



Ondernemers duurzaam
helpen groeien met
circulair ondernemen

9 mei 2019



Rabobank

Inhoud

Managementsamenvatting	3
Hoofdstuk 1 Wat is circulaire economie?	5
Wat is duurzaamheid?	5
Welke sectoren stoten de meeste broeikasgassen uit?	6
Oplossingsrichtingen	6
Hoofdstuk 2 Kansen voor circulair ondernemen per sector	11
Stromen per sector	12
Kansen voor circulaire economie per sector	14
Hoofdstuk 3 Impact van de Rabo Circulair Ondernemen Challenge	24
Inleiding	26
Partnerschappen en ketensamenwerking	26
Kringlopen sluiten	27
Waardecreatie	28
Verdienmodel	31
Hoofdstuk 4 Nieuwe inzichten op weg naar een circulaire economie	33
Heldere keuzes	33
Hoogste waarde	34
Vertrouwen	34
Samen	35
Beren op de weg	35
Eigen tempo en route	36
Kansen	37
Hoofdstuk 5 Circulair ondernemen financieren? Het kan én we doen het!	38
Waar moet een goed circulair businessmodel aan voldoen?	38
Circulaire financieringsoplossingen	39
Rendement en risico's durven delen door samenwerken	40

Managementsamenvatting

Wat beweegt een bank ertoe om zich hard te maken voor een wereld waarin spullen en materialen maximaal worden hergebruikt? Het antwoord is simpel: een duurzaam toekomstperspectief voor ons allemaal; growing a better world together. Deze slogan is geen loze kreet. Onze medewerkers zetten zich dagelijks in om dit waar te maken in de praktijk met onze klanten.

Vijf jaar geleden zijn we begonnen met de Rabo Circulair Ondernemen Challenge, een programma waarin we klanten ondersteunen bij het ontwikkelen van een circulair businessmodel. Op die manier konden we concreet aan de slag en ontdekken welke kansen er zijn voor onze klanten. En kregen we bovendien inzicht in wat dit vraagt van onze rol als bank. Want dat we de wereld beter willen maken, staat als een paal boven water. Inmiddels hebben ruim 200 bedrijven aan dit programma geparticipeerd en gaan we in 2019 weer 250 bedrijven ondersteunen. Op deze manier houden we blijvend inzicht in wat circulair ondernemen voor onze klanten betekent en welke stappen zij daarin zetten.

Om te ontdekken welke impact dit heeft op onze deelnemende klanten hebben we een impactanalyse uitgevoerd. De resultaten zijn ronduit spectaculair. Ondernemers zien hun footprint slinken terwijl hun reputatie verbetert. Ze leggen nieuwe contacten en boren nieuwe samenwerkingen en doelgroepen aan. De omzetten stijgen navenant. Een derde van de deelnemende bedrijven heeft direct financieel voordeel behaald dankzij de circulaire manier van werken. Nog eens een derde verwacht in de nabije toekomst financieel voordeel te behalen uit de circulaire economie. Het is dan ook wellicht niet zo gek dat driekwart van de deelnemers circulariteit tot een belangrijk onderdeel heeft gemaakt van hun lange termijn bedrijfsstrategie. En dit zijn alleen de effecten op deelnemende bedrijven. Uit onze impact-analyse blijkt dat de deelnemers veelal met andere bedrijven buiten de Challenge gingen samenwerken en daarmee circulaire spillover-effecten creëerden.

In een circulaire economie wordt de toegevoegde waarde van producten zo veel en zo lang mogelijk behouden en worden grondstoffengebruik en reststromen geminimaliseerd. Logisch dus dat bedrijven die fysieke producten maken de grootste kansen hebben voor circulair ondernemen. Zij kunnen hun producten bijvoorbeeld modulair produceren, zodat onderdelen kunnen worden vervangen en de producten daardoor langer meegaan. Reststromen van de ene producent kunnen een grondstof zijn voor de andere. Maar ook bedrijven die geen fysieke producten maken, kunnen bijdragen aan een circulaire economie. Dienstverleners kunnen bijvoorbeeld adviseren over subsidies en regelgeving en de zorg kan medische apparatuur efficiënter benutten. De Challenge bewijst dat werkelijk iedere onderneming op kleine en grote schaal kan bijdragen aan

het circulair maken van onze economie. Van schoonmaakbedrijf Orienza tot bouwbedrijf Pleijsier en van meubelfabrikant Thereca tot stallenbouwer G. Van Beek & Zn en automattenfabrikant Visscher-Caravelle. Al deze bedrijven laten met hun actieplan zien hoe zij de circulaire economie mede mogelijk maken. En bovendien welke 'lessons learned' zij hierbij hebben opgedaan.

Zo is een van de inzichten die zij hierbij opdeden dat een circulaire economie alleen 'met vrienden' kan. Want nieuwe samenwerkingen kunnen leiden tot kostenbesparing in de keten. Transparantie en vertrouwen zijn dan cruciaal voor een goede verdeling. Bovendien ligt de focus in de circulaire economie niet alleen op prijs. Een van de adviezen is dat de businesscase uiteraard moet rondrekenen, maar onderschat niet dat de juiste framing van de aantoonbare meerwaarde kan rekenen op succes bij het binnenhalen van een tender. Een van de meest terugkerende inzichten was echter de grote hoeveelheid aan kansen die er zijn en dat het nog best lastig was om te kiezen welke kans je morgen gaat benutten, kortom; "Je ziet het pas als je het doorhebt maar als je het doorhebt gaat het snel". Meer dan genoeg reden voor Rabobank om de komende vijf jaar met 15.000 klanten van harte in gesprek te gaan over circulair ondernemen. Daarnaast hebben we ook de Circulair Ondernemen Desk geopend voor strategische vragen rondom circulaire businessmodellen. Zo kunnen we samen met onze klanten Nederland duurzaam helpen groeien. #Growing a better world together.

Hoofdstuk 1

Wat is circulaire economie?

De onderwerpen klimaatverandering en grondstoffenuitputting zijn steeds vaker in het nieuws en zullen ook vaker direct impact hebben op ondernemers en consumenten. Niet alleen omdat het een groeiende trend is, maar ook omdat Nederland steeds ambitieuzere doelstellingen heeft. Dit stelt eisen aan, maar creëert ook veel mogelijkheden voor ondernemers die met duurzaamheid aan de slag willen gaan. De duurzaamheidsbegrippen vliegen je dan ook om de oren. Denk aan circulaire economie, grondstoffenschaarste, CO₂-uitstoot, footprint, Sustainable Development Goals (SDG's) et cetera. Daarom geeft dit hoofdstuk een beknopt overzicht van wat de grootste milieu-uitdagingen zijn, wat de oorzaken zijn van klimaatverandering, uitleg over mogelijke oplossingsrichtingen en hun impact op het milieu. Kijk [hier](#) voor een uitgebreidere publicatie over dit onderwerp.

Wat is duurzaamheid?

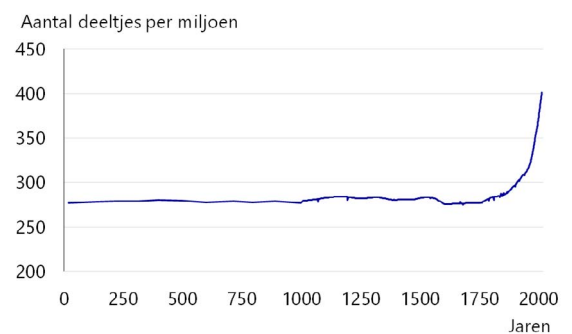
Duurzaamheid is een breed begrip met veel verschillende definities. Op het gebied van milieu zijn er twee grote duurzaamheidsuitdagingen: de klimaatverandering door te veel broeikasgassen (BKG) in de atmosfeer en de onhoudbare consumptie van (schaarse) grondstoffen. Het Parijsakkoord is voor de verlaging van de uitstoot van broeikasgas een belangrijke mijlpaal. Een transitie richting een circulaire economie heeft invloed op beide uitdagingen.

Klimaatverandering

De aarde is aan het opwarmen door de toenemende hoeveelheid broeikasgassen in de atmosfeer ([Anderson, 2016](#)). Dit komt doordat er wereldwijd meer broeikasgassen zijn uitgestoten dan dat de aarde weer kon opnemen. Deze gassen hebben de eigenschap om de warmte van de zon vast te houden, waardoor deze warmte de ozonlaag weer minder goed kan verlaten ([EPA](#)). Figuur 1.1 laat zien dat de concentratie van CO₂ in de lucht in de afgelopen 800.000 jaar nog nooit zo hoog is geweest als nu. Sinds de industriële revolutie is de CO₂-uitstoot explosief toegenomen (figuur 1.2). De toename van het bbp per capita heeft gezorgd voor een hogere koopkracht, maar ook voor een grotere footprint van de mensheid. Figuur 1.1 en 1.2 laten ook zien dat de hoeveelheid CO₂-deeltjes per miljoen deeltjes in de lucht net boven de 400 zit. Om aan het Parijsakkoord te voldoen, moeten we onder de 450 deeltjes blijven. Dat is namelijk het punt waarboven de aarde waarschijnlijk meer dan twee graden op zal

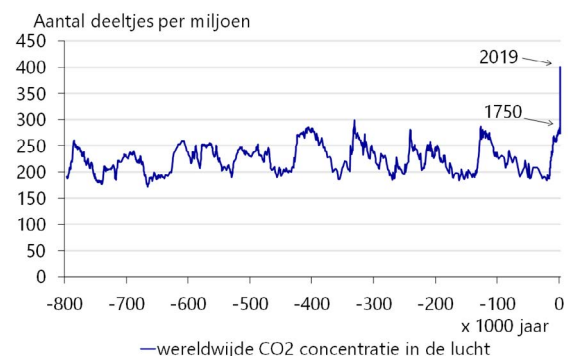
warmen. Dit is belangrijk omdat de stijging van twee graden al grote gevolgen kan hebben voor de leefbaarheid van veel gebieden ([WRI](#)). Zelfs opwarming boven de 1,5 graad kan enorme gevolgen hebben, volgens een [nieuw rapport](#) van het Inter governmental Panel on Climate Change (IPCC).

Figuur 1.1: De mens heeft gezorgd voor een flinke toename van CO₂-uitstoot



Bron: Environmental Protection Agency [EPA](#)

Figuur 1.2: Vooral de industriële revolutie zorgde voor een wereldwijde toename van broeikasgassen



Bron: Environmental Protection Agency [EPA](#)

¹Footprint: dit is de totale uitstoot van broeikasgassen die wordt veroorzaakt door een individu, bedrijf, evenement, product enzovoort.

Uitputting van de grondstoffen

Grondstoffen kunnen in twee categorieën worden ingedeeld; hernieuwbare en niet-hernieuwbare. Fossiele brandstoffen zijn bijvoorbeeld niet hernieuwbaar en plantaardige brandstoffen wel.

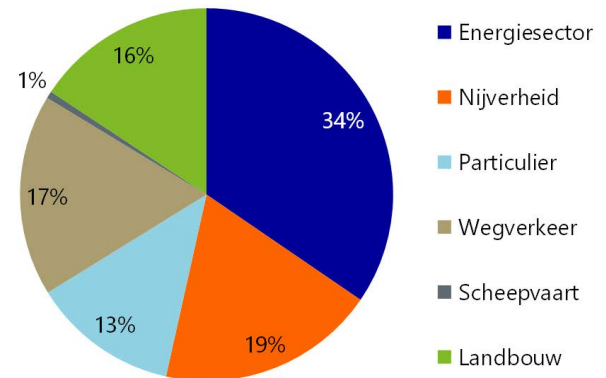
Het huidige gebruik van niet-hernieuwbare grondstoffen heeft twee problemen. Allereerst is het niet houdbaar omdat we steeds meer grondstoffen uit de grond halen, zeker tegen de achtergrond van de almaar groeiende wereldbevolking. Deze zijn op een goed moment op. Ten tweede worden veel producten die van deze grondstoffen worden gemaakt niet hergebruikt en worden afval. Hierbij is het afval op zichzelf niet een groot probleem, maar wel wanneer het de schone omgeving en schone lucht vervuilen.

Hernieuwbare grondstoffen zijn soms een alternatief voor niet-hernieuwbare grondstoffen, zoals bio-plastic gemaakt van planten in plaats van aardolie. Maar bio-plastic is geen houdbaar alternatief als we planten sneller gebruiken dan dat ze kunnen groeien. Hernieuwbaar is dus niet altijd ook duurzaam.

Welke sectoren stoten de meeste broeikasgassen uit?

Er zijn grote verschillen tussen de verschillende typen producenten als het gaat om de hoeveelheid broeikasgasemissies. Figuur 1.3 laat zien dat de energiesector, gevolgd door de industrie, de meeste broeikasgassen uitstoot. Nederland is hierin niet bijzonder, dit geldt over het algemeen ook voor andere landen. Energie is input voor de andere sectoren, dus ondernemers kunnen hun footprint flink verlagen door minder energie te gebruiken. Belangrijk om daarbij te beseffen is dat de footprint van bedrijven groter is dan alleen de uitstoot die in Nederland plaatsvindt. Door het gebruik van producten die in andere landen worden geproduceerd, veroorzaken bedrijven indirect uitstoot buiten Nederland.

Figuur 1.3: broeikasgasuitstoot in Nederland



Bron: emissieregistratie

Oplossingsrichtingen

Om het grondstoffengebruik en de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, beschrijft dit hoofdstuk twee mogelijke oplossingsrichtingen: de energietransitie en de circulaire economie. Deze richtingen hebben niet altijd een positief effect op zowel de broeikasgasemissies als het grondstoffengebruik. Daarom beschrijft dit hoofdstuk ook de voor- en nadelen van elke richting. De nadruk ligt op de circulaire economie.

Energietransitie

Fossiele brandstoffen vormen de grootste bron van uitstoot van broeikasgassen, ze zijn beperkt beschikbaar, het gebruik ervan gaat vaak gepaard met giftige afvalstoffen en ze hebben andere negatieve bijeffecten, zoals olielekken (aardolie), aardbevingen (gas) of ontbossing (kolen). Zo min mogelijk fossiele brandstoffen gebruiken en in plaats daarvan zo veel mogelijk alternatieve energie noemen we de energietransitie.

Wind- en zonne-energie zijn twee vormen van schonere energie die op dit moment snel groeien, mede dankzij de technologische vooruitgang waardoor ze nu concurrerend zijn met traditionele energiebronnen.

²Fossiele brandstoffen zijn eigenlijk ook hernieuwbaar, alleen duurt het miljoenen jaren voordat planten weer kolen, olie of gas zullen worden.

Voor de productie van deze zonnepanelen en windturbines zijn echter zeldzame metalen nodig (Yale). Tijdens de winning van deze metalen en grondstoffen uit mijnen zijn er verschillende negatieve effecten, zoals ontbossing, bodemverontreiniging, watervervuiling, broeikasgasemissies, fijnstofemissies of mijnongelukken. Tijdens de opwekking van energie zijn windturbines en zonnepanelen wel erg schoon. Ze stoten dan geen broeikasgassen of giftige stoffen uit, wat ze een goed alternatief voor fossiele brandstoffen maakt. Deze fossiele brandstoffen zijn namelijk zowel tijdens de winning als tijdens het gebruik vervuilend. Wel zijn zonnepanelen en windmolens doorgaans moeilijk te recyclen.

Biomassa is een natuurlijk product dat wordt gebruikt om fossiele brandstoffen te verduurzamen. Hout en palmen zijn bijvoorbeeld hernieuwbare energiebronnen. Tijdens de groei absorberen ze net zoveel broeikasgassen als dat ze uitstoten tijdens de verbranding. Althans dat is de theorie. In de praktijk worden er veel meer pallets en palmolie verbrand dan dat er bij kunnen groeien. Tijdens de productie van de houtpallets en palmolie zijn zowel broeikasgasemissies als ontbossing een groot probleem.

Nucleaire energie wordt opgewekt met het zware metaal uranium, een niet-hernieuwbare grondstof. Uranium wordt gewonnen in mijnen, wat een grote negatieve impact op de omgeving kan hebben. Tijdens de opwekking van de energie worden er nagenoeg geen broeikasgassen uitgestoten. Kernenergie is dus een heel goede manier om minder broeikasgassen uit te stoten. De nadelen zijn echter dat het afval nucleair is en duizenden jaren lang nog schadelijk blijft en dus goed opgeslagen moeten worden. Daarnaast kunnen ongelukken bij kerncentrales gevaarlijke straling verspreiden over een groot gebied. De afname van broeikasgassen is weliswaar groot, maar de angstwekkende veiligheidsissues voeren vaak de boventoon in het debat over kernenergie.

Opslag van energie wordt door de groeiende afhankelijkheid van zon en wind steeds belangrijker. Het aanbod van energie is namelijk afhankelijk van het weer, terwijl de vraag een vrij stabiel patroon kent. Door de groeiende productie van

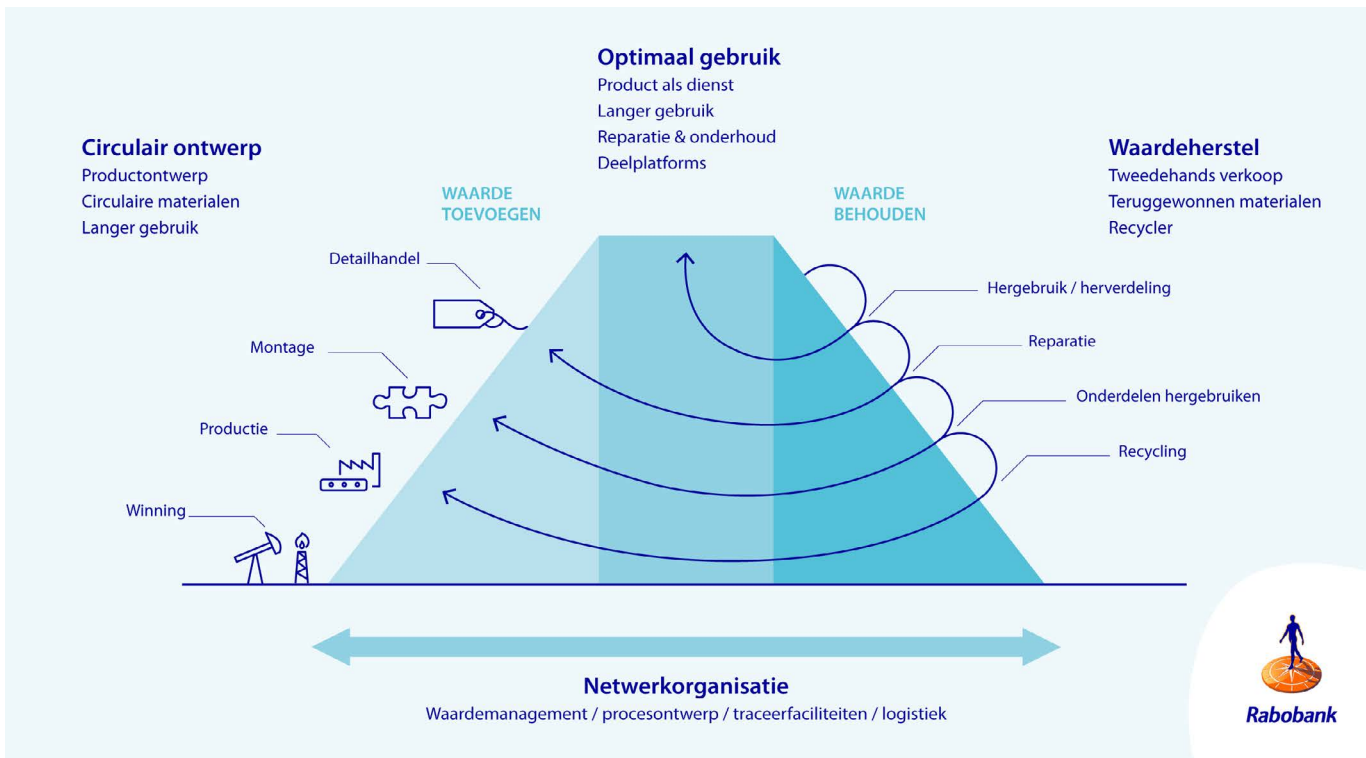
hernieuwbare energie zijn er steeds grotere pieken en dalen in de opwekking. Het op grote schaal opslaan van energie is op dit moment nog erg duur. De twee meest besproken vormen van opslag zijn batterijen en het opwekken van waterstof. Batterijen hebben nog een beperkt opslagvermogen en waterstof kan potentieel veel opslaan, maar het opwekken ervan is nog niet rendabel.

Circulaire economie

De circulaire economie gaat onder meer over het sluiten van de grondstofkringlopen, het behouden en creëren van meerwaardige waarden, een complete systeemverandering en een andere manier van denken en werken. Het meest tastbare zijn de grondstoffen, deze stromen in kaart brengen is daarom vaak een goed startpunt. Om dit voor elkaar te krijgen is samenwerking binnen en tussen sectoren belangrijk. Circulaire economie is meer dan 'afval 3.0', het gaat om de toegevoegde waarde van producten zo veel mogelijk te behouden door efficiënt (her)gebruik. Figuur 1.4 laat zien dat hergebruik bijvoorbeeld een hogere waarde heeft dan recycling. Er zijn verschillende bedrijfsmodellen binnen de circulaire economie om deze waarden te verhogen. Deze modellen hebben ook effecten op de uitstoot van broeikasgassen, zowel positieve als negatieve. Dit hoofdstuk behandelt de verschillende circulaire bedrijfsmodellen en hun effect op zowel het grondstofgebruik als de broeikasgasuitstoot. Om tot een circulaire economie te komen zijn er nieuwe bedrijfsmodellen nodig. Op hoofdlijnen zijn er vijf verschillende bedrijfsmodellen. Figuur 1.5 laat twee dingen zien: de cirkel van de productieketen en hoe deze circulaire bedrijfsmodellen hierbij passen. Per bedrijfsmodel is er een voorbeeld gegeven en laten de kleuren van de pijlen zien op welke plek in de productieketen dit model impact heeft.

³ De beschikbaarheid en hoeveelheid broeikasgassen per KWh verschillen hierin wel sterk per fossiele brandstof.

Figuur 1.4 CE waarde heuvel



Bron: Achterberg et al., 2016

Circulaire inputmodellen zijn gebaseerd op het gebruik van hernieuwbare grondstoffen voor producten. Denk hierbij aan het gebruik van een bio-plastic zak gemaakt van aardappels in plaats van een plastic zak gemaakt van fossiele brandstoffen. In de infographic is dit voorbeeld weergegeven met een groene pijl. Tijdens de productie wordt het materiaal gekozen, bij beide plastics is er sprake van CO₂-uitstoot, al ligt deze bij fossiele brandstoffen een stuk hoger. Het gebruik van aardappels is hernieuwbaar. Er is echter een balans tussen vraag en aanbod nodig om het ook een houdbaar systeem te laten zijn. Wanneer de vraag groter wordt dan de productie, kunnen er negatieve milieueffecten ontstaan, zoals het kappen van bomen voor meer landbouwruimte.

Afvalwaardemodellen gebruiken afval als input voor een product. Een voorbeeld hiervan zijn lelijke groenten. Deze groenten voldoen niet aan de schoonheidseisen van supermarkten en worden daarom vaak niet gebruikt voor menselijke consumptie. Dit is een vorm van voedselverlies, terwijl de groenten goed kunnen worden gebruikt als input voor bijvoorbeeld soep. In de infographic is dit voorbeeld weergegeven met een rode pijl. Hiermee wordt er minder gebruik gemaakt van normale groenten, maar worden er groenten

gebruikt die normaal anders een laagwaardigere bestemming zouden hebben. Een ander voorbeeld, wat bij de tweede rode pijl past, is het gebruiken van biologisch afval om energie van te maken door middel van verbranding. Voor afvalwaardemodellen zijn vaak verbindingen nodig tussen verschillende soorten bedrijven, zodat het afval van het ene bedrijf de input van een ander bedrijf kan vormen. Wat het exacte effect is op de CO₂-uitstoot is niet precies duidelijk, maar het grondstoffengebruik kan intensiveren en dus licht afnemen.

Levensduurmodellen verlengen de levensduur van een product zodat het minder snel aan vervanging toe is. Stel dat een laptop twee keer zo lang meegaat, dan bespaar je de hoeveelheid grondstoffen voor een nieuwe laptop. In de infographic is dit voorbeeld weergegeven met een lichtblauwe pijl. Naast het langer gebruiken van een laptop worden ook de voorbeelden weergegeven met lichtblauwe pijlen, zoals tweedehands spullen verkopen of het hergebruik van onderdelen. Het langer gebruiken van een laptop is positief voor zowel het grondstoffengebruik als de broeikasgasuitstoot. Een mogelijk tweede effect is alleen minder positief. Het geldt dat de consument bespaart kan hij namelijk weer aan andere vervuilende producten uitgeven. Dus al met al is het ondui-

delijk of de effecten van levensduurverlenging positief of negatief zijn voor het gebruik van grondstoffen en de uitstoot van broeikasgassen.

Platformmodellen maken het mogelijk om producten met elkaar te delen zodat andere consumenten deze zelf niet hoeven te kopen. In de infographic is dit voorbeeld weergegeven met een donkerblauwe pijl. Een consument of ondernemer kan geld besparen door bijvoorbeeld geen auto te hoeven kopen. Het eerste effect is dus net als bij het levensduurmodel positief, maar het uiteindelijke effect blijft onduidelijk. Waar iemand het bespaarde geld aan uitgeeft, bepaalt namelijk of het effect op grondstofgebruik of BKG-uitstoot positief is.

Product-als-dienstmodellen verleggen het eigendom van de consument naar de producent. Met andere woorden: producten worden verhuurd in plaats van verkocht. Zoals de verhuur van een printer. In de infographic is dit voorbeeld weergegeven met een oranje pijl. De producent van de printer heeft door de verhuur een prikkel om bewuster om te gaan met de grondstoffen. Dit houdt in dat hij de waarde van een grondstof zo lang mogelijk zo hoog mogelijk wil houden, zoals figuur 1.4 laat zien. Een product langer mee laten gaan heeft de hoogste waarde, een onderdeel van een product langer mee laten gaan een iets lagere waarde en het recyclen van een product nog minder waarde. Het is dus voordelig voor de producent om een product steviger te maken zodat het lang meegaat, of bijvoorbeeld modulair zodat onderdelen gemakkelijk kunnen worden hergebruikt. Dit model heeft waarschijnlijk een positief effect op zowel de broeikasgas-uitstoot als het grondstofgebruik.

Circulaire economie is op dit moment een veel besproken onderwerp onder bedrijven. De bovengenoemde bedrijfsmodellen zouden hier een grote rol in moeten spelen. Maar op welke manier gaan bedrijven in Nederland op dit moment echt aan de slag? Hier heeft de Radboud Universiteit Nijmegen, in samenwerking met de Rabobank, onderzoek naar gedaan. Met als conclusie dat bedrijven het sluiten van kringlopen ingewikkeld vinden. Wanneer er samenwerkingen ontstaan om die kringlopen te sluiten, gebeurt dit vaak met partijen die al bekend zijn binnen een onderneming. Ook toont het onderzoek aan dat de toegepaste circulaire economie vaak gebaseerd is op bestaande bedrijfsmodellen. Voorbeelden hiervan zijn meer recyclen, minder energiegebruik en de reductie van grondstoffengebruik. Er gebeurt dus veel op kleine schaal binnen bestaande bedrijven en een paar koplopers pionieren met meer drastische veranderingen.

Figuur 1.5 Circulaire bedrijfsmodellen

Circulaire bedrijfsmodellen in het productieproces

Circulaire economie draait om slim en efficiënt (her)gebruik van grondstoffen. Hierbij is samenwerking nodig in de hele keten. Voor elk model is hieronder een voorbeeld te zien.



Circulair inputmodel

Input van biologische grondstoffen

Afvalwaardemodel

Afval/reststroom van de een is input voor een product van de ander

Levensduurmodel

Door langere levensduur producten is minder productie nodig

Platformmodel

Producten hebben meerdere gebruikers, waardoor minder productie nodig is

Product als dienst

Verhuur in plaats van verkoop. Stimuleert hogere kwaliteit van producten



Lees de volledige studie op: www.rabobank.com/economie

RaboResearch



Rabobank

Hoofdstuk 2

Kansen voor circulair ondernemen per sector

Circulaire economie (CE) is een van de oplossingsrichtingen die kunnen bijdragen aan minder gebruik van grondstoffen en een lagere CO₂-uitstoot. Kort gezegd gaat circulaire economie over het sluiten van grondstoffenkringlopen, zodat minder grondstoffen nodig zijn en/of dat grondstoffen langer kunnen worden gebruikt. Nieuwe circulaire businessmodellen bieden hierbij handvatten. De vijf modellen die binnen CE worden onderscheiden zijn beschreven in hoofdstuk 1.

Als circulaire economie vooral gaat over slimmer omgaan met grondstoffen en we op zoek zijn naar kansen voor circulaire economie, dan is kennis over het grondstoffengebruik essentieel. Uiteindelijk worden de businessmodellen toegepast binnen of tussen bedrijven en productketens. Een ondernemer die circulair wil ondernemen, heeft daarom inzicht nodig in het grondstoffengebruik in zijn of haar bedrijf en idealiter ook de keten waarbinnen hij of zij acteert. Om een inschatting te maken van kansen voor circulaire economie in sectoren en regio's is ook kennis op dat niveau relevant.

Circulariteit gaat ook over langer gebruikmaken van producten, minder afval en het gebruiken van afval als input, dus ook de uitgaande stromen zijn van belang. We spreken binnen de circulaire economie dan ook over reststromen in plaats van afval. Daarom worden ook de hoeveelheid afval, restwarmte, afvalwater en de emissies van broeikasgassen gekwantificeerd. Het gaat dus om stromen; wat gaat erin en wat komt eruit? Welke sectoren gebruiken bijvoorbeeld de meeste materialen en welke produceren het meeste afval? Welke sectoren hebben het meeste water nodig en stoten de meeste CO₂ uit?

Kennis over deze stromen is belangrijk om erachter te komen waar de meeste kansen liggen voor CE. Grote stromen betekenen over het algemeen namelijk grotere en meer kansen. Maar wat zijn die kansen dan? Om daar antwoord op te geven, voerden Rabobank en KPMG Circulair Ondernemen Challenges uit. Hier volgden concrete kansen voor bedrijven om met circulariteit aan de slag te gaan. Deze werden aangevuld met sector kennis van de Rabobank. De grootste kansen voor circulair ondernemen worden in dit hoofdstuk beschreven.

Box 2.1: Over de gebruikte gegevens

De omvang van de stromen zijn gebaseerd op data van het Centraal Bureau voor de Statistiek. De gegevens zijn beschikbaar op sectoraal niveau, waarvan de meeste alleen voor Nederland als geheel. Om toch een idee te geven van de kansen voor circulaire economie op regionaal niveau, laat dit hoofdstuk ook zien welke sectoren het meest kenmerkend zijn in elke provincie. De redenering is daarbij als volgt: als we weten dat er volop kansen zijn voor de industrie omdat die sector veel materialen gebruikt en we weten dat de industrie sterk is vertegenwoordigd in bijvoorbeeld Noord-Brabant, dan kunnen daar veel kansen liggen voor circulair ondernemen.

⁴ Meer hierover in hoofdstuk 3.

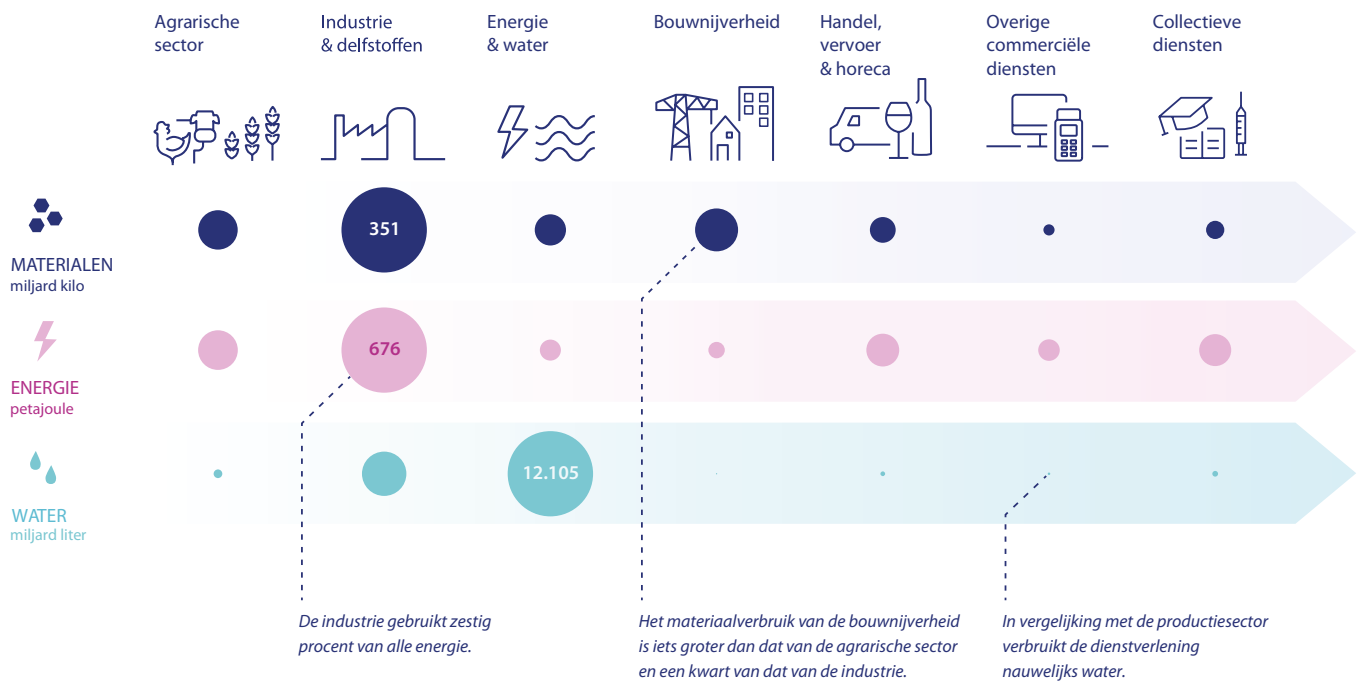
Stromen per sector

Voor de totale productie van goederen en diensten gebruiken bedrijven en instellingen 614 miljard kilo aan materialen, 16 biljoen liter water (oftewel 0,6 keer de inhoud van het IJsselmeer) en 1,1 exajoule aan energie (oftewel 1.000.000.000.000.000 kilojoule en ongeveer evenveel als het stroomverbruik van 65 miljoen vierpersoons huishoudens). Zij produceren 56 miljard kilo afval, stoten 183 miljard kilo CO₂ uit (CBS, 2018), produceren 1 exajoule aan restwarmte (Nationaal Georegister, 2018) en lozen 2 miljard liter afvalwater in het riool (CBS, 2018, Waterschap Hollandse Delta, 2015).

Uiteraard zijn de stromen sterk afhankelijk van de bedrijfsactiviteiten en dus van de sector waarin zij actief zijn.

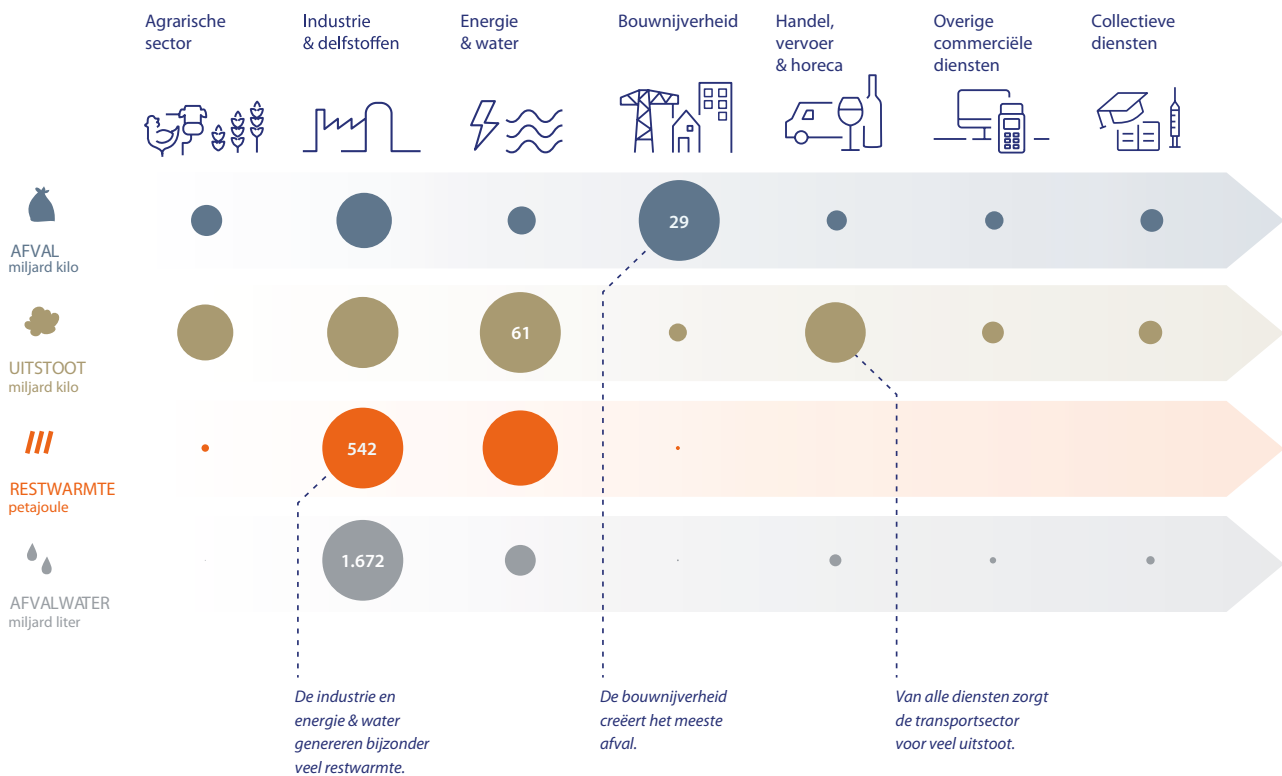
Figuur 2.1 en 2.2 tonen daarom de verschillen tussen sectoren. Zoals verwacht zijn de stromen het grootst in de productie-sectoren, en daarbinnen met name in de industrie. Die sector is verreweg de grootste gebruiker van materialen (nummer 2 is de bouw, met slechts een kwart van het verbruik door de industrie) en energie (zestig procent van het totaal). De industrie gebruikt ook veel water, maar niet zoveel als de energiesector (koelwater). Qua reststromen springt de bouwnijverheid eruit voor wat betreft afval en, naast de productie-sectoren, de transportsector als het gaat om uitstoot van broeikasgassen.

Figuur 2.1: Ingaande stromen per sector



Bron: eigen berekening Rabobank op basis van bij het CBS beschikbaar gestelde detailbestand van de Monitor Materiaalstromen, CBS

Figuur 2.2: Uitgaande stromen per sector



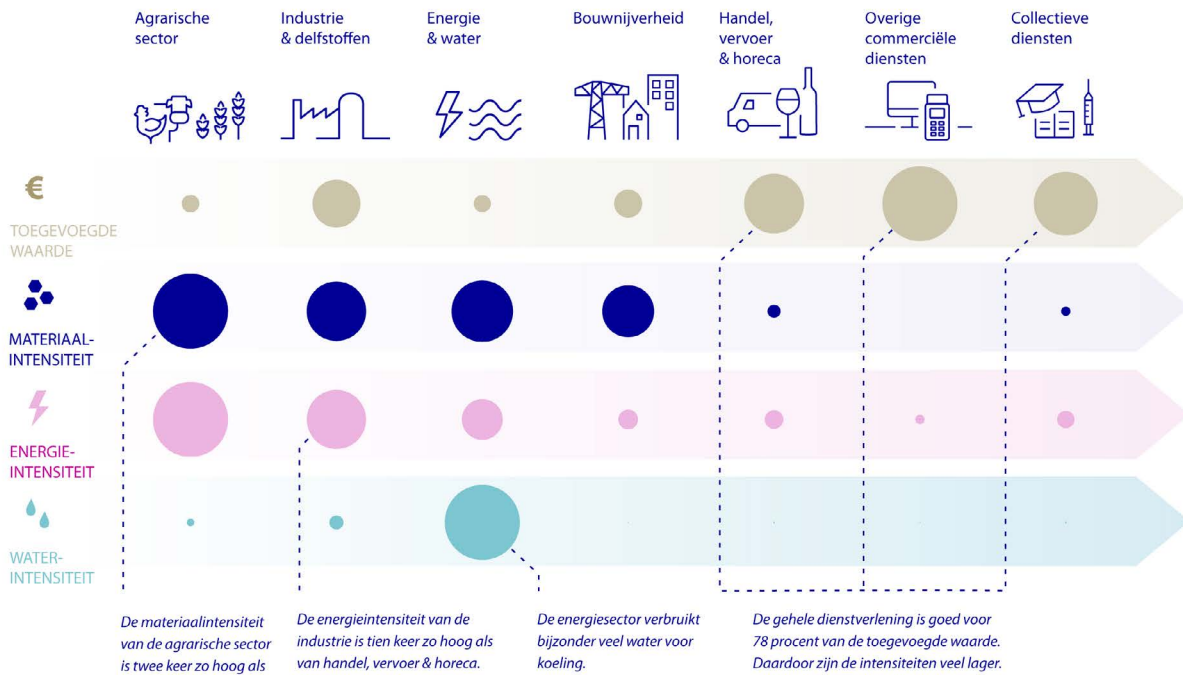
Bron: eigen berekening Rabobank op basis van bij het CBS beschikbaar gestelde detailbestand van de Monitor Materiaalstromen, CBS

Naast de activiteiten van bedrijven en sectoren speelt uiteraard hun (economische) omvang een rol. Een hogere productie betekent logischerwijs meer gebruik van grondstoffen en meer reststromen. Figuur 2.3 vergelijkt de sectoren op dat vlak. Daaruit blijkt dat de economische omvang, gemeten in toegevoegde waarde, juist veel groter is in de dienstensectoren. Nederland is immers vooral een dienstenvland. Dat deel van de economie is goed voor 78 procent van de totale toegevoegde waarde, terwijl het maar een klein deel van de materialen, energie en water gebruikt. Omgekeerd hebben de productiesectoren een veel kleinere economische omvang, maar tegelijkertijd een veel grotere behoefte aan grondstoffen.

Bovenstaande scheefheid zien we terug in de intensiteiten, oftewel de hoeveelheid materialen, energie en water die nodig is voor 1 euro toegevoegde waarde. De verschillen tussen productie en diensten wordt dan nog groter dan te zien in figuur 2.1 en 2.2. Ter illustratie: voor elke euro aan toegevoegde waarde heeft de industrie 38 keer zoveel materialen, 16 keer zoveel energie en maar liefst 188 keer zo veel water nodig als de dienstensector. Dit is niet verwonderlijk. De productie van goederen vraagt simpelweg om meer grondstoffen dan de productie van diensten. Het toont wel duidelijk aan dat als het gaat om kansen voor circulariteit, deze vooral in de productiesectoren moeten worden gezocht. Daar kunnen duidelijk de grootste slagen worden geslagen.

Figuur 2.3: Intensiteiten: gebruikte grondstoffen per euro toegevoegde waarde

De economische omvang verschilt sterk per sector. Daarom staat hieronder het verbruik van grondstoffen per euro toegevoegde waarde.



Bron: eigen berekening Rabobank op basis van bij het CBS beschikbaar gestelde detailbestand van de Monitor Materiaalstromen, CBS

Kansen voor circulaire economie per sector

In een circulaire economie zijn grondstoffen- en afvalstromen geminimaliseerd. De kansen voor circulaire economie zijn dan ook primair gericht op het verkleinen van de stromen. De meeste meters kunnen daarom worden gemaakt in de sectoren met de grootste stromen, de sectoren die fysieke producten maken. Dat neemt echter niet weg dat bedrijven in dienstensectoren ook circulaire kansen hebben. Zij het niet allemaal in dezelfde mate, elke sector heeft zijn eigen mogelijkheden om meer circulair te worden. Bovendien behoren bedrijven, gegeven hun activiteiten, niet alleen tot een branche of sector, maar maken ook deel uit van een productketen. Kansen om efficiënter om te gaan met grondstoffen en reststromen liggen vaak in de keten en hebben daardoor effect op bedrijven uit verschillende sectoren.

Sterker nog, omdat reststromen in een circulaire economie worden benut, bijvoorbeeld organisch afval als input voor bouwmaterialen, ontstaan zelfs nieuwe ketens of worden schakels aan bestaande ketens toegevoegd. Dit vergt ketensamenwerking en betekent dat ook bedrijven in de dienstverlening een grote rol kunnen spelen in stappen naar meer circulariteit.

Tijdens de Circulair Ondernemen Challenges is uitgebreid gesproken met ondernemers, gemeenteambtenaren en andere regionale belanghebbenden over concrete kansen voor circulaire economie. Deze zijn aangevuld met sector-kennis van de Rabobank. Figuur 2.4 toont de grootste kansen per sector en een aantal sectoroverstijgende systeemkansen.

Figuur 2.4: Kansen voor circulaire economie per sector



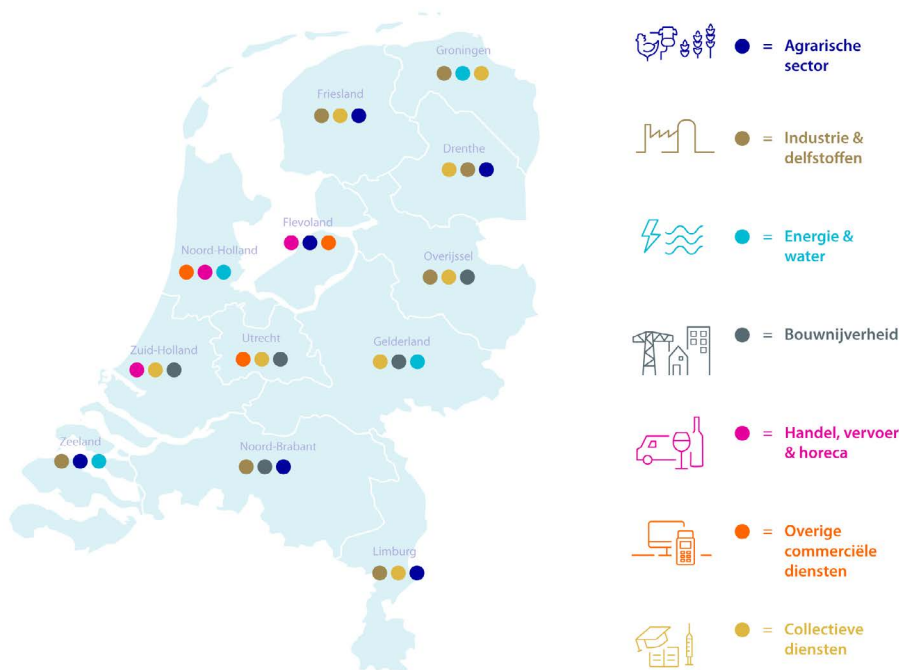
Bron: Rabobank

Vooraf door verschillen in fysieke kenmerken en historie hebben regio's een verschillende economische structuur. Zo is de Randstad, en daarbinnen vooral de noordvleugel, vanwege zijn ligging al eeuwenlang het Nederlandse centrum van handel en diensten. Bedrijven in de ruimte-intensieve productiesectoren, met name de landbouw en de industrie, zijn overwegend buiten de Randstad gevestigd.

Daar waar de grondprijzen lager zijn. Uiteraard zien we ook industrie rondom de grote steden en is de dienstverlening in Nederland niet volledig geconcentreerd in de Randstad, maar grosso modo zijn dit de verschillen. Dat zien we ook terug in figuur 2.5. Daarin zijn voor elke provincie de drie meest kenmerkende sectoren weergegeven in termen van toegevoegde waarde.

⁵ De drie meest kenmerkende sectoren berekenen we door het aandeel van de sectoren in de regionale economie (gemeten in toegevoegde waarde) te vergelijken met het aandeel van de sectoren in heel Nederland. Het aandeel van de landbouw is in Nederland bijvoorbeeld 1,8 procent. In Zeeland is het aandeel 5 procent en dus 3,2 procentpunt hoger. Daarmee is de landbouw in Zeeland een kenmerkende sector, ondanks dat de landbouw niet tot de drie grootste sectoren in Zeeland behoort.

Figuur 2.5: Regionale verschillen in economische structuur



Bron: CBS, bewerking Rabobank

Agrarische sector

De agrarische sector is nauw verbonden met andere delen van de economie. Het geheel van directe en indirecte activiteiten rond de sector, oftewel het agrocomplex, heeft een aandeel van ongeveer 7 procent van de Nederlandse economie. Het aandeel van enkel de agrarische sector bedraagt slechts 2 procent. De sector gebruikt maar liefst drie kwart van de Nederlandse oppervlakte en is daardoor beeldbepalend voor ons landschap en heeft een belangrijke impact op het milieu. Het gebruik van materialen en energie is niet bijzonder groot, maar vanwege de beperkte economische omvang heeft de sector toch een hoge materiaal- en energie-intensiteit. Overigens wekt de glastuinbouw, de sector met het hoogste energieverbruik, veel energie zelf op en worden de restwarmte en CO₂ benut. Desondanks is de uitstoot van broeikasgassen fors in verhouding tot de economische omvang van de sector, voor een belangrijk deel door de uitstoot van methaan in de melkveehouderij. Een kanttekening hierbij is dat de uitstoot ten opzichte van de productie in internationale context zeer laag is. De sector heeft de ambitie om een grote bijdrage te leveren aan de reductie van de

broeikasgassen (zie ontwerp Klimaatakkoord).

Het aandeel van de agrarische sector in de economie verschilt sterk tussen provincies. Van oudsher is de sector het grootst in de landelijke gebieden buiten de Randstad. De verschillen binnen de sector zijn echter dermate groot dat de omvang en de aard van de kansen voor circulariteit in elk gebied anders zijn. Bovendien liggen de kansen niet alleen in de primaire productie, maar ook verderop in de keten, zoals in de horeca, de detailhandel en bij consumenten. Zelfs sectoren buiten de keten kunnen kansen verzilveren door reststromen te gebruiken.

Circulariteit in de agrarische sector gaat voornamelijk om het minimaliseren en verwaarden van reststromen: kringlooplandbouw. Het ministerie van LNV [onderschrijft](#) dit en noemt kringlooplandbouw het onontkoombare en sluitende antwoord op de uitputting van de bodem, het water en de grondstoffen en de verhoging van de temperatuur op aarde. Bij kringlooplandbouw gebruiken de akkerbouw, de veehouderij en de tuinbouw in de eerste plaats grondstoffen uit

¹Vooral biomassa en extractie van gewassen en veevoer.

²In termen van CO₂-equivalenten.

elkaars ketens en reststromen uit de voedingsmiddelenindustrie en voedingsketens. Hier zijn overigens al succesvolle voorbeelden van. In de glastuinbouw wordt de CO₂ die vrijkomt gebruikt als voedingsstof voor planten. Mest van de melkveehouderij kan als grondstof worden gebruikt in de akkerbouw. Reststromen uit voedingsmiddelenindustrie wordt gebruikt als voer voor kippen en varkens. Voedselverspilling, waar dan ook in de keten, dient in het kader van circulariteit vermeden te worden. Een derde van de wereldwijde voedselproductie wordt verspild, in de ontwikkelde wereld verspilt de consument het meeste. Het terugdringen van voedselverspilling is daarom een grote kans. Betere voorlichting en andere verpakkingen kunnen daarbij helpen. Voedsel dat niet kan worden gebruikt voor consumptie, wordt idealiter daar gebruikt waar het de meeste 'restwaarde' heeft, van voorkomen tot storten (zie figuur 2.6).

Een betere benutting van reststromen zorgt voor minder gebruik van grondstoffen en draagt daarom bij aan circulariteit. Efficiënte gebruik van grondstoffen (water, landoppervlak, mineralen) draagt daar uiteraard ook aan bij. Nederland is met een bijzonder hoge opbrengst per hectare wat dat betreft koploper in de wereld. Kennis daarover is een belangrijk exportproduct.

Figuur 2.6: De waardeladder voor voedselreststromen



Bron: Champions 12.3

Industrie

De industrie is in Nederland een van de grotere sectoren. Inclusief delfstoffenwinning neemt de sector 14 procent van onze economie voor zijn rekening. Het zal niet verbazen dat het aandeel van de industrie in de totale ingaande stromen veel groter is, variërend van 21 procent van al het water tot 60 procent van alle energie. Ook de uitgaande stromen zijn fors. De sector is goed voor een groot deel van al het afval (24 procent) en afvalwater (84 procent) en alle CO₂-uitstoot (26 procent) en restwarmte (52 procent). De industrie is daarom de sector met de meeste en de grootste kansen voor circulaire economie.

De industrie staat met haar innovaties vaak aan de basis van oplossingen voor circulair ondernemen. Aan de andere kant heeft de sector veel ruimte nodig en is zij over het algemeen vervuilender dan andere sectoren. Vanwege de hogere grondprijzen en bevolkingsconcentraties is de sector daarom ondervertegenwoordigd in de Randstedelijke provincies. Buiten de Randstad is het vrijwel overal een kenmerkende sector. Met 21 procent is de sector het grootst in Noord-Brabant en met 6 procent het kleinst in Noord-Holland. Vanwege de bijzonder grote ingaande en uitgaande stromen zou de industrie echter overal centraal moeten staan in de circulaire economie.

De grootste kansen voor de industrie vallen binnen drie thema's. Om te beginnen het afvangen en hergebruiken van CO₂, oftewel 'carbon capture & utilisation' (CCU). CO₂ kan direct worden gebruikt als meststof in kassen maar kan ook omgezet worden in hoogwaardige nieuwe grondstoffen. Zo gaan staalbedrijf Tata Steel en chemieconcern Dow Benelux samenwerken om de uitstoot van CO₂ terug te dringen door rookgassen van Tata om te zetten in grondstof voor plastic. Het tweede thema is hergebruik van (natuurlijke) grondstoffen en restwarmte. De reststromen van het ene bedrijf kan als grondstof dienen voor het andere bedrijf. Zeker op bedrijventerreinen, waar ondernemers elkaar relatief gemakkelijk leren kennen en de afstanden klein zijn, biedt dit grote kansen. Deze zogenoemde 'industriële symbiose' kan kringlopen doen sluiten en levert kostenbesparingen op. De restwarmte van de industrie is ook een reststroom en kan worden benut in

de bebouwde omgeving. Producten langer gebruiken is het derde thema en essentieel binnen een circulaire economie. Dat kan door de technische levensduur van producten te verlengen (producten gaan technisch langer mee), maar dat heeft alleen zin als die langere levensduur wordt benut. Daarvoor moet ook de economische levensduur worden verlengd (producten hebben langer economische waarde). De industrie speelt hierbij een grote rol, want hier moet bij de productie rekening worden gehouden. Bijvoorbeeld door modulair te produceren, waardoor onderdelen relatief gemakkelijk kunnen worden gerepareerd of vervangen. Daardoor kunnen meer producten een tweede(hands) leven krijgen (refurbishment). Ook het delen van assets, zoals machines op een bedrijventerrein, en het huren van producten, 'product as a service', dragen bij aan efficiënter en/of langer gebruik van producten.

Energie & water

Met 'energie en water' worden bijvoorbeeld de distributie van aardgas, elektriciteit en water bedoeld. In termen van toegevoegde waarde is dit een klein deel van de Nederlandse economie, nog geen 2 procent, variërend van 1 procent in Utrecht tot bijna 4 procent in Groningen. Desondanks is de energiesector, gezien vanuit circulaire economie, bijzonder relevant. De sector gebruikt veel (oppervlakte)water voor koeling en heeft de meeste uitstoot van broeikasgassen en veel restwarmte.

De verschuiving van fossiele grondstoffen als energiebron naar hernieuwbare energie is waar het in de energietransitie vooral om draait. Deze verschuiving is tegelijkertijd een trend in de richting van meer circulariteit. Hernieuwbare energie vraagt immers minder schaarse grondstoffen en beperkt de uitstoot van CO₂. Wel dient hierbij rekening te worden gehouden met de schaarste van materialen die nodig zijn voor de productie van opwekkers van hernieuwbare energie. Zo worden voor de productie van zonnecellen schaarse grondstoffen gebruikt. Gebruik van restwarmte is een tweede kans voor de energiesector. De sector gebruikt veel water om te koelen. Feitelijk wordt in dat water dus energie opgeslagen die via bestaande warmtenetten (vooral in de steden) kan

worden verspreid. Tot slot bieden organische reststromen een kans voor de energiesector. Denk aan reststromen van de agrarische sector, maar ook van de horeca en de detailhandel (supermarkten), en zelfs consumenten. Deze kunnen worden gebruikt voor de opwekking van bio-energie.

Kansen op het gebied van water liggen onder meer in fosfaatwinning. Afvalwater bevat veel fosfaat, een onmisbare stof bij de groei van planten. Dit fosfaat kan gewonnen worden tijdens het zuiveren van het afvalwater. Gebruik van regenwater als proceswater in de industrie, voor sanitaire doeleinden in kantoren en woningen of voor het bewateren van planten is een methode om minder gebruik te maken van leidingwater en tijdens hevige regenval het rioolstelsel te ontzien.

Bouwnijverheid

De bouwnijverheid heeft een aandeel van 5 procent in de Nederlandse economie. In termen van toegevoegde waarde is de bouw in Overijssel, Gelderland, Utrecht en Noord-Brabant een relatief grote sector, maar dat wil niet altijd zeggen dat de bouwproductie in die provincies ook het grootst is. Bouwbedrijven uit heel Nederland realiseren een deel van hun productie in de Randstadprovincies, omdat daar de behoefte aan woningbouw en utiliteitsbouw het grootst is.

Hoewel de economische omvang van de bouw niet groot is, is de sector goed voor 14 procent van de totale Nederlandse materiaalstroom. Het gaat hierbij echter om enkel de bouwsector. De vervaardiging van bouwmaterialen valt hier bijvoorbeeld niet onder. De productie van bouwhout, staal en bouwmaterialen van beton en kunststof is strikt genomen onderdeel van de industrie. Ook de vervaardiging van machines voor de bouw en het vervoer van en de groot- en detailhandel in bouwmaterialen vallen niet onder de bouwsector. Deze activiteiten zijn echter wel schakels in de bouwketen. Kijken we naar de hele keten, dan is het materiaalgebruik van de bouw uiteraard veel groter. Ook gebruikt de bouwketen veel meer energie en water dan enkel de bouwsector. Harde cijfers hierover ontbreken, maar het getal 50 procent van de totale materiaalstroom in de hele economie wordt vaak genoemd. Dat is niet zo vreemd als je om je heen

⁸ Het gaat hier nadrukkelijk niet om de winning van aardgas. Dit is onderdeel van de sector 'industrie & delfstoffen'.

⁹ Inclusief sloopwerkzaamheden.

kijkt. Ook de hoeveelheid afval van de bouwsector is opvallend groot. Deze bedraagt 29 miljoen ton (figuur 2.2), de helft van de totale Nederlandse afvalstroom. Overigens wordt het overgrote deel hiervan al gerecycled.

De grootste circulaire kansen voor de bouw liggen dan ook in de ingaande en uitgaande materiaalstroom. Het liefst wordt de afvalstroom volledig tegengegaan. Belangrijke termen in dit kader zijn redesign en design for disassembly. Flexibel bouwen is een voorbeeld van redesign. Hierbij worden gebouwen zodanig ontworpen en ingericht dat het met relatief weinig inspanning mogelijk is om van functie te veranderen, bijvoorbeeld van een kantoor- naar een woonfunctie. Zo wordt de levensduur van het gebouw verlengd en wordt afval vermeden. Bij modulair bouwen -denk aan legoblokjes, waardoor demontage relatief gemakkelijk is- gaan redesign en design for disassembly hand in hand. In beide gevallen is het essentieel om bij het ontwerp al stil te staan bij het hergebruik van het hele gebouw, van elementen of van materialen.

Echter, ook met de huidige bouwvoorraad is hergebruik van bouwmaterialen, complete componenten of onderdelen van bestaande gebouwen mogelijk. Online marktplaatsen en recycle hubs in combinatie met digitale gebouwspoorthen zijn belangrijke aanjagers van deze ontwikkeling. Op dit moment is het nog vaak maatwerk en zit de markt nog in het stadium van experimenteren.

Wanneer functieverandering en hergebruik niet mogelijk zijn, kan op zijn minst worden gezocht naar bouwmaterialen die minder of niet schadelijk zijn voor het milieu als zij tot afval worden verwerkt. Omdat bij een verandering van een lineaire naar een circulaire manier van denken de hele bouwketen benodigd is, is het belangrijk dat er goede ketensamenwerking op gang komt.

De schaalbaarheid van de hierboven genoemde voorbeelden bepaalt in grote mate de kansrijkheid ervan. Modulair en flexibel bouwen zijn relatief gemakkelijk op te schalen. Denk bijvoorbeeld aan tijdelijke woon- of bedrijfsunits die naar gelang de bezetting kunnen worden uitgebreid of juist

verkleind, of multipurpose gebouwen. Middels renovatie en transformatie wordt de levensduurverlenging van complete gebouwen gerealiseerd. Deze transformaties vinden we over het algemeen meer in de steden dan in de buitengebieden.

Circulaire innovatie met een hoge ambitie vindt momenteel vooral plaats bij initiatieven met een beperkte omvang waarbij de intrinsieke motivatie van de opdrachtgever leidend is. We zien dit nu vooral op het niveau van één woning of een relatief kleine bedrijfshuisvesting in opdracht van een eigenaar die ook de gebruiker is. Het opschalen van dit soort concepten naar grotere gebouwen of ontwikkelingen is de uitdaging voor de toekomst. Wij verwachten dat ondersteunende wetgeving voor ondernemers die investeren in het tegengaan van grondstofverspilling, zoals het belastingvoordeel dat nu verkrijgbaar is via de MIA/Vamil, hierbij zal helpen.

Handel, vervoer & horeca

De handel, het vervoer en de horeca hebben een aandeel van respectievelijk 14, 5 en 2 procent in de totale Nederlandse economie (samen ruim een vijfde). De meest opvallende stroom binnen deze drie sectoren is de uitstoot van CO₂ in het vervoer, zo'n 18 procent van de totale CO₂-uitstoot. Daar liggen dan ook de grootste uitdagingen, maar ook de meeste kansen. De ingaande en uitgaande stromen in de handel en de horeca zijn qua omvang relatief beperkt, maar de energie- en waterintensiteit in de horeca zijn wel hoog. Voor elke euro toegevoegde waarde verbruikt de sector dus veel energie en water.

De drie sectoren samen zijn relatief groot in Flevoland, Noord-Holland en Zuid-Holland. In Flevoland en Noord-Holland komt dit vooral door een grote handelssector. Mede vanwege de haven in Rotterdam is in Zuid-Holland vooral de voervoersector bijzonder groot. Wellicht liggen daar dus de grootste kansen voor wat betreft die sector. Door de distributie vanuit de haven en de grote vervoershubs in met name Noord-Brabant over de rest van het land en naar het buitenland heeft vervoer echter overal impact en past dus ook overal op de circulaire agenda.

¹⁰ De sectoren handel, vervoer en horeca zijn samengevoegd omwille van de beschikbaarheid van data over de stromen. Voor de drie sectoren afzonderlijk zijn niet alle stromen beschikbaar, voor de drie sectoren samen wel.

Vervoer

Minder vervoerskilometers en milieuvriendelijke vervoersmiddelen. Dat zijn de twee grote uitdagingen voor de transportsector. Het eerste heeft op korte termijn de beste kansen en heeft naast minder kosten ook een positief effect op de rest van de economie vanwege minder congestie. Minder vervoersbewegingen vraagt een aantal aanpassingen in de manier waarop vervoer momenteel wordt aangeboden en georganiseerd. In de e-commerce worden vervoerskosten bijvoorbeeld vaak niet doorberekend aan de klant. Dit werkt meer vervoer in de hand, zoals retourzendingen. Vervoer ten behoeve van internetverkoop heeft maar een klein aandeel in het totale vervoer, maar laat jaar op jaar indrukwekkende groeicijfers zien. Dat maakt het huidige model van e-commerce op termijn vanuit milieuoogpunt niet houdbaar. Daarnaast wordt de belasting op het milieu in de vervoerssector niet afgewenteld op de gebruiker. De geplande kilometerheffing in 2023 brengt hier verandering in. Ook een eventuele CO2-beprijzing draagt hieraan bij. Die geeft vervoerders immers een prikkel om efficiënter te vervoeren. Een betere planning draagt ook bij aan minder vervoerskilometers. Harde cijfers ontbreken, maar volgens schattingen wordt 40 tot 60 procent van de ruimte in het vervoer niet benut. Om dit percentage te verlagen, is naast prijsprikkels meer en betere samenwerking vereist, zowel tussen de verlader, vervoerder en ontvanger als tussen vervoerders onderling. Tot slot dragen betere verpakkingen bij aan minder kilometers. Veel verpakkingen zijn onnodig groot, wat feitelijk betekent dat lucht wordt vervoerd.

Nieuwe vervoersmodellen bieden ook kansen om de CO2-uitstoot te verlagen. Vanaf 2025 zijn de binnensteden van nagenoeg alle grote steden alleen toegankelijk voor emissieloze transportvoertuigen. Aangezien elektrische voertuigen een kleine actieradius hebben, zal het distributiemodel rond steden wijzigen in een systeem met overslagcentra aan de randen van de steden, zogenoemde cityhubs. De dieselvrachtwagens brengen de goederen naar de cityhubs, van waaruit schone voertuigen het de stad in brengen.

De tweede grote uitdaging voor de vervoerssector is om vervoersmiddelen zuinig en milieuvriendelijk te maken. Het huidige wegvervoer gebeurt nagenoeg volledig met dieselvrachtwagens, die naast veel CO2 veel fijnstof uitstoten. Hiervoor bestaan twee oplossingsrichtingen. Ten eerste de energietransitie, waarbij diesel wordt vervangen door een andere energiebron, zoals een batterij of waterstof. De tweede heeft te maken met multimodaliteit. Wegvervoer kan deels worden vervangen door het veel efficiëntere vervoer over het water en het spoor. Zowel de energietransitie als de verschuiving naar andere modaliteiten is een oplossing voor de middellange tot lange termijn.

Handel

In zowel de groot- als de detailhandel worden geen goederen geproduceerd, maar beide sectoren kunnen wel invloed uitoefenen op de productie van door hen verhandelde goederen. Producenten zijn voor de verkoop van hun producten immers afhankelijk van verkoopkanalen. De grote winkelketens kunnen bijvoorbeeld duurzaamheidseisen stellen aan door hen verkochte producten, waaronder eisen aan circulariteit. Naast de duurzaamheidswinst draagt dit bij aan het imago van de retailer. Een tweede kans ligt in de trend 'van bezit naar gebruik'. Veel producten worden het grootste gedeelte van de tijd niet gebruikt. Men denkt dan al snel aan auto's, maar ook kleding en gereedschap liggen voornamelijk in de kast. Efficiënter gebruik van producten, simpelweg door ze vaker te gebruiken, bespaart geld en grondstoffen. De detailhandel kan hierbij een grote rol spelen door geen spullen te verkopen maar te verhuren. Tot slot liggen er kansen in de bedrijfsvoering. Zoals hierboven besproken kan betere samenwerking met vervoerders zorgen voor minder vervoersbewegingen en dus lagere kosten en CO2-uitstoot. Daarnaast kunnen ondernemers bewuster omgaan met energie en afval in het eigen bedrijf.

Horeca

In de horeca kan veel worden gewonnen met het flexibiliseren van het vastgoed. Momenteel vinden veel transformaties plaats van kantoren naar hotels. Daarbij is het belangrijk om rekening te houden met eventuele toekomstige verande-

ringen van de functie. Ook bij nieuwbouw is flexibiliteit van belang. Er ligt daarom een duidelijke relatie met de bouwnijverheid. De trend van bezit naar gebruik speelt ook in de horeca. Omdat de wensen van consumenten snel veranderen, moeten horecaondernemers regelmatig hun inventaris aanpassen. Bovendien hebben consumenten steeds hogere kwaliteitseisen, waardoor de inventaris vaak moet worden vervangen, terwijl de technische levensduur ervan nog lang niet voorbij is. Huren of leasen kan hiervoor een uitkomst bieden en tegelijkertijd zorgen voor een langer gebruik van de producten. De grootste kans voor de horeca is misschien wel het voorkomen en verwaarden van reststromen. Wereldwijd wordt ongeveer een derde van al het voedsel verspild. Harde cijfers hierover ontbreken, maar het aandeel van de horeca in de totale voedselverspilling wordt geschat op 14 procent. Reststromen die niet kunnen worden voorkomen, kunnen mogelijk wel als grondstof worden gebruikt in andere sectoren. Zo wordt koffiedrap ingezet voor de kweek van oesterzwammen en worden niet gebruikte delen van tomaten gebruikt voor tomatensoep.

Overige commerciële diensten

'Overige commerciële diensten' is een verzameling van sectoren, te weten informatie en communicatie, financiële diensten, verhuur en handel van onroerend goed en zakelijke diensten. Deze sectoren hebben samen een aandeel van een derde in de Nederlandse economie, waarvan bijna de helft voor rekening komt van de zakelijke dienstverlening. Het gebruik van materialen, water en energie zijn zeer beperkt (met enkele uitzonderingen zoals datacenters), waardoor de intensiteiten in het niet vallen bij die van de productiesectoren. De groep 'overige commerciële diensten' is, in vergelijking met Nederland, het grootst in de noordvleugel van de Randstad, vooral in en rondom Amsterdam en Utrecht. Maar ook in Groningen, waar het aandeel het laagst is, komt een vijfde van de economie voor rekening van deze sectoren. De ICT is zeer sterk geconcentreerd in de Randstad-provincies. Maar liefst 69 procent van de toegevoegde waarde in die sector vindt plaats in de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht.

Informatie & communicatie

De beperkte ingaande en uitgaande stromen in de commerciële dienstverlening betekenen dat er ook minder kansen voor circulaire economie zijn. Althans, minder directe kansen. Veel dienstverleners zijn onderdeel van een keten waarbinnen goederenproductie plaatsvindt en de stromen dus groter zijn. De ICT is hier een goed voorbeeld van en kan worden gezien als een 'enabler' van circulaire economie. ICT speelt een grote rol in allerlei technische innovatie in productieprocessen, gezamenlijk 'smart industry' genoemd. Denk aan robotisering, internet of things en 3D-printing. Machines kunnen hierdoor bijvoorbeeld met elkaar communiceren en daardoor fouten opsporen, deze herstellen en ervan leren. Dit zorgt voor efficiënter grondstoffengebruik en lagere kosten in het productieproces. ICT kan ook zorgen voor een betere verbinding van vraag en aanbod, zoals op de eerder genoemde marktplaatsen voor gebruikte bouwmaterialen en agrarische reststromen. Overigens is in de ICT zelf ook winst te behalen. Datacenters verbruiken veel energie, hebben veel restwarmte die kan worden gebruikt voor woningen en gebruiken veel producten met onderdelen waarvan de levensduur kan worden verlengd.

Zakelijke dienstverlening

De zakelijke dienstverlening is grofweg te verdelen in persoonsdiensten (uitzenden, detacheren en payroll), professionele diensten (accountants, advocaten en adviesbureaus) en facilitair management (schoonmaken, beveiliging). Vanwege de beperkte fysieke ingaande en uitgaande stromen, zijn de kansen voor circulariteit in de zakelijke dienstverlening meer indirect en faciliterend van aard. Zo kunnen adviesbureaus overheden en ondernemers adviseren over en ondersteunen met circulair ondernemen. Denk aan juridisch advies over energiewetgeving en ondersteuning bij het aanvragen van subsidies en vergunningen. Hoewel de impact op het totaal beperkt is, kunnen zakelijke dienstverleners direct bijdragen door minder CO₂ uit te stoten. Bijvoorbeeld door hun kantoor CO₂ neutraal te maken met investeringen in duurzame energie, minder papier te gebruiken en hun wagenpark aan te passen. Schoonmaakbedrijven kunnen milieuvriendelijke schoonmaakmiddelen en recyclebare verbruiksmaterialen gebruiken. Circulair ondernemen draagt sterk bij aan het

imago van dienstverleners. Keurmerken als de Code Verantwoord Marktgedrag voor faciliterende dienstverleners helpen daarbij.

Collectieve diensten

Onder collectieve diensten vallen de overheid, het onderwijs, de zorg en cultuur, sport en recreatie. Samen zijn deze sectoren goed voor bijna een kwart van de Nederlandse economie, waarvan de zorg met 9 procent de grootste is. De overheid en het onderwijs zijn goed voor 7 en 5 procent. Cultuur, sport en recreatie is met 1 procent relatief klein. Net als andere dienstverleners zijn collectieve diensten geen grootverbruikers van materialen, energie en water. Ook hebben deze sectoren, in vergelijking met de producerende sectoren, geen grote reststromen. Collectieve diensten bedienen consumenten en zijn dus daar aanwezig waar mensen wonen. Ze maken dan ook in elke provincie een groot deel uit van de economie, variërend van 20 procent in Noord-Brabant tot 31 procent in Drenthe. De circulaire kansen zijn daarom overal van toepassing.

Onderwijs

In het onderwijs liggen vooral kansen in het circulair bouwen van nieuwe en het verduurzamen van bestaande schoolgebouwen. Er is daarom een directe relatie met de bouwnijverheid. De voorbeelden van circulair bouwen gelden daarom hier ook: modulair en flexibel. Door scholen modulair te bouwen, kunnen delen van gebouwen of bouwmaterialen relatief gemakkelijk worden hergebruikt. Flexibel bouwen zorgt ervoor dat schoolgebouwen met relatief weinig inspanning een andere bestemming kunnen krijgen. Vooral in gebieden met mogelijk grote schommelingen van het aantal leerlingen is flexibel bouwen kansrijk. Denk hierbij aan regio's waar nieuwe scholen nodig zijn, maar die in de toekomst te maken krijgen met krimp. Het verduurzamen van bestaande schoolgebouwen is ook een kans. Het onderwijs kan hier een flinke slag slaan, want veel schoolgebouwen hebben achterstallig onderhoud en zijn daardoor onzuinig als het aankomt op energie. Investerings in bijvoorbeeld isolatie en zonnepanelen leiden tot minder energiegebruik en een kostenbesparing die kan worden gebruikt voor het onderwijs. Tot slot heeft

het onderwijs de mogelijkheid om duurzaamheid en/of circulaire economie op te nemen in het curriculum en daarmee bewustwording te creëren bij leerlingen.

Zorg

Wat voor schoolgebouwen geldt, geldt ook voor zorgvastgoed. Met investeringen in de verduurzaming van bestaande gebouwen en modulaire en flexibele nieuwbouw kan het zorgvastgoed transformeren naar duurzaam vastgoed en geschikt worden gemaakt voor meerdere doelgroepen. Daarnaast liggen er kansen in het gebruik van de apparatuur. Ziekenhuizen en andere zorginstellingen kunnen samenwerken door medische apparatuur te delen. Een instelling koopt de apparatuur en de andere instellingen betalen voor het gebruik. Dit reduceert zowel de kosten als het materiaalgebruik. De bereikbaarheid (aanrijdtijd) is hierbij een belangrijk aandachtspunt en vraagt een goede samenwerking tussen zorgaanbieders en mogelijk onderzoek naar de optimale locatie van de apparatuur. Omdat medische apparatuur zeer kapitaalintensief is, is ook refurbishment kansrijk. In plaats van het product aan het einde van de levensduur volledig af te danken, kunnen onderdelen worden vervangen. Er liggen ook kansen in het reduceren van de reststromen. In ziekenhuizen is afvalscheiding extra belangrijk omdat een deel van het afval niet kan worden gerecycled. Afval kan ook worden voorkomen, bijvoorbeeld door een betere afstemming van de nodige en bereide hoeveelheid voedsel en meer gepersonaliseerde menu's. Daarnaast kunnen wegwerpartikelen zoals handschoenen, kleding en incontinentiemateriaal circulair worden gemaakt. Dat kan door ze vaker dan één keer te gebruiken of door ze biologisch afbreekbaar te maken. Tot slot hebben zorginstellingen kansen om hun energieverbruik te verlagen (bijvoorbeeld met ledverlichting en isolatie) en/of meer hernieuwbare energie te gebruiken. Hiervoor is mogelijk een quickscan van het energiegebruik nodig.

Overheid

Net als andere dienstverleners liggen er voor de overheid kansen om minder materiaal te gebruiken, gebouwen efficiënter te benutten en minder energie te gebruiken. Hoewel zij zelf geen producten commercieel aanbiedt, kan de overheid

¹¹ Deze sectoren zijn samengevoegd omwille van de beschikbaarheid van data over de stromen. Voor de sectoren afzonderlijk zijn niet alle stromen beschikbaar, voor de drie sectoren samen wel.

via de inkoop van goederen en diensten wel invloed uitoefenen op het productieproces. Bijvoorbeeld door circulariteit een vast onderdeel te maken van aanbestedingen. Zowel de Rijksoverheid als de provinciale en lokale overheden zijn echter vooral 'enablers' van circulaire economie. Met wet- en regelgeving stellen zij de kaders waarbinnen ondernemers opereren. Daarmee kunnen overheden de circulaire economie versnellen, waardoor zij essentieel is in de beweging naar een circulair systeem.

Systeemkansen

Een deel van de hiervoor genoemde kansen overstijgt de 'grenzen' van sectoren. Goede voorbeelden daarvan zijn het verwerken van afval van de agrarische sector tot organisch bouw materiaal en de technologische innovaties van de ICT voor de industrie. Er zijn ook overkoepelende kansen die niet een of enkele sectoren maar het hele 'systeem' aangaan. Dit soort systeemkansen kunnen relevant zijn voor elke organisatie in een gebied.

Een belangrijke systeemkans is het opzetten van een regionaal circulair expertisecentrum. Een virtuele, maar liefst ook een fysieke plek waar kennis wordt gebundeld en partijen bij elkaar komen, zodat zij weten van elkaars bestaan, hun circulaire inspanningen kunnen delen en zodoende van elkaar kunnen leren. Omdat veel circulaire kansen op regionaal niveau zijn te realiseren, is een expertisecentrum op dat niveau waardevol. In meerdere regio's bestaan verschillende initiatieven, maar het ontbreekt vaak nog aan één centraal loket. In het verlengde hiervan is behoefte aan een omgeving waarin ondernemers kunnen experimenteren met innovaties op het gebied van circulariteit, zogenoemde 'fieldlabs'.

Circulair opdrachtgeverschap is een tweede systeemkans. Inkopers spelen een grote rol in het stimuleren van circulaire businessmodellen. Bijvoorbeeld door eisen te stellen aan het product of leveranciers met circulaire ideeën voorrang te geven. Dit geldt vooral voor grote aanbestedingsprojecten van de overheid, maar geldt in feite voor elke vorm van inkoop.

Een derde kans is het creëren van deelplatforms. Veel producten worden inefficiënt gebruikt en hebben slechts een beperkte gebruiksduur tijdens de levensfase. Producten huren wanneer ze nodig zijn, zorgt er voor dat er minder producten geproduceerd hoeven te worden en er minder grondstoffen verloren gaan. Bekende voorbeelden van deelplatforms zijn die van deelauto's.

Daarnaast gaat circulair ondernemen aan het begin van het proces om circulair design. Dit bepaalt voor een groot deel wat de end-of-life verwerkingsmogelijkheden zijn van producten (bijvoorbeeld modulair ontwerpen, 'design for disassembly', 'cradle 2 cradle' productontwerp). En aan het eind van de levensduur ook om het creëren van nieuwe producten uit reststromen (recycling en upcycling). Er zijn veel uitdagingen rondom het gebruik van afval als grondstof. Enerzijds belemmert wet- en regelgeving dit, anderzijds zijn er nog onvoldoende producenten bereid deze hernieuwde grondstoffen te gebruiken. De prijs van ruwe grondstoffen is vaak goedkoper en men hoeft hier minder moeite voor te doen. Het gebruik van restwarmte en CO₂ als grondstof is een specifiek voorbeeld. Het delen van restwarmte is genoemd als kans voor de ICT, maar als de warmte kan worden gebruikt voor bedrijfspanden, kantoren en huizen, is het tegelijk een systeemkans. CO₂ kan onder meer worden gebruikt als grondstof voor papier, bouwmaterialen en brandstof en daarom in veel sectoren worden toegepast.

Hoofdstuk 3

Impact¹² van de Rabo Circulair Ondernemen Challenge



Deelnemers aan de Rabobank Circulair Ondernemen Challenge (hierna Challenge) geven aan dat de Challenge zorgt voor...

- **Actie!** Een of meer concrete projecten worden gestart, waarvan een derde een ketensamenwerking is met een aantal ketenpartijen.
- **Een vermindering van het gebruik van virgin grondstoffen**, direct in de eigen processen of indirect in de keten, nu of in de toekomst.
- **Inzicht en ervaring met nieuwe circulaire verdienmodellen** zoals 'Hergebruik van materialen', 'Circulaire productontwikkeling', 'Verlengen van de levensduur van producten/materialen' en 'Product-as-a-service'.
- **Financiële en sociale waardecreatie**, waaronder financiële groei: nu of in de toekomst, kostenbesparingen, sterkere positionering op circulair (bijvoorbeeld in aanbestedingen), bewustzijn en een lonkend perspectief voor medewerkers, innovatiekracht, een lager risicoprofiel en een versterking van het merk of het product/de dienst.
- **Economische, sociale en ecologische waardecreatie in de ketens van de deelnemers**, waaronder groei van (sociale) werkgelegenheid, samenwerkingen tussen private bedrijven, publieke instellingen en kennisinstellingen (Triple-helix), een lagere milieudruk en minder afval.
- **Innovatie en een aangescherpte circulaire missie/visie/bedrijfsstrategie**, waarin circulariteit een integraal onderdeel is geworden van de koers en richting van de instelling/organisatie.

Daarnaast geven ze aan dat de transitie naar de circulaire economie...

- **Een lange adem vergt.** Kosten gaan (op korte termijn) vaak voor de baten uit. De investering in tijd en geld is hoger dan de directe opbrengsten en de impact kan indirect (voor de gehele keten/wereld) zijn en wellicht pas in de toekomst liggen. Kortom: het is een innovatietraject.

Conclusie is dat de deelnemers vinden dat de Challenge een belangrijke positieve impact heeft gesorteerd, voor de deelnemers zelf, de eigen keten én voor Nederland en daarbuiten. De kosten gaan nog voor de baten uit, maar is alle investering waard.

Circulair ondernemen vraagt van ondernemers om anders te denken, over de grenzen van het eigen bedrijf heen te kijken en samen te werken. Zo ontstaan nieuwe ideeën en businessmodellen. De Rabobank Circulair Ondernemen Challenge (Challenge) is een programma van circa één jaar waarin ondernemers in een regio worden ondersteund bij de ontwikkeling naar circulair ondernemerschap. Inmiddels heeft de Challenge 200 bedrijven (en dit aantal stijgt dagelijks) in Nederland aangezet tot 'doen': het zetten van concrete stappen en het initiëren van verandering in de keten.

¹² Deze impactstudie heeft als doel de impact van de Rabobank Circulair Ondernemen Challenge (Challenge) te kwantificeren vanuit het perspectief van de deelnemers aan de Challenge. Met impact bedoelen we de belangrijkste externaliteiten van de Challenge voor de maatschappij en het milieu, impact die momenteel nog niet mee wordt genomen in vrijemarktprijzen. Daarnaast is de financiële impact van de Challenge op het bedrijf geanalyseerd.

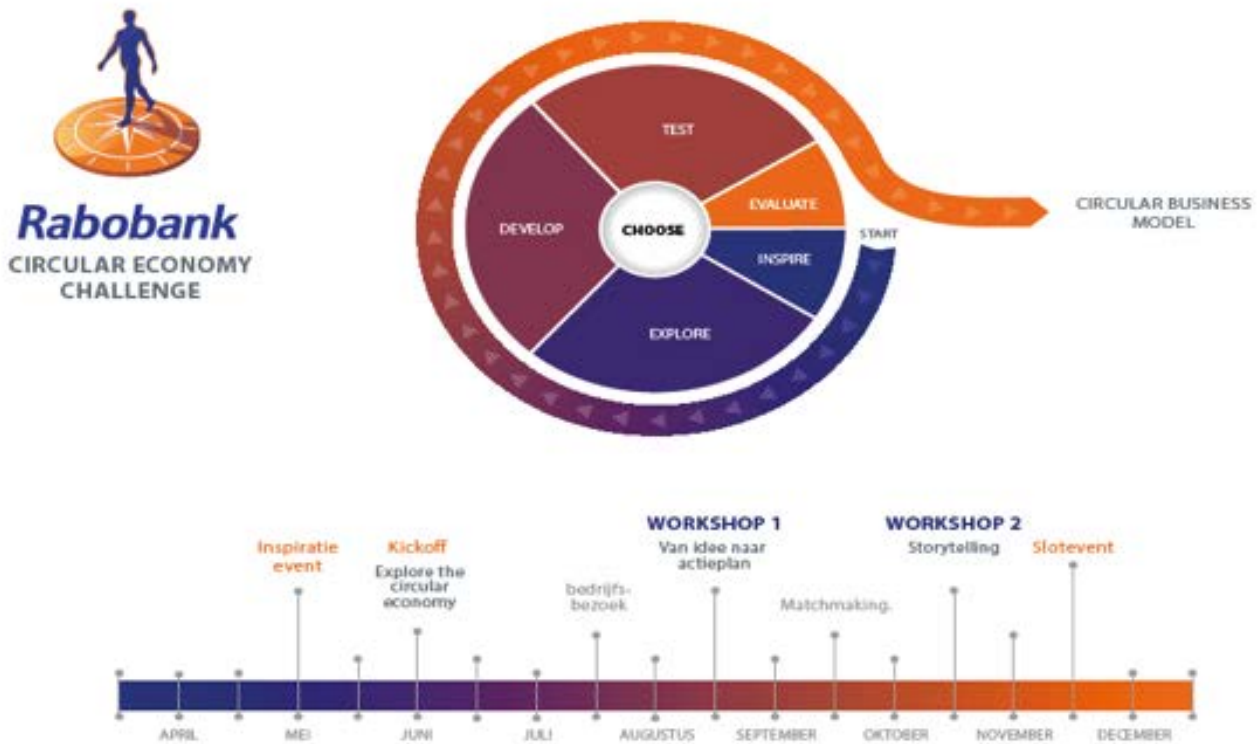
Dat leidt tot vernieuwende regionale samenwerkingen en circulaire activiteiten. Deze studie geeft weer wat de impact is bij 31 deelnemers aan de Challenges. Wat levert het op? En welke rol speelt circulariteit nu bij hen?

Wat is de Rabobank Circulair Ondernemen Challenge?

De Rabobank Circulair Ondernemen Challenge (Challenge) is een programma van circa één jaar waarin ondernemers in een regio worden ondersteund bij de ontwikkeling naar circulair ondernemerschap.

Inmiddels heeft de Challenge 200 bedrijven in Nederland aangezet tot 'doen': het zetten van concrete stappen en het initiëren van verandering in de keten en dat aantal stijgt dagelijks. Interesse in deelnemen? Neem contact op met uw lokale Rabobank voor de mogelijkheden.

[Klik hier voor meer info over de Challenge](#)



Inleiding

Onderzoek op basis van 31 deelnemende bedrijven

Om de impact van de Challenge te meten, zijn vanuit vijf verschillende regio's 31 van 200 deelnemers aan het programma benaderd. In deze regio's is het traject van de Challenge inmiddels afgerond, en kan de impact worden opgemaakt. Dertien deelnemers hebben meegedaan aan de Challenge Arnhem/Nijmegen, de overige komen verdeeld uit de Challenge Groene Hart, de Challenge Zuid-Holland Zuid, de Challenge Metropool Regio Amsterdam en de Challenge Landelijk.

Omdat de Challenge Arnhem/Nijmegen recenter heeft plaatsgevonden dan de vier andere (slotevent was in mei 2018), is er naast een totaalbeeld van impact over de Challenges heen ook gekeken naar mogelijke verschillen in impact tussen de Challenge in de eerste vier regio's en de regio Arnhem/Nijmegen. Dit om te onderzoeken of er met de tijd wellicht meer impact ontstaat.

Deelnemers uit negen verschillende sectoren uit grootzakelijke en mkb-markt

De Challenge-deelnemers vertegenwoordigen een breed scala aan sectoren. De helft van de geïnterviewde deelnemers komt uit de sectoren Bouw & Vastgoed en Industrie, samen goed voor zeventien deelnemers in deze studie. De overige deelnemers kunnen worden onderverdeeld in uiteenlopende sectoren van Food & Agri tot Mobiliteit en Onderwijs. De helft van de ondernemers is actief in de grootzakelijke markt (vijftien met een omzet van 30-250 miljoen euro) en zes deelnemers kunnen worden geclassificeerd als middelgroot (omzet van 5-30 miljoen euro). De overige deelnemers zijn kleinbedrijven met een omzet van minder dan 5 miljoen euro.

200 circulaire projecten gestart

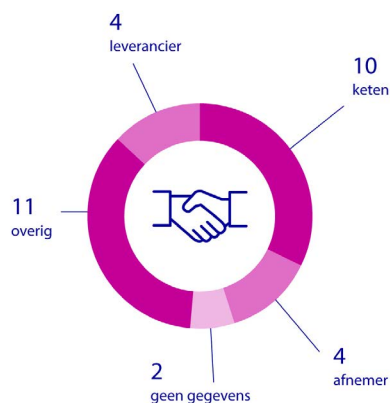
Het doel van de Challenge is dat de deelnemers concreet aan de slag gaan met een circulair project. Zij dagen zichzelf uit om gedurende het traject concrete stappen te zetten om meer circulaire elementen op te nemen in hun bedrijfsprocessen. Iedere deelnemer is gestart met een of meer projecten naar aanleiding van de Challenge, waarvan meer dan de helft

zelfs met meer dan één project. Dit loopt uiteen van heel concrete projecten, zoals het ontwerpen en sluiten van de kringloop van een recyclebare automat (Visscher-Caravelle) tot projecten met een abstractere impact: Onderwijsgroep Quadraam is gestart met aanhaken van ondernemingen en bedrijven in het curriculum (gastcolleges, stages en bedrijfsbezoeken) om leerlingen beter te begeleiden in het maken van een juiste studiekeuze en te voorkomen dat leerlingen verkeerde keuzes maken. Voor een volledige lijst met de gestarte projecten en bijbehorende videopitches, zie bijlage 2. In totaal zijn er tot op heden 200 projecten opgestart door de deelnemers en dit aantal loopt op in de tijd. In dit hoofdstuk worden de resultaten getoond van 31 interviews van deze 200 deelnemers.

Partnerschappen en ketensamenwerking

In de circulaire economie draait het om samenwerken: partnerschap en ketenintegratie. Ook in de Challenge blijkt dit het geval. Nagenoeg alle deelnemers zijn een samenwerking aangegaan, waarvan een derde een ketensamenwerking (zie figuur 3.1). In de sector Bouw & Vastgoed is zelfs de helft van de bedrijven een ketensamenwerking gestart. Daarnaast zegt 10 procent van de deelnemers in de industrie te zijn gaan samenwerken met kennispartners vanuit het hoger onderwijs (onder meer de Hogeschool Utrecht en de TU Delft).

Figuur 3.1 Samenwerkingsvormen



Bron: Rabobank

Als succesfactor wordt ook de samenwerking met ondernemingen buiten de keten tijdens de Challenge zelf genoemd. Juist de inzichten van ondernemers met een ander referentiekader, ongehinderd door achtergrond en kennis van de huidige (lineaire) ketenbeperkingen, blijkt verhelderend om te komen tot nieuwe inzichten en andere, meer circulaire oplossingen.

Kringlopen sluiten

Een circulair businessmodel (CBM) moet bijdragen aan het sluiten van een kringloop van materialen en/of grondstoffen. Daarbij gaat het om circulair inkopen, bedrijfsmodellen waarbij bezit in plaats van gebruik centraal staat of het hergebruik van producten.

Challenge heeft beperkt effect op virgin grondstofgebruik op korte termijn

De kern van de circulaire economie is het sluiten van kringlopen, waarin grondstoffen en materialen zo lang mogelijk worden gebruikt en hergebruikt om te voorkomen dat eindige grondstofvoorraden uitgeput raken. De ondernemers geven aan binnen de geringe tijd na de Challenge nog weinig impact op hun huidige grondstofgebruik te zien. Toch zien al vijf ondernemers reeds vermindering, waarvan de helft een besparing verwacht van meer dan 20 procent. Ook verwachten vier van de bedrijven die nu geen impact zien, wel een significante vermindering van virgin grondstofgebruik in de toekomst. De factor tijd lijkt hier ook een rol te spelen: van de vijftien bedrijven die weinig impact zien, komen er tien uit de Challenge Arnhem/Nijmegen en slechts vijf uit de overige regio's. Mogelijk zien deze deelnemers na verloop van tijd meer effect op grondstofstromen. THP zet in op het verlengen van de levensduur van werkplekapparatuur en geeft aan dat er 300.000 toetsenborden minder worden weggegooid als gevolg van hun reinigingsdienst. Dit staat gelijk aan een reductie van 536 vrachtwagens maximaal geladen aan kilo's fossiele brandstoffen.

Deelnemers zien wel een positief effect op het toekomstige virgin grondstofgebruik

In de toekomst is de verwachting van het virgin grondstofgebruik positief: ruim een derde van de deelnemers geeft aan een positieve impact te verwachten, verdeeld over de sectoren (waarvan de meeste een besparing verwachten van meer dan 20 procent). De impact van de Challenge op virgin grondstofgebruik gaat verder dan het gebruik bij de deelnemer zelf. Hierbij geven deelnemers aan dat de Challenge het grondstofgebruik indirect heeft verminderd (eerder of verderop in de keten), maar dat zij zelf geen directe impact binnen het bedrijf zien. Het meten van deze impact gaat de ene ondernemer al goed af, terwijl andere deelnemers nog onderzoeken of en hoe hun impact te meten is. Geen van de Challenge-deelnemers verwacht een negatieve impact op virgin grondstofgebruik.

Sommige bedrijven, zoals Stichting Vierdaagsefeesten, hebben de ambitie om nieuw grondstofgebruik maximaal ("liefst 100 procent") terug te dringen door het sluiten van de grondstofketen van afval tot nieuw product. Vermeulen Europoort, leverancier van hijs- en hefmiddelen, kan door het inregelen van een statiegeldsysteem en retourlogistiek voor meertrossen deze materialen met meer dan 90 procent behoud recycleren. Met dit nieuwe model kan Vermeulen voorkomen dat het touw –van een hoeveelheid die jaarlijks vijf keer de Kuip kan vullen– verdwijnt op zee. Hiermee voorkomt de leverancier de negatieve impact op materiaalgebruik en op vervuiling van de zee.

50% verminderde
de bedrijfsfootprint



Waardecreatie

Een van de consequenties van het bijdragen aan het sluiten van een kringloop is meervoudige waardecreatie: niet alleen financiële waarde, maar ook ecologische en/of sociale waarde.

Circulaire businessmodellen (CBM)

Door de manier waarop de circulaire economie in een bedrijf is georganiseerd, kunnen organisaties stappen zetten in de richting van een circulaire economie. Zo kan een fabrikant zijn bedrijf meer circulair organiseren als hij eigenaar en verantwoordelijk blijft voor de producten. Op basis van verschillende publicaties over circulaire bedrijfsmodellen toetsen we een aantal organisatievormen. De organisatievorm kan op input of output van grondstoffen en materialen zijn gestuurd ('Hergebruik van materialen'), op het niveau van product ('Circulair productontwerp'), op een nieuwe marktpropositie waarbij de fabrikant eigenaar blijft ('Product als dienst') of op het niveau van intensiever gebruik om minder nieuwe producten te hoeven vervaardigen ('Verlengen van de levensduur' of 'Deelplatform').

Ruim twee derde van de geïnterviewde Challenge-deelnemers is aan de slag gegaan met het uitrollen van een CBM (zie figuur 3.2). De helft hiervan heeft gefocust op één CBM, maar een substantiële groep is met twee CBM's of zelfs meer CBM's aan de slag gegaan. Een hybride model van een combinatie van CBM's lijkt dan ook voor veel deelnemers een goede manier om hun circulaire uitdaging het hoofd te bieden.

Figuur 3.2 Circulaire Businessmodellen¹³



Bron: Rabobank

Met name 'Hergebruik van materialen' is een veel gekozen CBM; ruim de helft van de ondernemers koos ervoor te focussen op het hergebruik van materialen. Oriënza –gespecialiseerd in het mengen, verpakken en distribueren van schoonmaakmiddelen– is in de Challenge aan de slag gegaan met de uitdaging 'duurzame verpakkingen'. In het traject heeft het bedrijf gerecyclede plastic verpakkingen ontwikkeld. De schoonmaakmiddelen waren al biologisch afbreekbaar (Cradle-2-Cradle gecertificeerd, eerste in Nederland die het EU Ecolabel voerde), waardoor Oriënza zijn producten nu van verpakking tot en met inhoud 'Cradle-2-Cradle' kan aanbieden. Het bedrijf verkoopt deze verpakkingen aan een klant die ook heeft meegedaan aan de Challenge (nu Oriënza's grootste klant) en offertes aan andere klanten staan uit. Dit is mede tot stand gekomen met behulp van de door MVO Nederland uitgevoerde matchmaking gedurende dit traject.

Ook hebben de deelnemers de circulaire businessmodellen 'Verlengen van de levensduur van producten/materialen' en 'Circulaire productontwikkeling' relatief vaak gehanteerd. Zowel in de Bouw & Vastgoed als in de Industrie is de helft van de Challenge-deelnemers met twee of meer CBM's aan de slag gegaan, waarbij vooral de modellen 'Hergebruik van materialen' en 'Verlengen van levensduur' in combinatie voorkomen. Dit is goed te verklaren omdat deze sectoren veel virgin grondstoffen en materialen met een hoge milieudruk gebruiken en de prijs van deze grondstoffen recentelijk is gestegen en momenteel een opgaande lijn vertoont.

In de bouw is daarnaast het CBM 'Verlengen van levensduur' en 'Product als dienst' door 10 procent van de deelnemers aangewend. Zo heeft Giesbers het 'House-as-a-service'-concept ontwikkeld, waarvoor in de Challenge de start is gemaakt. Hiervoor is een omslag in denken van kostprijs naar woonlastenoptimalisatie van belang. Door meer verantwoordelijkheid bij Giesbers en zijn leveranciers te laten, kan meer comfort worden geboden tegen dezelfde of lagere woonlasten. Samen met 'Factory Zero' maakt Giesbers een '0-op-de-meter'-woning waarvan de installatie in één unit wordt aangeboden: samen verkopen zij comfort als dienst in plaats van een installatie. Momenteel worden er al 23 van dit soort '0-op-de-meter'-koopwoningen aangeboden.

¹³ Het totaal telt hier op tot meer dan 31 omdat een deel van de ondernemers met meer dan één circulair businessmodel aan de slag is gegaan.

Zeevenhooven Air, aanbieder van werk- en adempluchttunits, kiest voor de volledige ontzorging van zijn klant door lucht “as a service” aan te bieden. De klant hoeft zo niet zelf te investeren in het vervangen van de units. In plaats hiervan kiest hij voor een concept met een bepaalde hoeveelheid en kwaliteit aan lucht. Met dit businessmodel gaat Zeevenhooven Air over van bezit naar gebruik.

Financiële waarde: Challenge zorgt voor (toekomstige) financiële groei

Een derde van de Challenge-deelnemers ziet duidelijk financiële groei voor de eigen organisatie. Nog eens een derde merkt dit nog niet, maar voorziet dit wel op de lange termijn: positieve financiële impact zowel op het gebied van kostenbesparing als qua omzetgroei (onder meer grotere slagingskansen in aanbestedingen). Ook geven deelnemers aan dat het programma hun innovatiekracht heeft vergroot.

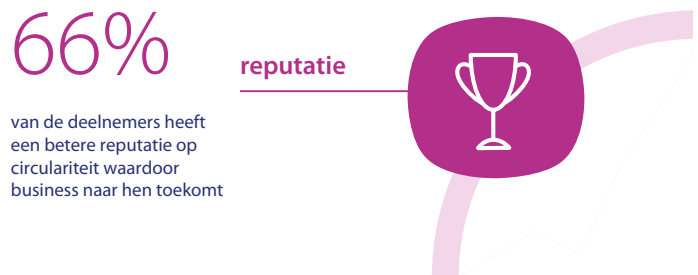
In de bouw wordt circulair door deelnemers als een randvoorwaarde gezien om toekomstbestendig te kunnen bouwen. Recyclingexpert in de mobiliteitsbranche ARN ziet op termijn financiële waarde vanuit het vermarkten van de fracties die overblijven na de shredder, maar is nog op zoek naar de juiste manier om het waarde- en grondstofgebruik hiervan te maximaliseren.

Daarnaast geeft 10 procent aan financiële voordelen voor de hele keten (dus niet alleen de eigen organisatie) te hebben kunnen realiseren door de Challenge. Bijvoorbeeld onderwijsgroep Quadraam, die aangeeft door zijn project (met als doel een betere studiekeuze van leerlingen) financiële waarde voor de overheid te creëren: iedere leerling die de verkeerde keuze maakt kost de overheid 8000 euro per jaar.

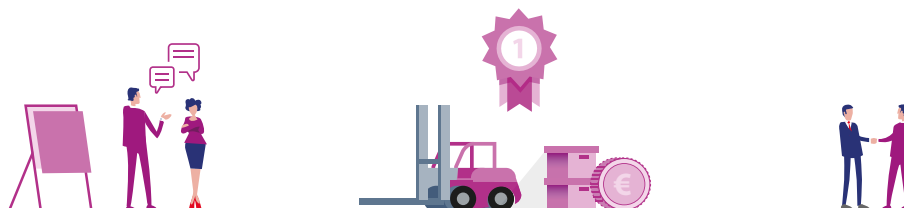
Met behulp van partnering met bedrijven (in de regio) komen leerlingen tot betere keuzes voor hun carrière, waardoor zij een beter arbeidspotentieel leveren en wat vermoedelijk leidt tot meer succes in hun loopbaan.

Economische waarde: Challenge levert een positieve bijdrage aan de reputatie/merkwaarde

Ondanks dat deelnemers interne verandering willen bewerkstelligen, geeft twee derde aan een positieve impact te zien op de reputatie en merkwaarde van de onderneming. Een aantal Challenge-deelnemers geeft aan vaker te worden geselecteerd door de positieve positionering in de markt (bijvoorbeeld in aanbestedingen), in plaats van alleen de laagste prijs. Ook zorgt deelname voor meer geloofwaardigheid en standing (door participatie van onafhankelijke partijen).



De deelnemers die aangeven geen impact te zien op hun reputatie en merkwaarde, willen pas communiceren over circulaire impact als deze daadwerkelijk gerealiseerd en tastbaar is (bijvoorbeeld door een icoonproject). Daarnaast merken enkele deelnemers dat duurzaamheid en circulair randvoorwaarden worden, wat onder andere komt door de ambitie van de Nederlandse overheid om in 2050 100 procent van de materialen te hergebruiken of te recycleren. De Challenge heeft er bij een deel van de deelnemers zelfs toe geleid dat zij nu als koploper of kennispartner (adviseur) in de markt staan.



1 Tijdens de challenges zijn deelnemers uitgedaagd circulaire ideeën te ontwikkelen

2 Het doel was zoeken naar het waardevolle verhaal en de circulaire opdracht van de onderneming

3 Naderhand verklaren veel deelnemers vaker aanbestedingen te winnen door hun reputatie op het gebied van circulaire economie

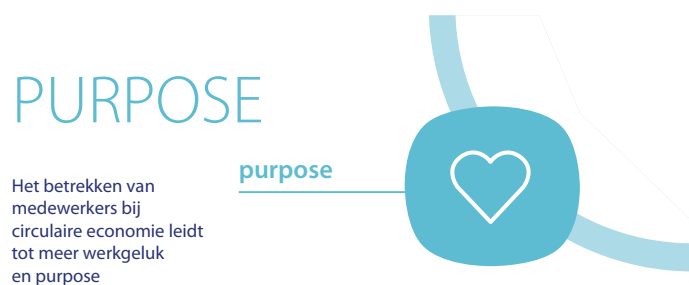
Economische waarde II: Challenge creëert werkgelegenheid

De grootste waarde die de Challenge op economisch vlak creëert, is volgens de deelnemers werkgelegenheid. CBM's creëren meer werkgelegenheid voor verschillende schakels in de keten. Daarnaast heeft het programma geleid tot lagere risico's: deelnemers geven aan minder afhankelijk te zijn van schaarse grondstoffen, wat een lager risico op prijsschommelingen oplevert, betere samenwerking (in plaats van prijsconcurrentie) en lagere faalkosten.

Economische waarde III: Challenge zet aan tot samenwerking tussen private, publieke en kennisinstellingen (Triple-helix)

Naar aanleiding van de Challenge zijn verschillende samenwerkingen opgetuigd: met name in de keten in Bouw & Vastgoed, maar ook met bijvoorbeeld kennisinstellingen in industrie en onderwijs. Verschillende deelnemers geven aan lange termijn waarde te creëren door kennisoverdracht. Ook is er in het bijzonder aandacht voor sociale werkgelegenheid, waarmee de deelnemers bijdragen aan de transitie naar een circulaire inclusieve economie.

Deelnemers geven daarnaast aan dat de Challenge bewustzijn en een nieuw lonkend perspectief aan medewerkers geeft en dat het de werknemersmotivatie en de werktevredenheid vergroot. Papierverwerker Paper for Paper heeft deze doelstelling bij de medewerkers kunnen bewerkstelligen door de tendens te veranderen van "werken bij een afvalbedrijf" naar "werken bij een bedrijf dat zich begeeft in de circulaire economie"; van vuilnisman tot grondstoffenmakelaar; van laatste schakel in de keten naar weggooien, tot eerste in de keten voor nieuwe producten en mogelijkheden. De keten is gekanteld.



Men heeft een rol met veel meer waarde en aanzien ingenomen. Dit geeft de medewerkers een verhoogd betrokkenheidsgevoel. Ook worden de medewerkers professioneler benaderd door anderen. Om dit extra tastbaar te maken, heeft Paper for Paper alle medewerkers een visitekaartje gegeven van hun eigen papier – Product tot Product.

Stichting Vierdaagsefeesten kreeg tijdens hun Challenge –het sluiten van de keten voor plastic bekervan de politie het advies geen grootschalige statiegeldsystemen in te voeren in verband met het aantrekken van criminaliteit. Hierdoor verkregen zij het inzicht om in systemen te denken en samen met alle stakeholders inzichtelijk te maken waar alle kosten en opbrengsten in het systeem zitten. De Stichting heeft partijen een plek gegeven om als partners met elkaar in gesprek te gaan en zo tot vernieuwende oplossingen te komen. Een van de resultaten van deze samenwerking is dat de Stichting voor dit onderdeel niet meer met sponsors werkt, maar met de partners partnerschappen aangaat om gezamenlijke doelen te realiseren.

'De medewerkerstevredenheid is gestegen door met de toekomst bezig zijn in plaats van focus op de dagelijkse praktijk.'

Delta Development

'De challenge heeft geleid tot meer betrokkenheid van product development en de technische dienst.'

Zeevenhooven Air

'Iedereen werkte bij een afvalbedrijf, maar nu bij een bedrijf dat zich begeeft in de circulaire economie. Dat geeft een ander gevoel.'

Paper for paper

'We hebben die oproep gedaan welke medewerkers wilden meedenken in werkgroepen, wat heeft geleid tot betere ideeën.'

Hessing

Ecologische waarde: Challenge leidt tot een verminderde afhankelijkheid van schaarse grondstoffen

Op lange termijn bereidt de Challenge de deelnemers beter voor op een schaarste van grondstoffen, leidt zij tot een reductie van de CO₂-voetprint (door minder en duurzamer grondstofgebruik, en minder energie en transport) en levert zij minder afval op. Hierdoor zijn de deelnemers beter voorbereid op toekomstige uitdagingen voor wat betreft schaarse grondstoffen.

Minder en duurzamer grondstofgebruik is in de technische cyclus vaak evident en goed te realiseren. In de biologische kringloop lopen bedrijven vaak nog tegen barrières op. DAR is

in regio Nijmegen expert in het beheer van openbare ruimtes en heeft de Challenge aangewend om ideeën te verkrijgen voor het hoogwaardig omzetten van biomassa-afval uit de openbare ruimte. Zo kunnen de vezels worden verwerkt in isolatiematerialen of bio-based composieten, maar zoekt men nog steeds naar hoogwaardigere toepassingen. Ook Houthandel Sneek heeft zich gefocust op het opnieuw inzetten van biomassareststromen. Zij hebben samenwerking met twee andere partijen gezocht om deze uitdaging aan te gaan.

'We hebben een gesloten systeem opgezet met partners (met oa horeca ondernemers) voor het sluiten van grondstofketen van disposable bekers. Dus maximaal (loefsy 100%) tergrindringen van nieuwe grondstof.'

Stichting Vierdaagsefeesten

'De footprint wordt in de automotieve industrie steeds meer en hygiëne factor wat gewoon op orde moet zijn om te blijven meespelen zeker wij als marktleider.'

Visscher-Caravelle

'In de toekomst verwachten we een materiaalbesparing van 20-30%.'

Visscher-Caravelle

'Besparing van 40% afval door efficiënter en modulair productieproces.'

Lek/Habbo

Ecologische waarde II: Challenge leidt tot een lagere milieudruk bij de deelnemers

In lijn met de lange termijn waarde voor het milieu die de Challenge volgens de ondernemers creëert, geeft de helft van de deelnemers aan dat de Challenge een verlaging van de milieuoetprint van de eigen onderneming heeft opgeleverd. Enkele deelnemers hadden reeds een CO2-neutrale voetprint maar zien de impact vooral in de rest van de keten.

Verdienmodel

De Challenge kost op korte termijn tijd en geld...

De Challenge-deelnemers geven aan dat het opzetten van een CBM geld kost, in sommige gevallen meer dan 100.000 euro, wat met name zit in de geïnvesteerde tijd in ontwikkeling van het circulaire verdienmodel. Op de vraag hoeveel tijd het opzetten van een CBM kost, geeft een derde van de deelnemers aan hier meer dan honderd dagen in te hebben gestoken. Deelnemers geven aan een of meer extra FTE's te hebben ingezet op circulair in R&D of business development, of extra stagiaires te hebben aangenomen. Ook noemen deelnemers dat de Challenge voor de directie een grote

tijdsbesteding betekent. Tegelijkertijd zien al vijf bedrijven concrete kostenbesparingen; drie hiervan zelfs besparingen van meer dan 100.000 euro.

Maar ook stelt een derde dat het nog te vroeg is om iets over kostenbesparing te kunnen zeggen. Wel geeft de helft hiervan aan dat de kostenbesparing nu al groter is dan de gedane investering en is de balans tussen financiële kosten en opbrengsten voor nog eens drie Challenge-deelnemers gelijk. Het ontwikkelen van een CBM impliceert een investering in tijd en geld. De deelnemers stellen echter ook dat de transitie naar circulair geen keuze meer is om als bedrijf toekomstbestendig te zijn – en dus de investering waard.

1/3 van de deelnemers heeft financieel voordeel behaald en 1/3 van de deelnemers verwacht dat in de toekomst.

'Je ontwikkelt betere kwaliteit huizen als je weet dat je daarna een onderhoudscontract hebt van 10 jaar. Iedereen in de keten zet dan zijn beste beentje voor.'

Timpaan

'Via de challenge zijn we enorm veel samenwerkingen aangegaan.'

Delta Development

'Ik verwacht 40-50% meer omzet op de lange termijn.'

Orienza

'Naast bouwverzekering zijn we nu ook leverancier van bouwmaterialen en kapitaliseren we onze kennis.'

ECO+BOUW

'Gewoon doen, tijd insteken, niet alles eerst uitdenken.'

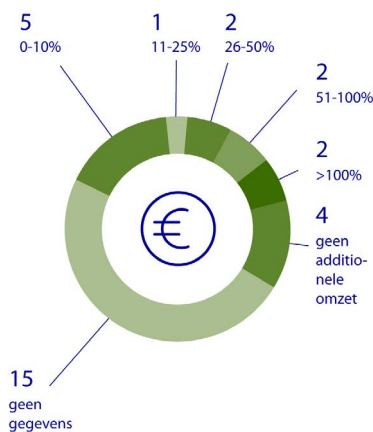
Zeehooven Air

... en levert een positieve bijdrage, nu of in de toekomst

Van Challenge-deelnemers ziet 20 procent direct een positieve impact op hun omzet en 10 procent ook op hun EBITDA, in sommige gevallen zelfs meer dan een verdubbeling van de omzet. Naar de toekomst toe ziet meer dan de helft van de deelnemers een concrete positieve impact op hun omzet (zie figuur 3.3). Ook stelt een deel van de Challenge-deelnemers dit nog niet in een percentage te kunnen uitdrukken maar wel positieve groei in de toekomst te kunnen gaan zien. Een kleine helft van de ondernemers ziet een toekomstig positief effect op de EBITDA, bijvoorbeeld als gevolg van groei aan inkomsten uit circulaire businessmodellen en/of lagere ener-

giekosten. De verwachting is dat de EBITDA op korte termijn iets daalt, maar op lange termijn zal stijgen. Veel deelnemers vinden het lastig om de directe impact van de Challenge op hun resultaat te meten.

Figuur 3.3 Additionele omzet



Bron: Rabobank

Challenge leidt tot inbedding van circulaire principes in missie, visie, strategie

Voor een derde van de Challenge-deelnemers is circulaire economie een belangrijk onderdeel van de onderneming, en bij ruim een derde is circulaire economie zelfs het uitgangspunt voor de missie, visie en strategie van de onderneming geworden (zie figuur 3.4). Enkele deelnemers geven aan dat circulair een van de onderdelen is en slechts één Challenge-deelnemer geeft aan dat het nóg geen onderdeel uitmaakt van de missie, visie en strategie van de onderneming.

Figuur 3.4 Circulair onderdeel van de onderneming



Bron: Rabobank

Een groot deel van de deelnemers geeft hierbij aan dat de Challenge heeft geleid tot een herformulering van de visie of missie van het bedrijf. Deelnemers geven aan dat de integratie van circulaire economie door de Challenge in de strategie van het bedrijf ook heeft geleid tot nieuwe partnerschappen en andere gesprekken met leveranciers en partners. Deelnemers gaan actiever op zoek naar partners met wie zij de circulaire missie kunnen delen. Een belangrijk aspect om circulariteit te kunnen integreren in de strategie is een gedeelde motivatie over de hele organisatie heen. Hierbij wordt het betrekken van de medewerkers gezien als een belangrijke actie om deze motivatie te bereiken. Binnen de organisatie merken deelnemers daarnaast vooral invloed van de Challenge op productie en inkoop. Ook strategieën met betrekking tot (het verwaarden van) afval en verpakkingen zijn beïnvloed door deelname aan de Challenge.

De Challenge is een innovatietraject waar durf voor nodig is

Concluderend biedt de Challenge als innovatietraject van circa een jaar kansen voor ondernemers die open staan om strategische (circulaire) keuzes voor de lange termijn waarde van het bedrijf te maken, intern van richting te veranderen en dit te implementeren en partners te durven uitdagen om zo de transitie naar een circulaire economie samen te realiseren.

Hoofdstuk 4

Nieuwe inzichten op weg naar een circulaire economie -voor/door ondernemers-

- Circulair werken leidt tot heldere keuzes
- Ga niet voor de laagste prijs, maar voor de hoogste waarde
- Start een circulaire ketensamenwerking alleen met 'vrienden'
- Circulariteit kun je niet alleen in je organisatie, en dat moet je ook niet willen ...
- Beren op de weg: moet je die omleggen of toch omdenken?
- Iedereen maakt meters, maar ieder zijn eigen tempo en route
- Je ziet het pas als je het doorhebt, maar als je het doorhebt gaat het snel



Naast kennis over nieuwe businessmodellen (H1) en hoe dit van invloed is op grondstofstromen in Nederland (H2), is de impact onderzocht van circulariteit bij bedrijven die er al mee bezig zijn (H3). Behalve het daadwerkelijke effect op de onderneming, hebben de ondernemers ook inzichten voor andere ondernemers die van invloed zijn op succes: Nieuwe Inzichten (H4).

Rabobank sprak 31 ondernemers uit de Challenge die actief zijn met circulair ondernemen binnen verschillende sectoren en inventariseerde de cruciale 'need to knows'. De onderzochte bedrijfstakken waren bijvoorbeeld de bouw, automotive, industrie, zorg, onderwijs en techniek. Wat kunnen zij andere ondernemers die met circulariteit aan de slag willen, meegeven? Wat zijn nieuwe inzichten die helpen naar succes? Van de noodzaak tot samenwerking in de keten tot het veel gehoorde adagium: je moet het gewoon doen!

Circulair werken leidt tot heldere keuzes

Om een goede samenwerking in de keten op te zetten heb je goede partners nodig die kunnen en willen. Maar wat als die niet binnen handbereik zijn? Ondernemers merken dat het vinden van de juiste partners niet eenvoudig is. Er zijn veel partijen die niet genoeg mee willen of kunnen in de transitie

van lineair naar circulair. Bijvoorbeeld door het hebben van te weinig échte kennis over circulariteit of traditionele denkbeelden. In de praktijk leidt dit tot het maken van heldere keuzes. Wanneer men eenmaal kiest voor circulair heeft dat consequenties. Denk maar eens aan het kiezen voor andere leveranciers of partners. "Koers houden", "eerder doorstappen naar gelijkgestemden" en "practice what you preach" zijn veelgehoorde adviezen in deze.



Angeline Kierkels van grondstoffen- en energiebedrijf Meerlanden: "Het gaat erom om oprecht samen een stap te zetten, door uitgangspunten helder te stellen en te bespreken wat dat betekent. Een voormalige niet-circulaire leverancier kon niet meegaan in onze circulaire uitvraag. We stopten uiteindelijk met de samenwerking en daar waren ze niet blij mee. We kozen toch voor circulair."

Ga niet voor de laagste prijs, maar voor de hoogste waarde

De prijs blijkt in veel gevallen nog leidend te zijn, zowel op bedrijfsniveau als op ketenniveau. Maar zodra de businesscase zichzelf op termijn terugverdient en/of de meerwaarde aange-toond kan worden, gloort er hoop aan de horizon. 'Focus op het rond rekenen van de businesscase en steek hier tijd in. Als er toch een hogere prijs gevraagd moet worden, zorg dan voor een juiste framing van de aantoonbare meerwaarde', is de mening van meerdere positief gestelde ondernemers. Soms bleek het bijvoorbeeld niet voldoende om alleen maar te melden dat iets slecht is voor het milieu. Er moest dan ook worden aangegeven wat de maatschappelijke - en milieu impact dan is en hoe het anders kan. Bij de juiste partners kon dit rekenen op het alsnog krijgen van de opdracht. Met name in de bouw werd dit genoemd, waarbij in aanbestedingen circulariteit steeds vaker een belangrijk aspect vormt.

2 Hoogste waarde
Focus op het rondrekenen van de businesscase, maar zorg ook voor een juiste framing van de aantoonbare meerwaarde



Michel Huigevoort van recreatiepark TerSpegelt ziet een positieve ontwikkeling onder zijn gasten. "Wij merken duidelijke vraag in de markt naar shortstay accommodatie, bijvoorbeeld een hotelkamer in de natuur. Tegelijkertijd zien we het bewustzijn van onze gasten met betrekking tot circulariteit enorm toenemen. Het moet gebaseerd zijn op hergebruik van materialen, maar met dezelfde uitstraling en comfort als onze gasten van ons gewend zijn. We zijn daarom een [ketensamenwerking](#) met enkele bouwbedrijven gestart waarbij het circulaire principe en waardecreatie centraal staat en niet de laagste prijs", aldus Huigevoort.

Start een circulaire ketensamenwerking alleen met 'vrienden'

Het voordeel van de circulaire economie is het gemeenschappelijke doel van een houdbare toekomst voor iedereen. Dát

voor elkaar krijgen, bindt. In plaats van focus op maximale financiële waarde op korte termijn, kijk je met elkaar in de keten naar maximale waarde uit het product (bijvoorbeeld een auto of gebouw). Dat leidt vervolgens tot maximale financiële waarde op lange termijn. Zodra je dat weet kun je de besparing die dat oplevert op een gelijke manier verdelen in een nieuw verdienmodel over de keten. Dit is alleen mogelijk met gelijkgestemde 'vrienden'. Transparantie en vertrouwen zijn dan immers cruciaal om deze ketensamenwerking tot een succes te maken. Dat kan alleen met partijen die dit principe snappen en boven de gevestigde orde van één machthebbende partij kunnen uitkijken. Maar zelfs dan is het zinvol om een onafhankelijke partij (marktmeester) in te schakelen om ervoor te zorgen dat de macht en de winsten over de keten worden verdeeld. Dan blijkt er ineens veel meer mogelijk te zijn dan van te voren gedacht.

Hector Timmers van recyclingbedrijf ARN merkt dat er kansen zijn. "De marktmeester zou niet uit moeten gaan van wat recycling financieel kan opleveren, maar ook van wat technisch mogelijk is om te recyclen. En de euro's die dat oplevert op een gelijke manier verdelen over de keten. Er is nu nog geen partij die dit voor elkaar krijgt en daarmee laten we potentieel liggen", zegt Timmers.

3 Vertrouwen
Circulair ondernemen kan leiden tot kostenbesparing in de keten. Transparantie en vertrouwen tussen partners zijn dan cruciaal voor een goede verdeling



Patrick Muezers van kunststofproducent Polyscope/Claut denkt dat bij anders denken de sleutel ligt. "Men is er teveel op gericht om het op het gebied van materialen rond te maken, terwijl je het juist op het gebied van organiseren rond moet maken. Als je dat voor elkaar hebt, is de rest peanuts. De beslissingsstructuur moet circulaair zijn in plaats van dat je een circulaair model in een lineaire keten probeert te drukken. Ik zou nu bij het eind beginnen en niet bij het begin. Kijk naar je beslissingsstructuur en kijk of je handen op elkaar krijgt om iets te doen. Anders moet je gewoon stoppen", laat Muezers weten.

Circulariteit kun je niet alleen in je organisatie, en dat moet je ook niet willen ...

Investeer in kennis en betrokkenheid door het betrekken van medewerkers op zowel management- als operationeel niveau. En zorg dat iemand in het MT verantwoordelijk is en in de operatie er iemand (deels) voor wordt vrijgemaakt. Dit blijkt bij veel ondernemers de basis te zijn geweest van succes: serieuze aandacht! Medewerkers moeten de kans krijgen zich te ontwikkelen en te verdiepen in de materie. Binnen Hessing Supervers heeft het MT gevraagd aan de medewerkers wie wil meedenken over door hen bepaalde duurzame/circulaire topics. Vervolgens werd aan hen ook gevraagd mee te werken aan de realisatie van de voorgestelde doelen/acties. Zo creëer je commitment en waardevolle input vanuit alle hoeken van de organisatie. Je moet ze meenemen in het proces en je activiteiten beter en continu uitleggen. Daarmee kweek je begrip en kom je samen vooruit. Je moet zorgen voor enthousiastelingen in je organisatie. Ze leren hiermee dat het gaat om waarde te creëren en dat 'alleen prijsdenken' de oude economie definieert. Zodra meer mensen in de organisatie zich hiermee bezighouden en hun kennis opbouwen, leidt dit vanzelf tot betere projecten en betere contacten met partners.

Eduard Poodt van bouwbedrijf Hoornstra: "Het is een innovatieproces, waarbij je meer mensen in het bedrijf nodig hebt. Je kunt het niet alleen. Dat moet je ook niet willen. Het proces moet goed worden uitgewerkt, er moeten dingen worden uitgezocht: wat kan, wat mag, wat is de kostprijs et cetera. Hier moet tijd aan worden besteed: maak een clubje dat ermee aan de slag gaat. Het moet een gezamenlijke beleving worden."



4 Samen

Betrek medewerkers op management- en operationeel niveau en maak er mensen voor vrij

Volgens Peter de Graaf van papierverwerker Paper for Paper is het een kwestie van goed communiceren. "In het begin dachten we er nog te gemakkelijk over, we dachten dat de mensen het wel snapt. Nu roepen we onze mensen vier keer per jaar bij elkaar om hen goed te informeren. Wij lopen op zo'n communicatiemomentje met alle medewerkers tot op detail door waar we mee bezig zijn, dat zorgt voor betrokkenheid en daarmee voor business!", tipt De Graaf.

Beren op de weg: moet je die omleggen of toch omdenken?

Circulaire economie vraagt om anders denken, groot denken, systeemdenken, samengevat: Omdenken. In de bouw bijvoorbeeld zijn de kosten van de sloper vaak de sluitpost. Maar wat als de sloper meer tijd krijgt om zoveel mogelijk te hergebruiken in plaats van te slopen? Dat kan juist geld opleveren in plaats van dat het geld kost. Van sloper naar voedingsbron voor tweedehands producten en materialen. Denk in mogelijkheden als zaken anders lopen dan verwacht, zoals bijvoorbeeld wet- en regelgeving. Zolang afval door de wet wordt gezien als afval in plaats van grondstof, blijft het een uitdaging om afval als grondstof in te zetten. Uiteraard staat veiligheid voor de consument, hygiëne, voedselveiligheid en dergelijken boven alles maar 'Omdenken' is nodig om meer innovatie en circulariteit mogelijk te maken. In feite vraagt de circulaire economie om 'hoe kan het wel'. En dan blijkt er heel veel te kunnen.

Edwin Ridder van machinefabrikant Lek/Habo: "Regelgeving vormt een barrière in de maatschappelijke missie naar meer duurzaamheid. Nu is alles er bijvoorbeeld op gericht om van het gas af te komen, terwijl je veel specifiek per object moet kijken waar je de grote klappers kunt slaan."

Bob Jacobs van vastgoedsservice De Variabele: "Wij willen onze eikenhouten kozijnen alleen maar van PEFC hout fabriceren. Echter wordt er wereldwijd meer PEFC hout verkocht dan dat er bos wordt aangeplant. Wij kiezen er daarom voor om achterwaarts te integreren en investeren in een eigen productiebos en houtzagerij om controle te hebben over onze eigen keten."



5 Beren op de weg

Circulaire economie gaat om 'hoe kan het wel'; 'omdenken' is nodig om meer innovatie en circulariteit mogelijk te maken

Sander Vermeulen van kaasmaker Vergeer Holland legt uit dat het een kwestie van vraag en aanbod is. "Wel moet er behoefte zijn aan je product of dienst. Als je van afval grondstof wil maken, moet er eerst vraag zijn naar die grondstof, dus je moet beginnen met de vraag. Onderzoek of er behoefte is aan je product - you better have a market than a mill."


Tip: Begin bijvoorbeeld bij de overheid als doelgroep: zij is goed voor 40 procent van ons BNP, denk aan Rijkswaterstaat, gemeenten, ziekenhuizen et cetera. Die hebben allemaal duurzaamheidsdoelstellingen en zijn daarmee een 'gemakkelijke' doelgroep.

Iedereen maakt meters, maar ieder zijn eigen tempo en route

Om een economie te laten veranderen is voldoende schaal nodig. Echter als je de cirkel meteen rond wil hebben, dan gaat het niet. Doe het stap voor stap. Paul van Doorn van bouwbedrijf Giesbers: "Bij een pilotproject hebben we acht '0 op de meter'-koopwoningen aangeboden (van de 100 woningen) met een garantie van 10 jaar op de installatie. Wij leveren hiermee 'binnenklimaat as a service'. Deze waren gelijk verkocht en vormen de hardlopers van het project. Nederlanders kijken over het algemeen - niet verder dan 10 jaar vooruit met betrekking tot wonen en gemiddelde hypotheekduur en vonden dit een interessant aanbod. Een tweede pilotproject is inmiddels gestart waarbij we 15 koopwoningen op vergelijkbare wijze aanbieden. Zo willen we ervaring opdoen en binnen circa vijf jaar naar uitsluitend 'abonnementswoningen' voor nieuwbouw". Dus zowel voor tempo, opschaling als route geldt; iedereen maakt meters, maar bewandelt zijn eigen route.

Ga met pilotprojecten ervaring opdoen en werk vervolgens toe naar opschaling."

Voor Jacko van der Stege van automattenproducent Visscher-Caravelle geldt: "bigger is better". "Wat ik heb geleerd, is dat je je projecten niet te klein moet maken. We zijn nu met stevige projecten bezig en dat is beter dan allerlei kleinschalige. Je moet zo'n project als een serieuze businesscase aanpakken, net als bij elke andere business die je ontwikkelt", vindt Van der Stege.



6 **Eigen tempo en route**
Maak projecten niet te klein, maar begin wel stap voor stap. Werk vervolgens toe naar opschaling

Rob van den Broek van projectontwikkelaar Delta Development: "We zijn enorm veel samenwerkingen gestart. Bijvoorbeeld samenwerking met onderzoeksbureaus over wat het effect is van een circulair ontwerp op werkprestaties. We delen deze resultaten ook publiekelijk. Je wilt immers zelf ook weten of de maatregelen die je treft ook het gewenste effect opleveren. Ook werken we veel samen met beleggers waarin we samen modellen hebben ontwikkeld om de financiële waarde aantoonbaar te maken van een Cradle2Cradle-gebouwen opzichte van een traditioneel gebouw. Beleggers zijn bereid om meer te betalen als het object meer waard is in de toekomst bijvoorbeeld door aanpasbaarheid. Op die manier werk je samen aan levensduurverlenging van het object of eigenlijk het langer gebruik van materialen omdat het aanpasbaar is in de toekomst."

Je ziet het pas als je het doorhebt, maar als je het doorhebt gaat het snel

Actie! Op de vraag wat deze dertig ondernemers anders zouden doen als ze opnieuw mochten beginnen was het credo vaak dat ze eerder hadden willen beginnen, meer tempo hadden willen maken en adviseren ze andere ondernemers om vooral te gaan Doen! En blijven vertellen waarmee je bezig bent. Zowel intern als aan de buitenwereld. Het is een kwestie van veel initiatief nemen, mensen proberen mee te krijgen en te inspireren. En volledig transparant zijn in wat je doet, zodat je uiteindelijk de verbinding legt en mensen meeneemt. "Uiteindelijk zie je het pas als je het doorhebt, maar als je het dan doorhebt, gaat het snel!"

7 Kansen



Je ziet het pas als je het doorhebt. Circulaire economie levert vooral actie en veel kansen op

Delta Development: "In het begin hebben we veel geld en tijd besteed aan onderzoek, veel adviseurs werden erbij betrokken. Terwijl we tot de conclusie kwamen dat je het eigenlijk gewoon moet doen. Dus alle voorbereiding was mooi, maar nu zou ik eerder stappen zetten. Je zet ook gewoon gezond verstand in."

Hoofdstuk 5

Circulair ondernemen financieren?

Het kan én we doen het!

Maar voor de laatste stap hebben we elkaar nodig: samenwerken en risico's delen

- Waar moet een goed circulair businessmodel aan voldoen?
- Circulaire financieringsoplossingen
- Rendement en risico's durven delen door samenwerken

Het is allang niet meer de vraag of Rabobank ondernemers financiert die zich richten op de circulaire economie. Circulaire economie zien wij als belangrijke bijdrage aan de toekomstbestendigheid van een businessmodel. Een circulair ondernemersplan is echter geen vrijbrief voor financiering. Er is een aantal criteria waaraan ook een circulair businessmodel moet voldoen en verrassend genoeg verschillen deze niet veel van die voor een lineair businessmodel. Dat is niet erg, want 90 procent van de goede circulaire businessmodellen kunnen we goed faciliteren met financieringsoplossingen, sterker nog, in veel gevallen met bestaande bancaire producten. De uitdaging zit in de laatste 10 procent en geldt met name voor businessmodellen die zijn gebaseerd op 'product as a service'. Om deze laatste stap te kunnen zetten, is ketensamenwerking nodig en moeten alle stakeholders de risico's én de rendementen willen delen.

Waar moet een goed circulair businessmodel aan voldoen?

De technologie is zelden het probleem. Voor veel circulaire uitdagingen is er al een goede technologische oplossing in ontwikkeling of zelfs al beschikbaar. Het zijn vaak andere facetten van het ondernemersplan die een opstart of opschaaling lastig maken. Net zoals bij een lineair bedrijfsplan is er ook bij een circulair businessmodel een aantal criteria waaraan het moet voldoen:

1. Richt zich op het sluiten van kringlopen en behoud van waarde;
2. Bedient een aantoonbare vraag vanuit de markt en heeft daarmee een duidelijk verdienmodel;
3. Is onderdeel van de langetermijnstrategie van de organisatie en is (volledig) geïntegreerd in de operatie; Draagt bij aan een toekomstbestendige wereld.

Rabobank ziet dat versnelling naar een circulaire economie nodig is, maar niet alle circulaire businessmodellen zijn per definitie financierbaar. In veel gevallen ontbreekt één (of meer) van de bovenstaande criteria. Vooral aan punt twee wordt regelmatig voorbijgegaan. Breng de markt goed in kaart om een realistische inschatting te kunnen maken van het potentieel. Hoe ziet de doelgroep er uit, is zij bereid om een circulaire dienst of circulair product af te nemen en zo ja, tegen welke prijs? Zoek hierbij naar afnemers of opdrachtgevers met dezelfde verduurzamingsambitie, zodat je elkaar kunt versterken. Reken daarnaast goed door of het verdienmodel zonder sponsoring of subsidie uit kan en voldoende marge kan genereren om alle kosten te dekken. Hoewel de rendabiliteit op korte termijn mogelijk lager ligt, is het belangrijk dat men vooral aantoonbaar dat circulaire businessmodellen op de middellange en langere termijn rendabeler zijn. Die inzichten bepalen mede een goed circulair businessmodel.

Circulaire financieringsoplossingen

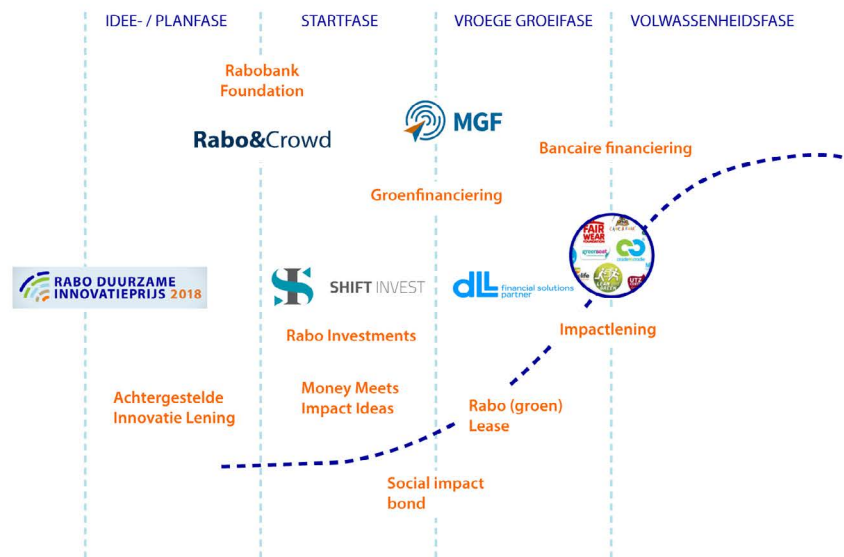
Rabobank doorloopt zelf ook een leercurve als het erom gaat in welke fase van het bedrijf de bank instapt (startup, snelle groei, volwassenheidsfase), hoe om te gaan met meer partijen in een ketensamenwerking, het risico van voorfinancieren van kasstromen uit diensten, de restwaarde van het product, de looptijd van het gebruik en de betalingstermijn en de bepaling van het economische en maatschappelijke rendement. Daarnaast kent de circulaire economie vele definities, waardoor het soms lastig te bepalen is of er daadwerkelijk sprake is van een circulair businessmodel. Om hier richting in te bepalen, hanteren wij de uitgangspunten zoals geformuleerd in 'CE finance guidelines'.

Hoewel een transitie naar circulaire economie logischerwijs ook voor financiers vraagstukken oplevert waar nog geen antwoord op is geformuleerd, zien wij dat we een belangrijk deel van de financieringsaanvragen met bestaande financiële oplossingen kunnen bedienen. En waar dat niet (alleen) met bancaire producten en diensten kan, zoeken we als financiële regisseur voor onze klanten naar een combinatie van financiële partners die de financiering sluitend kunnen maken zoals private equity, angel investors, venture capital en crowdfunding. Naast financiële oplossingen bieden wij ondernemers ook ondersteuning met de Rabo Circulair Ondernemen-Desk door het delen van kennis en ons uitgebreide netwerk. Ook helpen we ondernemers aan een concreet circulair actieplan via onze Circulair Ondernemen Challenges, die wij door het hele land organiseren.

Figuur 5.1: Voor elke levensfase is er een financieringsoplossing

Circulair financieren? Het kan én we doen het!

Of Rabobank circulaire ondernemers financiert is allang niet meer de vraag. Circulair ondernemen zien wij als belangrijke bijdrage aan de toekomstbestendigheid van een businessmodel. Er is een aantal criteria waaraan een circulair businessmodel moet voldoen en verrassend genoeg verschillen deze niet veel van die waaraan een lineair businessmodel moet voldoen. Is dat erg? Nee, want negentig procent van de goede circulaire businessmodellen kunnen we zonder problemen financieren. De uitdaging zit in de laatste tien procent, want daar zien we een onbalans in rendement en risico. Om deze laatste stap te kunnen zetten, moeten we samenwerken in de keten, zowel leveranciers, afnemers en investeerders als banken. Er zijn al mooie voorbeelden waarbij dit is gelukt en wij zijn ervan overtuigd dat dit ook voor de laatste tien procent kan worden opgelost!



Rendement en risico's durven delen door samenwerken

Banken moeten zich aan allerlei regels houden als het gaat om het uitzetten van financieringen. We doen dit tenslotte met het spaargeld van onze klanten. Dat betekent dat we een afgebakende mate van risico kunnen accepteren. Met name bij startups en innovaties is er vaak nog onvoldoende bewijskracht dat er een goed businessmodel achter zit. Dit maakt het uitdagend om in deze fase bancaire een rol te kunnen spelen, maar er is vaak wel een rol voor andere spelers en instrumenten.

Veel circulaire activiteiten worden ondergebracht in een separate juridische entiteit, ook wel Special Purpose Vehicle (SPV) genoemd. Er zijn hiervoor verschillende redenen: de circulaire activiteiten mogen de lineaire activiteiten niet beïnvloeden, circulaire activa zorgt voor disproportionele balansverlenging of de activiteiten zijn niet van één ondernemer, maar van een consortium. Daarnaast vallen het rendement en de kosten/risico's binnen de circulaire economie niet altijd onder dezelfde partij in de keten. Hierdoor verschuift vaak ook het risico.

De oplossing ligt voor de hand, namelijk transparantie om zo het risico en rendement met elkaar te delen. Hiervoor moeten we durven samenwerken in de keten, dus met leveranciers, afnemers, investeerders én banken. Rabobank is graag de strategische gesprekspartner om uw circulaire businesscase van de grond te krijgen. Er zijn al mooie voorbeelden waarbij dit is gelukt en door deze te delen, zijn wij ervan overtuigd dat ook de meer uitdagende businesscases deze kennis kunnen benutten om ook te kunnen worden gefinancierd.

Disclaimer

De in Hoofdstuk 3 van dit document vervatte informatie is een weergave van de visie van de deelnemers op de impact van de Challenge op hun bedrijf of instelling. Derhalve kunnen de uitkomsten louter worden gezien als een indicatieve waarheid volgens de deelnemers aan de Challenge zelf. Wij streven ernaar juiste en tijdige informatie te verstrekken. Wij kunnen echter geen garantie geven dat dergelijke informatie op de datum waarop zij wordt ontvangen nog juist is of dit in de toekomst blijft. Daarom adviseren wij u op grond van deze informatie geen beslissingen te nemen behoudens op grond van advies van deskundigen na een grondig onderzoek van de desbetreffende situatie.

Colophon met auteurs

Rabobank Nederland

- Martje Fraaije
- Alain Cracau
- David van Lynden
- Björn Aarts
- Debbie Rooms

RaboResearch

- Rogier Aalders
- Tara Janssen
- Enrico Versteegh

KPMG Sustainability

- Carlijn van Dam
- Jeroen van Muiswinkel
- Victor Custers
- Arnoud Walrecht

Bijlage 1. Verantwoording methodologie

Het onderzoek naar de impact van de Rabobank Circulair Ondernemen Challenge zoals weergegeven in Hoofdstuk 3 is uitgevoerd door Rabobank in samenwerking met KPMG. Van de 71 CE Challenge deelnemers verspreid over Challenges in vijf verschillende regio's, zijn er 31 benaderd voor een kwalitatief interview. In totaal zijn er 31 kwalitatieve interviews afgenomen door Rabobank op basis van een vooropgesteld interviewleidraad. De vragenlijst is opgesteld door Rabobank en KPMG en is geïnspireerd op de Prestatie indicator Circulaire Economie, welke Rabobank samen met Jan Jonker e.a. in 2016 heeft ontwikkeld. Vervolgens heeft KPMG de uitkomsten van deze interviews gegroepeerd en geanalyseerd, waaruit de nu volgende conclusies zijn getrokken over de impact van de Challenge.

De antwoorden zijn gescoord en gebaseerd op de mening van de deelnemer, zonder oordeel vanuit KPMG of Rabobank.

Hierbij moet worden opgemerkt dat op een aantal vragen geen data vanuit deelnemers beschikbaar is. In de analyse van de antwoorden op de vragen is steeds 31 deelnemers als totaal genomen, waarbij 'geen data' geanalyseerd is als 'de deelnemer heeft hier geen concreet antwoord op kunnen geven' en dus wel mee is genomen in de analyse.

© 2019 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ("KPMG International"), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. Geprint in Nederland. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

Bijlage 2. Pitches deelnemers Challenge in impact analyse

[4Building](#) – faciliteren circulaire bouwprocessen

[De Variabele](#) – circulair bouwen in Tsjechië

[Visscher Caravelle](#) – circulaire automat

[Polyscope](#) – circulair samenwerken binnen automotive

[ECO+BOUW](#) – circulair bouwcentrum

[Timpaan](#) – circulair vastgoedontwikkeling

[Stichting Vierdaagsefeesten](#) – keten sluiten voor disposable plastic bekertjes

[Paper for Paper](#) – Product tot Product

[Lek/Habo](#) – circulaire systeemintegratie

[Quadraam](#) – betere keuze hoger onderwijs door ketensamenwerking

[TH&P](#) – verlengen levensduur toetsenborden

[Talis](#) – circulair renoveren

[Hoorstra](#) – verwerking op locatie

[Giesbers](#) – House as a Service

[Kiremko](#) – circulair bedrijfspand

[Van de Meerlanden](#) – afval als grondstof

[Houthandel Sneek](#) – hout als blijvende waarde

[Delta Development](#) – circulair licht, geluid en binnenstedelijke omgeving

[Hessing Supervers](#) – het meest gezonde product voor de hele keten

[Tamoil](#) – duurzaam mobiel blijven

[ARN](#) – samenwerking voor autorecycling

[Oriënza](#) – Cradle 2 Cradle schoonmaakmiddelen

[Vergeer Kaas](#) – reduceren verpakkingen

[DAR](#) – inzetten biomassa uit openbare ruimte

[4PET Holding](#) – kennispartner op bewustwording afval scheiden

[Rabobank Nijmegen](#) – duurzame bedrijfsvoering

[Eosta](#) – AGF afval tot biologisch compost

[Zeevenhoven Air](#) – Lucht as a Service

[Vermeulen Europoort](#) – gesloten keten voor meertrossen

Zie ook de [pitches](#) van de overige deelnemers aan de Challenge

¹⁴ Jonker e.a. (2016) <https://www.rabobank.nl/bedrijven/ondernemen/mkb-ondernemers/duurzaam-ondernemen/circulair-ondernemen/>
<https://www.circulairebusinessmodellen.nl/onderzoek/toelichting/>