2009. "Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity." *Ecology and Society* 14(2).
- Sachs, Jeffrey. 2015. *The Age of Sustainable Development*.
- Sedlacek, T. (2012). *De economie van goed en kwaad*, Schiedam (NL): Scriptum.
- SER-advies (2016). *Werken aan een circulaire economie: geen tijd te verliezen*. Den Haag (NL): SER.
- Steffen, Will et al. 2015. "Planetary Boundaries: Guiding Human Development on a Changing Planet." *Science*. <http://science.sciencemag.org/content/early/2015/01/14/science.1259855/tab-pdf> (November 11, 2017).
- Stevens, B. (1960, February). *Planned obsolescence*. *The Rotarian*, 96(2), 12.
- Tukker, A. en Tischner, U. (2006). *New Business for Old Europe: Product-Service Development, Competitiveness and Sustainability*. London: Routledge/Greenleaf.

JAN JONKER is hoogleraar Duurzaam Ondernemen aan de Radboud Universiteit (Nijmegen School of Management) te Nijmegen. Zijn werk concentreert zich op het uitwerken van drie nauw met elkaar samenhangende thema's: de opkomst van de WEconomy, het ontwikkelen van nieuwe duurzame business modellen gericht op de 'community' evenals op de 'circulaire economie' en het verkennen en ontwikkelen van waarde-transactie systemen met meer dan geld alleen. Hij schreef met ruim 40 mensen de bestseller 'Nieuwe Business Modellen; Samen Werken aan Waardecreatie' (2014). Het is ook de initiatiefnemer voor het onderzoek naar business modellen voor de circulaire economie.

HANS STEGEMAN is Hoofd research en investment strategy bij Triodos Investment Management en werkt aan een promotie-onderzoek over de Circulaire Economie bij de Radboud Universiteit. Zijn onderzoek concentreert zich op een aantal met elkaar samenhangende thema's: lange termijn economische ontwikkelingen en scenario's, de vertaling van brede maatschappelijke, ecologische en politieke trends naar het economisch domein en de transitie naar een circulaire economie in het bijzonder.

NIELS FABER is onderzoeker aan de Radboud Universiteit Nijmegen en docent aan de Hanzehogeschool Groningen. Zijn onderzoek concentreert zich op de organisatorische aspecten van duurzame ontwikkeling. Dit vertaalt zich in drie gerelateerde thema's: de transitie naar een duurzame samenleving in het bijzonder een circulaire economie, nieuwe vormen van organiseren voor duurzaamheid en het meten van duurzaamheid. Hij heeft meer dan 50 publicaties gerealiseerd, inclusief boeken, boekhoofd-

stukken en artikelen en conferentie bijdragen en is co-redacteur van een serie online columns over de circulaire economie.

COLOFON

Dit Whitepaper (WP) is samengesteld uit (een bewerking van) columns en andere bijdragen geschreven door Jan Jonker, Hans Stegeman en Niels Faber in de periode 2016 - 2017. De columns zijn verschenen op de digitale platforms van o.a. SIGMA, Management Impact, DuurzaamNieuws, TGHTR, Management Executive en Nieuwe Business Modellen.

Sommige teksten zijn bovendien eerder in een verkorte vorm verschenen als een Special Issue voor Ondernemersbelang. Dit special issue werd samengesteld door Maud Notten. Daarna is de tekst verder bewerkt door de auteurs tot het huidige resultaat.

Een eerdere versie van dit WP is in december 2016 verschenen; dit is een tweede licht-gereviseerde versie. Eindredactie van dit Whitepaper is opnieuw gedaan door Ine Nijland. Wij zijn Naomi Montenegro Navarro erkentelijk voor haar kritische revisie van de eindversie. Justus Bottenheft heeft zoals altijd de vormgeving verzorgd.

Dit WP is geschreven onder Creative Commons Licentie. De auteurs hebben er naar gestreefd een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden die mogelijk in deze uitgave voorkomen.

Aan dit paper kunnen geen rechten ontleend worden. Stukken uit dit paper mogen overgenomen worden mits met schriftelijke bronvermelding.

@ Jan Jonker, Hans Stegeman en Niels Faber, 2018

DANKWOORD

Het onderzoek naar business modellen voor de circulaire economie (BMCE) komt tot stand dankzij een groot aantal partijen. Op deze plaats

willen we hen bedanken voor de niet aflatende steun en ondersteuning in de afgelopen jaren.

Dit zijn (in alfabetische volgorde):

BMCE II: Alliander, Auping, DAR, Duurzaam-Nieuws, Ecodrukkers, Engie, HAN UAS, Interface, MVO NL, Ministerie van I&M, NS, Paper-Wise, PGGM, Provincie Gelderland, Provincie Overijssel, Rabobank, Radboud Universiteit, Saxion UAS, Stad Arnhem, Stad Nijmegen, Stad Zwolle, Stichting Circles, Stichting Kiemt, TNO, van Gansewinkel (Renewi), Windesheim UAS en voor BMCE III: DAR, ENVAQUA, KIVD, Saxion UAS, Vlakglas Recycling, Wecycle.

