



Circulaire economie: een beknopte literatuurstudie

Onderdeel van het project Competenties voor de Circulaire Economie (C-4CE)

Interreg 
EUROPESE UNIE
Vlaanderen-Nederland

Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling



Deze beknopte literatuurstudie is ontwikkeld door Breda University of Applied Sciences en Centexbel in het kader van het Interreg Vlaanderen-Nederland project 'Competenties voor de Circulaire Economie (C-4CE)'.

Meer informatie over dit project is te vinden via <https://www.c-4ce.com>.

Inhoudsopgave

1. Introductie
2. Circulariteit: een panacee?
3. Wat is CE?
4. Invulling geven aan CE
 - 4.1. Uitdagingen en barrières voor bedrijven
 - 4.2. Hoe tackel je die uitdagingen en beslecht je die barrières?
 - 4.3. Mindset, waarden, gedrag en competenties het antwoord?
5. Conclusie

Referenties

1. Introductie

Deze beknopte literatuurstudie beschrijft aan de hand van academische en praktijkgerichte literatuur, inclusief websites en mediadossiers, de huidige stand van zaken omtrent de circulaire economie (CE). Op basis van deze inventarisatie worden uitgangspunten vastgesteld voor het verder vormgeven van competenties om succesvol CE toe te passen, en het daarbij aansluitende aanbod richting bedrijven en sectororganisaties, binnen het Interreg Vlaanderen-Nederland project C-4CE (competenties voor circulaire economie).

2. Circulariteit: een panacee?

Het doel van een circulaire economie (CE) wordt 'van oudsher' omschreven als het vertragen van de uitputting van schaarse natuurlijke hulpbronnen en het verminderen van de schade aan de natuur door het winnen, verwerken, gebruiken en afdanken van deze hulpbronnen (Ekins e.a., 2019). In gewone-mensen-taal kun je dit omschrijven als minder en slimmer gebruik van materialen en dan met name voor die materialen waarvan we niet genoeg dreigen te hebben. Termen als hergebruik en recycling zijn onlosmakelijk verbonden met het concept CE.

Als je echter de groeiende stroom aan (met name recente) publicaties op het terrein van CE moet geloven, is CE veelomvattender dan dat. Het duidelijkste voorbeeld hiervan is het sinds 2018 viermaal verschenen "Circularity Gap Report" (Circle Economy, 2021). De editie van 2021 begint met de stelling dat het combineren van de aan elkaar verbonden agenda's van CE en klimaatmitigatie ons in 2032 op een pad kan brengen dat opwarming van de aarde onder de 2 graden Celsius kan houden. Door het toepassen van een scala aan CE strategieën kunnen zogeheten systemische transformaties in gang gezet worden die een stuk verder gaan, en daarmee veel meer effect hebben op klimaatverandering, dan de beleidsdoelen van landen die deelnemen aan het zogeheten Parijs-akkoord. De beleidsdoelen leveren 15% van wat er nodig is om de belofte van Parijs, ruim onder 2 graden Celsius opwarming blijven, in te lossen en CE levert de resterende 85%!

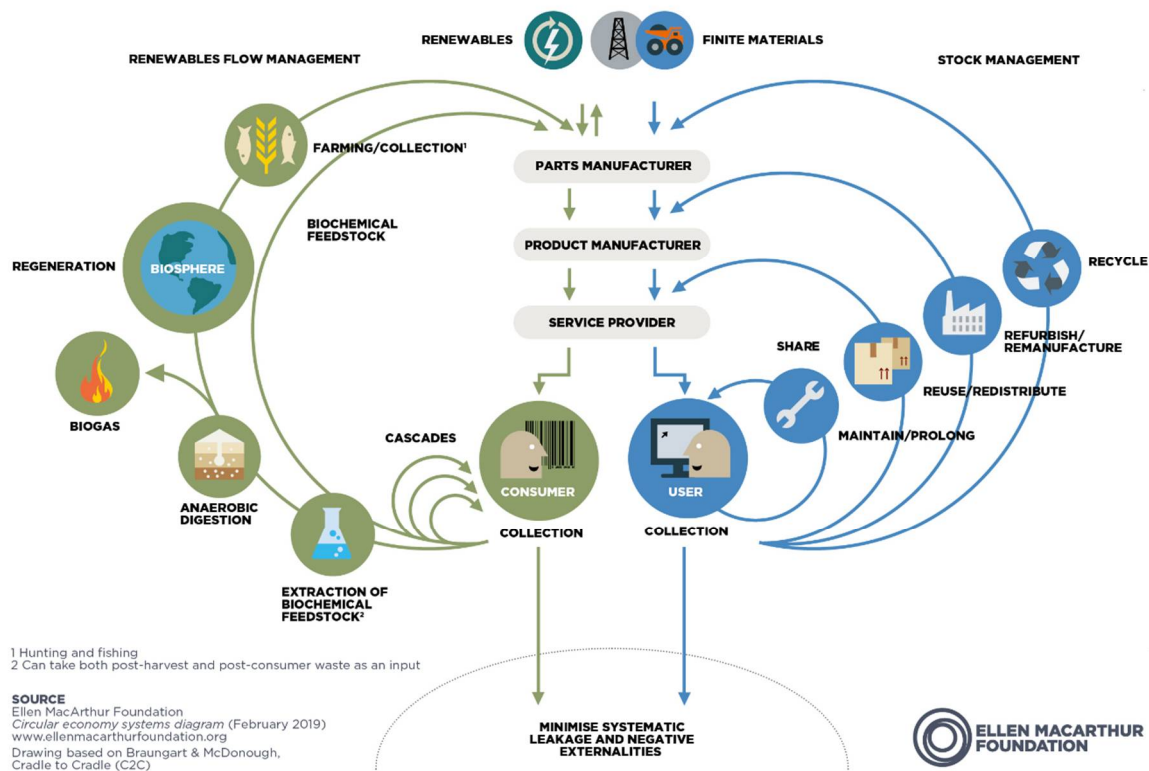
CE draagt volgens recente, veelal niet-academische, bronnen echter niet alleen bij aan het beperken van klimaatverandering, maar ook aan het realiseren van een groot aantal andere doelen die bereikt moeten worden om tot duurzame ontwikkeling te komen. Deze doelen kennen we onder de naam Sustainable Development Goals (SDGs). Deze SDGs beschrijven 17 doelen die in 2015 door 193 landen zijn onderschreven als zijnde de gedeelde agenda van 'de wereld' om armoede te bestrijden, ongelijkheid weg te nemen en onze planeet te beschermen (United Nations Foundation, z.d.). Zo stelt een gezamenlijke brochure van het Netherlands Enterprise Agency, Holland Circular Hotspot en NL Netherlands (2020), op basis van het werk van Schroeder e.a. (2019), dat CE een directe bijdrage levert aan SDG 1: Geen armoede, SDG 6: Schoon water en sanitair, SDG 7: Betaalbare en duurzame energie, SDG 8: Eerlijk werk en economische groei, SDG 12: Verantwoorde consumptie en productie, SDG 15: Leven op het land, en SDG 17: Partnerschap om doelstellingen te bereiken. Daarnaast stelt dit rapport dat van CE ook een bijdrage verwacht kan worden aan SDG 9: Industrie, innovatie en infrastructuur, SDG 11: Duurzame steden en gemeenschappen, SDG 13: Klimaatactie, en SDG 14: Leven in het water.

Dit is maar een greep uit de schijnbaar oneindige reeks bijdragen die CE volgens haar aanhangers kan leveren aan een duurzamere wereld. Sommige aanhangers gaan daarin wellicht wat ver en zien CE als een panacee voor al onze (duurzaamheids)problemen. Tegelijkertijd is CE zonder twijfel een belangrijk en zelfs onmisbaar onderdeel van een duurzame economie; het doorgaan op de route van een lineaire economie zorgt voor steeds grotere maatschappelijke problemen en toenemende (onherstelbare) schade aan de natuur (Achterberg e.a., 2016). Een volledig lineaire economie is een doodlopende weg, in iedere betekenis van die uitdrukking. CE is daarmee, volgens velen, een essentieel onderdeel van de oplossing voor het duurzaamheidsvraagstuk. En tegelijkertijd, helaas, ook een oplossing die blijkbaar niet zo eenvoudig is toe te passen. In 2018 was onze wereldwijde economie namelijk voor slechts 9,1% circulair en in 2021 nog maar voor 8,6% (Circle Economy, 2021). Met andere woorden: het aandeel circulariteit in onze wereldwijde economie is niet alleen in absolute termen nog steeds relatief klein, maar dat aandeel loopt ook nog eens terug.

3. Wat is CE?

Om te kunnen verklaren waarom het toepassen van CE blijkbaar geen sinecure is, is het belangrijk om eerst een helder beeld te hebben van wat CE eigenlijk is. Al in de jaren 60 en 70 van de vorige eeuw wordt er, met name in academische kringen, voor het eerst gesproken en gediscussieerd over het idee van een circulaire economie. Op dat moment wordt dat gedaan vanuit twee perspectieven: 1) hoe materialen door een economie stromen, en 2) wat de economische voorwaarden zijn voor een dergelijke stroom. Sindsdien is er heel wat gediscussieerd en kwam het idee van een circulaire economie op allerlei manieren terug in verschillende contexten, waaronder in het werk van de Club van Rome (Meadows e.a., 1972) en haar beroemde rapport “The Limits to Growth”, wat zeer gedetailleerd laat zien dat een lineaire economie een doodlopende weg is voor onze planeet en de mensheid. In de decennia daarna volgen nog veel meer publicaties die aandacht schenken aan CE, veelal vanuit een economische perspectief en veelal hun eigen specifieke definitie ponierend. En dan... dan wordt het ineens opvallend stil rondom CE, met name in de academische wereld. Zoals Ekins e.a. (2019) constateren in hun beschouwing op de historische en theoretische achtergronden van CE, lijkt het wel of er sinds 1990 nauwelijks tot geen verdere ontwikkeling heeft plaatsgevonden als het gaat om het uitwerken van en verder verdiepen in dit concept, laat staan het komen tot een eenduidige en algemeen geaccepteerde definitie en invulling.

Tot 2013 kwam het gedachtengoed nog wel sporadisch terug in de zogeheten ‘grijze’ literatuur – praktijkgerichte, populair-wetenschappelijke of niet-wetenschappelijke literatuur, zoals in het welbekende “Cradle to Cradle” van McDonough en Braungart (2002). Het concept CE werd echter zelden tot nooit meer expliciet genoemd en het leek even van de aardbodem verdwenen. Totdat in 2015 de Ellen MacArthur Foundation, samen met een aantal invloedrijke bedrijven, drie rapporten publiceerde over CE, met in het eerste rapport het inmiddels beroemde vlinderdiagram:



Bron: Ellen MacArthur Foundation, 2013

Zoals Ekins e.a. (2019) constateren, is CE vanaf dat moment niet meer weg te denken uit populairwetenschappelijke literatuur, het bedrijfsleven (aangejaagd door de Ellen MacArthur Foundation en vele zusterorganisaties die wereldwijd zijn ontstaan), de politiek en beleidsmakers. Ze constateren ook dat degenen die de fundamentele begrippen hebben geïntroduceerd die aan de basis liggen van het concept CE, de academische wereld, de laatste jaren weer proberen aan te haken, maar nog niet echt met veel succes.

Ondertussen zijn er minstens meer dan 100 verschillende definities van CE geformuleerd (Ekins e.a., 2019), maar wellicht is het goed te starten met de oorspronkelijke definitie van de Ellen MacArthur Foundation (2013, p.7):

“A circular economy is an industrial system that is restorative or regenerative by intention and design. ... It replaces the ‘end-of-life’ concept with restoration, shifts towards the use of renewable energy, eliminates the use of toxic chemicals, which impair reuse, and aims for the elimination of waste through the superior design of materials, products, systems, and, within this, business models.”

Als je nu naar de website van de Ellen MacArthur Foundation (z.d.) gaat, dan vermeldt deze dat het realiseren van CE gebaseerd is op drie principes:

1. Het elimineren van afval en vervuiling
2. Het circuleren van producten en materialen
3. Het regenereren van de natuur

Dat betekent dat CE ondertussen heel wat meer behelst dan alleen de welbekende begrippen hergebruik en recycling, ook meer dan “reduce, reuse, recycle” – de beroemde 3 R-en die door Japan zijn geïntroduceerd in 2004, en zelfs meer dan de vier R-en die in 2008 naar voren werden geschoven door de EU – “reduce, reuse, recycle, recover”. Zo wordt in het “Circularity Gap Report 2021” (Circle Economy, 2021) gesproken over vier strategieën – narrow flows, show flows, regenerate flows, cycle flows – en elk van die strategieën omvat weer een veelheid aan concrete activiteiten. Zo kan de strategie “show flows” worden ingevuld door duurzaam ontwerp van producten en diensten, duurzaam materiaalgebruik, “remanufacturing”, “refurbishing”, “renovation”, “remodelling” en meer. Duurzaam ontwerp kan dan weer betrekking hebben op modulair ontwerpen en “design for disassembly” en andere zogeheten “design for X”-concepten.

In Nederland onderscheiden Potting e.a. (2016) namens het Planbureau voor de Leefomgeving ondertussen een negental R-en om invulling te geven aan CE: “refuse, rethink, reduce, re-use, repair, refurbish, remanufacture, repurpose, recycle, recover”.

In Vlaanderen werkt Vlaanderen Circulair met een zogeheten CE Kompas, waarin tientallen concrete stappen in een achttal categorieën – design, grondstoffen, productie, logistiek, distributie, gebruik, levenseinde, strategie & beleid – dienst doen als richtinggevende checklist (Vlaanderen Circulair, z.d.).

Daarmee is CE in de loop der jaren een steeds breder en omvattender begrip geworden, wat heel mooi geïllustreerd kan worden door de uitspraken van Guia Bianchi (2020) in een recente systematische literatuurstudie naar duurzaamheidscompetenties – waarover later veel meer – in opdracht van de Europese Commissie. Zij concludeert dat waar CE in den beginne weliswaar vooral geassocieerd werd met afvalverwerking en het voorkomen van afval, CE nu staat voor het verbeteren van onze maatschappij in de richting van een samenleving die in harmonie leeft/staat met haar omgeving – de natuur, onze planeet. Daar is veel meer voor nodig dan het recyclen van afgedankte producten en het gebruiken van hernieuwbare energie. Op basis van wetenschappelijke literatuur (zie bijvoorbeeld Burger e.a., 2019) en ‘grijze’ literatuur (bijvoorbeeld Circle Economy & EHERO, 2018) concludeert zij dat het nastreven van CE betrekking heeft op het volgen van vier hoofdstrategieën en drie ondersteunende strategieën. De hoofdstrategieën zijn:

1. Behouden en beter benutten van wat al gemaakt is; denk daarbij aan alle mogelijke R-en
2. Prioriteren van regeneratieve hulpbronnen; denk daarbij aan het vermijden van giftige materialen en het prioriteren van hernieuwbare materialen en energie
3. Afval gebruiken als hulpbron/grondstof; hergebruik van wat kan worden hergebruikt
4. Herdenken/herontwerpen van bedrijfsmodellen; nieuwe vormen van ondernemen en meer nadruk leggen op diensten in plaats van tastbare producten

De ondersteunende strategieën zijn:

1. Ontwerpen voor de toekomst; denk daarbij aan het ontwerpen van producten en diensten die bovenstaande hoofdstrategieën mogelijk/makkelijker maken
2. Gebruik maken van digitale technologie; zoals internetplatformen die de deeleconomie mogelijk maken of het Internet of Things
3. Samenwerken en creëren van gedeelde waarde; samenwerken binnen de gehele productlevenscyclus met alle betrokken partijen

4. Invulling geven aan CE

Zoals eerder gesteld, blijkt het invulling geven aan bovenstaande strategieën en het bereiken van het scala van doelen dat met CE beoogd wordt bepaald geen eenvoudige opgave. Doordat CE enorm aan populariteit heeft gewonnen en stevig gepropageerd wordt door beleidsmakers op nationaal en internationaal niveau, speciaal daarvoor in het leven geroepen organisaties en belangrijke spelers in het bedrijfsleven zelf, ervaren veel bedrijven druk om CE principes te onderschrijven en stappen te zetten om ze daadwerkelijk toe te passen. Daarnaast wil menig bedrijf graag een bijdrage leveren aan het verduurzamen van onze maatschappij en op basis van alle communicatie over dit concept door eerdergenoemde partijen ligt CE dan voor de hand als benadering om invulling te geven aan dit streven. Tegelijkertijd constateren onderzoekers die de stand van zaken in kaart brengen keer op keer dat daadwerkelijke implementatie van CE in bedrijven langzaam en moeizaam verloopt, omdat implementatie complex is en implicaties heeft voor alle bedrijfsprocessen en zelfs de hele bedrijfsketen (zie bijvoorbeeld Wijdogen e.a., 2020; Circle Economy, 2021).

4.1. Uitdagingen en barrières voor bedrijven

De laatste jaren wordt steeds meer onderzoek gedaan naar de specifieke uitdagingen en barrières waar bedrijven mee geconfronteerd worden bij het invulling geven aan CE. Sterker nog, de lijst van uitdagingen en barrières die daaruit kan worden gedestilleerd is schijnbaar oneindig. Opgemerkt wordt hier dat dit goeddeels uitdagingen en barrières betreffen die tamelijk algemeen of generiek van aard zijn en herkenbaar zijn uit onderzoeken naar de implementatie van duurzaamheid binnen organisaties en zelfs de adoptie van innovaties.

In hun onderzoek onder het midden- en kleinbedrijf in Groot-Brittannië, constateren Dey e.a. (2020) een groot aantal potentiële moeilijkheden voor individuele bedrijven bij het daadwerkelijk invulling geven aan CE. Zo is het vaak lastig om zogeheten regeneratieve materialen te selecteren door gebrek aan innovatievermogen en 'commitment' van management, maar ook gebrek aan lokaal aanbod en specificaties van

klanten die de keuze voor alternatieve grondstoffen lastig of zelfs onmogelijk maken. Zeker voor het midden- en kleinbedrijf is het herontwerpen van producten en processen, gezien de beperkte schaal en daarmee lange terugverdientijd, een no go. Velen ervaren ook zeer gebrekkige ondersteuning van publieke instellingen en beleidsmakers bij het invulling geven aan de sociale doelstellingen van CE. Dat laatste wordt verder bemoeilijkt door beperkte invloed op de totale bedrijfsketen waar een individueel bedrijf vaak maar één van de schakels is, met beperkte zeggenschap en invloed. Al met al bevestigt hun onderzoek het beeld dat uit eerder onderzoek (bijvoorbeeld, Prieto-Sandoval e.a., 2018) naar voren is gekomen: bij het implementeren van CE ervaren bedrijven, in het bijzonder het midden- en kleinbedrijf, vaak barrières als (gevolg van) een gebrek aan financiële middelen, ontoereikende managementinformatiesystemen, ontoereikende beschikking over technologische hulpmiddelen en kennis, en ontoereikende steun van klanten, publieke instanties en het eigen management.

Guldman en Huulgaard (2020) constateren in hun onderzoek vergelijkbare uitdagingen en barrières. Op basis van het samenbrengen van tientallen reeds gepubliceerde onderzoeken op dit terrein en hun eigen empirische studie, komen zij tot een lijst van maar liefst van liefst 19 externe barrières en 12 interne barrières, waar hun empirische studie er nog eens drie aan toevoegt. Opvallende 'nieuwkomers' ten opzichte van het onderzoek van Dey e.a. (2020) zijn onder meer het ontbreken van concrete, coherente wetgeving, problemen bij het verenigen van garantiebepalingen en CE principes, onvoorspelbare kwaliteit van geretourneerde/ingezamelde producten en materialen, modeverschijnselen en -ontwikkelingen die het verlengen van de levensduur van producten en diensten bemoeilijken, en een gebrek aan vertrouwen in bedrijfsketens. Dit alles brengt Krichherr e.a. (2018) ertoe om twee pijnlijke conclusies te trekken:

1. De meest prominente en lastigst te slechten barrières om tot (grootschalige) toepassing van CE principes te komen, zijn culturele barrières en juist niet technische barrières.

2. Dientengevolge loopt CE het risico te verworden tot een niche-discussie tussen duurzaamheidsprofessionals en beleidsmakers – sterker nog, de auteurs gaan nog een stapje verder en stellen dat dat al het geval is.

4.2. Hoe tackel je die uitdagingen en beslecht je die barrières?





Het beslechten van die barrières vraagt veel van een bedrijf – niet alleen om er sprake is van veel barrières, maar ook omdat veel van deze barrières vaak lastig te slechten zijn. Daar staat tegenover dat daarvoor ondertussen in de academische en ‘grijze’ literatuur, alsook via websites en begeleidingstrajecten van commerciële en niet-commerciële partijen, een overvloed aan stappenplannen, richtlijnen, checklists, raamwerken en wat dies meer zij beschikbaar zijn.

Zo suggereren Jørgensen en Remmen (2018) dat het ontwikkelen en implementeren van CE opties in een specifieke bedrijfscontext het best omschreven kan worden als een “journey” – een reis, een langdurig proces of zelfs een zoektocht. Deze “journey” is gebaseerd op drie typen herontwerpprocessen – herontwerp van diensten, herontwerp van de waardeketen stroomopwaarts en stroomafwaarts, herontwerp van de interne organisatie – en vraagt activiteiten uiteenlopend van het in kaart brengen van de mogelijkheden van alle producten en diensten voor levensverlenging (via ander/beter gebruik, repareren, hergebruik van materialen en onderdelen, etc.) en herontwerpen van producten en diensten om meer mogelijkheden voor levensverlenging te creëren tot/tot en met herontwerpen en implementeren van een nieuw bedrijfsmodel en organisatie. Deze “journey” bestaat volgens Bocken e.a. (2021) uit het gezamenlijk met klanten en andere stakeholders ontwikkelen van en experimenteren met circulaire waardeproposities – niet op papier of als theoretische exercities, maar in real-life, in de praktijk. In het kader van het Horizon 2020 project Circular X is hiervoor een zogeheten “boundary tool” (een instrument dat voorwaarden schetst voor een succesvol proces tussen en op het snijvlak van verschillende partijen) in ontwikkeling die stakeholders in staat stelt om tijdens een workshop gezamenlijk vijf stappen te doorlopen (Vetter e.a., 2021):

1. Definiëren van een gezamenlijke ambitie

2. Vastleggen van en onderhandelen over veranderende organisatiegrenzen
3. Verkennen van de mogelijkheden en spanningen t.a.v. het streven om belangen van stakeholders in lijn te brengen/te verenigen
4. Definiëren van de eerste interventies
5. Ontwikkelen van een zogeheten samenwerkingspitch

In samenwerking met zeven productiebedrijven ontwikkelden Pieroni e.a. (2021) een zogeheten procesmodel dat bestaat uit vier fasen – voorbereiden, voelen, grijpen/benutten en transformeren – en activiteiten, hulpmiddelen en gereedschappen, beslisbomen en wat dies meer zij die behulpzaam kunnen zijn bij het doorlopen van die fasen richting het ontwikkelen van een CE bedrijfsmodel. Ter illustratie is hier de beschrijving van de vierde fase opgenomen:

TRANSFORM			
Purpose: plan the implementation and build the capabilities required for the circular economy business models (CEBM).			
	Activity 8	Activity 9	Activity 10
Aim	Plan and execute CEBMI projects for implementing the CEBM concept(s)	Plan and manage the organisational change towards CEBMs	Adjust, review and diversify CEBMs (continuous improvement/innovation)
Input	8i) Consistent and detailed CEBM concepts	9i) CEBMI projects	10i) Information about performance of implemented CEBMs
Tasks	8A) Create a project implementation plan with a phased approach including: - pilots - launching - scale-up - roll-out 8B) [DECISION] Prioritise CEBMI pilots/projects and actions for implementation	9A) Prepare a change management plan, which could include, e.g., procedures for dealing with resistance to change, definition of expected leadership roles, strategies for communication and motivation of people, training plans	10A) Establish a structure for monitoring the performance of implemented CEBMs, with tailored key performance indicators (KPIs) to integrate circularity goals 10B) [DECISION] Reflect and adjust CEBMs to generate new concepts, which should follow iterations of the CEBMI process
Output	• CEBMI projects	• Organisational change management plan for the implementation of CEBMI projects	• Improvement projects or new ideas/concepts for CEBMs
Tools	 Implementation roadmaps with milestones [Task 8A]  Project management framework [Task 8A]	 Change management framework and plan [Task 9A]	 Performance management framework (i.e. KPIs, governance) [Task 10A]

Bron: Pieroni e.a., 2021

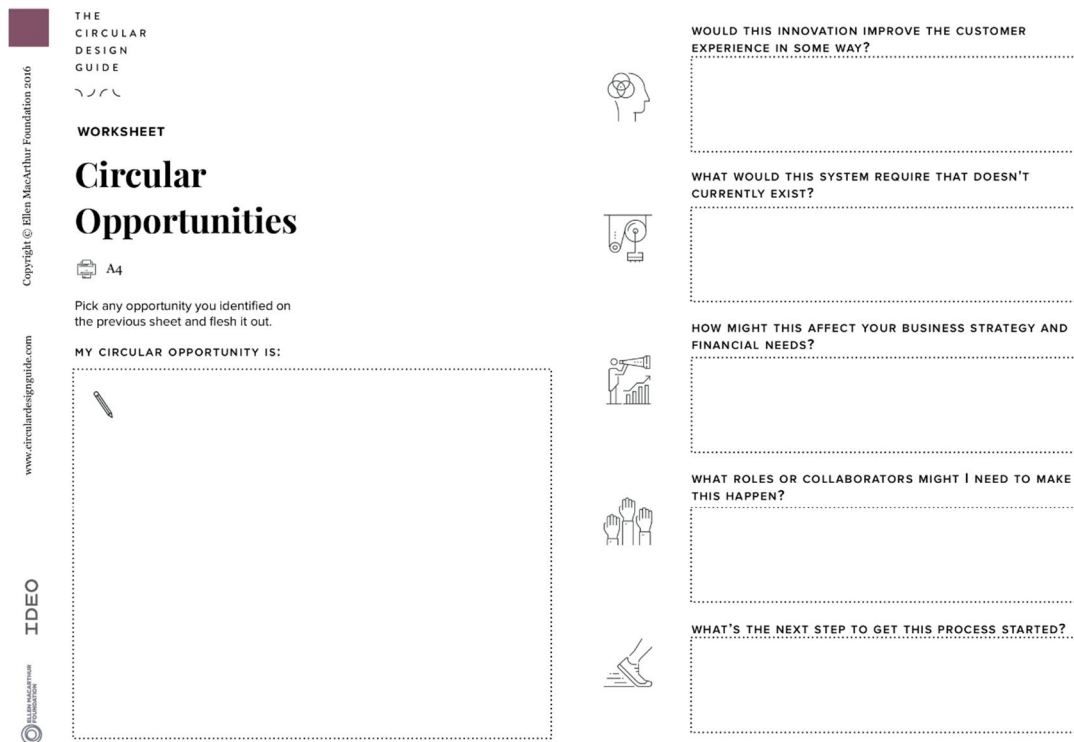
Het voert te ver om hier een volledig overzicht te bieden van alle raamwerken en stappenplannen die, met name de laatste maanden, zijn verschenen in de academische literatuur. Tegelijkertijd bieden bovenstaande voorbeelden een mooi inkijkje. Om met de woorden van Jørgenson en Remmen (2018) te spreken: het ontwikkelen en zeker het implementeren van een circulair bedrijfsmodel is een “journey”. Dat geldt ook voor de

hulp die de academische wereld biedt in het ondernemen van die “journey”. De theoretische achtergronden daarvoor zijn nog volop in ontwikkeling en er bestaat zeker nog geen eenduidigheid over, laat staan overeenstemming over de invulling van, het proces dat doorlopen moet worden om tot implementatie van CE te komen – zeker niet als we CE beschouwen als het steeds breder en omvattender concept dat het de laatste jaren is geworden.

Met name in de ‘grijze’ literatuur en via websites en begeleidingstrajecten van commerciële en niet-commerciële partijen is vaak al wat gedetailleerde informatie beschikbaar over hoe een dergelijk proces eruit zou kunnen/moeten zien. Wederom speelt de Ellen MacArthur Foundation hierin een voortrekkersrol, bijvoorbeeld middels hun “Circular Business Model Design Guide”, die samengesteld en gepubliceerd is in samenwerking met PA Consulting en University of Exeter Business School (PA Knowledge Limited e.a., 2020). In deze gids vind je allerlei checklists, assessments en aanverwante tools om je door de volgende vier fasen in het proces te leiden:

1. Where to play – identificeren van CE bedrijfskansen
2. How to win – creëren van CE waardeproposities
3. How to operate – identificeren van CE capaciteiten/kunde
4. How to profit – selecteren van een CE prijsstrategie

Daarnaast bevat de website van de Ellen MacArthur Foundation en andere op CE gerichte commerciële en niet-commerciële organisaties een overvloed aan specifieke tools, methodes en voorbeelden van geslaagde projecten, die wellicht behulpzaam kunnen zijn bij het doorlopen van een proces richting implementatie van CE. Een typisch voorbeeld is onderstaand werkblad dat bedoeld is om de CE mogelijkheden van een bedrijf vast te leggen:



Bron: <https://emf.thirdlight.com/link/1u4xpwmjwy2g-7imev/@/preview/1?o> – website

Ellen MacArthur Foundation (z.d.)

Wat onmiddellijk opvalt bij het kritisch beschouwen van dit soort werkbladen, en de methoden en hulpmiddelen waar zij een onderdeel van vormen, is het groot aantal vragen dat een individueel bedrijf dient te beantwoorden om stappen richting CE vorm te geven, zonder dat er concrete handvatten worden geboden op het gebied van *hoe* tot het juiste antwoord te komen. De vraag rechtsonder in bovenstaand werkblad is daar een sprekend en enigszins ontvullend voorbeeld van: 'Wat is de volgende stap om dit proces om gang te krijgen?' Het antwoord op deze vraag is ontegenzeggelijk relevant voor het invullen van een proces richting implementatie van CE, maar het antwoord op de vraag blijft deze gids – en dat geldt voor de meeste andere gidsen en richtlijnen – schuldig.

4.3. Mindset, waarden, gedrag en competenties het antwoord?

De eerlijkheid gebiedt te zeggen dat de constatering ter afsluiting van de vorige subparagraaf wellicht wat streng is. Het moge duidelijk zijn dat het antwoord op een dergelijke vraag alleen gegeven kan worden voor een specifieke context. De stappen in een proces richting implementatie van CE zullen verschillende invulling behoeven in verschillende sectoren en individuele bedrijven binnen die sectoren.

Daarnaast vereist implementeren van CE een reeks aan complexe, dynamische en samenhangende veranderingen en heeft een dergelijk proces daarmee meer het karakter van een cultuurverandering dan een proces dat voor elk bedrijf in dezelfde concrete stappen kan worden weergegeven. Niet voor niets zien we zowel in de academische als de ‘grijze’ cultuur steeds meer aandacht voor mindset, waarden, gedrag, capaciteiten en competenties als bouwstenen voor een transitie richting CE (Bertassini e.a., 2021). Om daadwerkelijk de omslag te maken naar CE, zijn (eerst) voldoende professionals (kwantiteit) nodig met de juiste competenties (kwaliteit), aldus Janssens e.a. (2021). Daarbij constateren deze onderzoekers dat transversale en valorisatie-georiënteerde competenties minstens net zo belangrijk zijn als technische competenties, zo niet belangrijker.

De aandacht voor competenties als bouwsteen en aanjager voor een transitie is niet nieuw binnen de duurzaamheidsliteratuur en onderzoek naar manieren om een transitie richting een duurzame maatschappij tot stand te brengen. Sinds de lancering van de SDGs in 2015, zien we veel publicaties en projecten die zich specifiek richten op hoe onderwijs een bijdrage kan leveren aan het realiseren van deze doelen. Dit heeft uiteindelijk geleid tot het vaststellen van een achttal zogeheten “key competencies for sustainability” (UNESCO, 2017):

1. Systeemdenken competentie
2. Anticiperende competentie
3. Normatieve competentie
4. Strategische competentie
5. Samenwerking competentie
6. Kritisch denken competentie

7. Zelfbewustzijn competentie
8. Integraal probleemoplossende competentie

Hoewel in de literatuur veel voorlopers van en variaties op deze lijst van acht competenties te vinden zijn, vormt deze lijst een steeds breder geaccepteerde ‘gemene deler’ van het soort competenties dat als essentieel gezien wordt voor professionals om een concrete bijdrage te kunnen leveren aan duurzame ontwikkeling en het realiseren van de SDGs.

Binnen de academische en ‘grijze’ literatuur die zich specifiek richt op CE, vinden we een groeiend aantal vergelijkbare opsommingen van competenties die als essentieel gezien worden voor een bijdrage van professionals aan een transitie richting CE. Zo identificeren Sumter e.a. (2020) dat ontwerpers die een bijdrage willen leveren aan CE dienen te beschikken over een zevental competenties, uiteenlopend van “Circular User Engagement” en “Circular Economy Collaboration” tot “Circular Economy Communication” en “Circular Business Models”. Interessant genoeg ontbreekt systeemdenken in deze lijst van zeven competenties, al constateren de onderzoekers zelf dat de literatuur het belang van deze competentie wel onderschrijft. Binnen het Erasmus+ project CYCLE, dat zich specifiek richtte op het vaststellen van CE competenties, komt men tot het volgende overzicht aan competenties voor CE:



Bron: CYCLE PROJECT – Ref. number 2017-2-ES01-KA204-038470

Wijdogen e.a. (2020) komen tot de conclusie dat CE professionals denken, doen en verbinden dienen te combineren en daarmee over een tweetal cognitieve competenties dienen te beschikken (systeemdenken, vooruitdenken), een functionele competentie (management & ondernemerschap) en een sociale competentie (interpersoonlijke vaardigheden). Voor elk van deze competenties onderscheiden zij drie niveaus (professional, tactisch, strategisch). Ter illustratie is hieronder een overzicht opgenomen van de drie niveaus voor systeemdenken:

NIVEAU PROFESSIONAL	NIVEAU TACTISCH	NIVEAU STRATEGISCH
Is in staat te denken en handelen vanuit zowel het grotere geheel (systeem) als vanuit de losse onderdelen (details) daarbinnen (in- en uitzoomen).	Helpt anderen verbindingen te leggen tussen alle factoren die van invloed kunnen zijn op het eigen systeem of andere systemen.	Stuurt binnen de organisatie anderen erop aan dat alle systeem gerelateerde aspecten in beeld worden gebracht om de eigen strategische beslissingen op te baseren.
Toont zich tijdens gesprekken op de hoogte van actuele maatschappelijke ontwikkelingen. Onderzoekt de verschillende belangen van stakeholders binnen de keten.	Stimuleert medewerkers/ collega's om zowel op de hoogte te zijn en blijven van actuele maatschappelijke ontwikkelingen als ook de verschillende belangen van stakeholders binnen de keten te onderzoeken.	Vertaalt maatschappelijke, politieke en economische ontwikkelingen naar relevant duurzaamheidsbeleid.

Bron: Wijdogen e.a. (2020)

Interessant genoeg constateren deze auteurs dat de ontwikkelbaarheid van specifieke competenties beperkt of begrensd kan zijn. In het geval van de cognitieve competenties, bijvoorbeeld, wordt het uiteindelijke competentieniveau van een professional vooral voorspeld door intelligentie en openzinnigheid.

Dat brengt ons bij een interessante kanttekening bij de aandacht voor competenties in de literatuur en onderzoek over duurzaamheid in het algemeen en CE in het bijzonder. Wat opvalt in de publicatie van UNESCO (2017) over onderwijs voor de SDGs is dat er weliswaar acht “key competencies for sustainability” worden vastgesteld, maar dat vervolgens binnen de uitwerking naar concrete leerdoelen, onderwerpen en activiteiten juist weer een opdeling naar een rechtstreekse link met de 17 SDGs wordt gebruikt. Als we vervolgens kijken naar de Ellen MacArthur Foundation en haar kijk op onderwijs ter bevordering van CE, dan kom je in hun ‘gids’ voor het hoger onderwijs op het terrein van CE ook geen expliciete link naar competenties tegen (Ellen MacArthur Foundation, 2020). Opvallend is dat beide ‘gidsen’ zich expliciet richten op hoger onderwijs en niet op het bevorderen van competenties onder huidige professionals.

Dat is echter niet de enige kanttekening die te plaatsen valt bij de manier waarop in de literatuur, zowel academische als ‘grijze’ literatuur, en door commerciële en niet-commerciële partijen ‘gepraat’ wordt over de noodzaak van een specifieke mindset, bepaald gedrag en benodigde competenties om tot een transitie richting CE te komen. In haar recente onderzoek naar duurzaamheidscompetenties in opdracht van de Europese Commissie, constateert Bianchi (2020) dat er nog maar zeer beperkt onderzoek beschikbaar is naar duurzaamheidsonderwijs voor anderen dan hoger onderwijs studenten *en* dat we eigenlijk nog maar aan het begin staan van gedegen onderzoek naar *hoe* relevante competenties onderwezen kunnen worden, laat staan *hoe* het ontwikkelde competentieniveau getoetst of beoordeeld kan worden.

Met andere woorden, ondanks een sterk toenemende aandacht voor duurzaamheidscompetenties in het algemeen en CE competenties in het bijzonder, is de discussie over wat die competenties dan zouden moeten zijn en inhouden, zeker voor

wat betreft CE, nog volop gaande. Duidelijkheid over hoe studenten, laat staan huidige professionals, die competenties zouden kunnen ontwikkelen ontbreekt vooralsnog.

5. Conclusie

Op basis van al het voorgaande, is duidelijk geworden dat CE aan de ene kant een veelbelovend en populair concept is, dat een cruciale rol kan spelen in het realiseren van de SDGs, het tegengaan van klimaatverandering en het tot stand brengen van een transitie richting een duurzame maatschappij, maar aan de andere kant ook een verwarrend en diffuus concept is.

Die verwarring is deels te wijten aan gebrekkige theoretische onderbouwing, mede doordat de academische wereld lange tijd onvoldoende aandacht heeft besteed aan CE. De aandacht voor CE neemt de laatste jaren weer enorm toe, maar dit heeft zeker nog niet geleid tot een helder en algemeen geaccepteerd beeld van wat CE nu precies *is*, laat staan van wat het *zou moeten zijn*.

CE werd 'in den beginne' vooral geassocieerd met hergebruik van producten en materialen en de bijdrage van dat soort praktijken aan het verminderen van de schaarste aan hulpbronnen en beschermen van de natuur is onomstreden. Aangejaagd door een groot aantal commerciële en niet-commerciële partijen, beleidsmakers en vertegenwoordigers van het bedrijfsleven, vertegenwoordigt het concept CE vandaag de dag echter veel meer dan dat en is het in de ogen van sommigen *de* oplossing voor veel van onze duurzaamheidsproblemen; welhaast een panacee.

Het is echter zeer de vraag of een steeds verder uitdijende interpretatie van CE een werkelijke bijdrage levert aan een transitie richting een duurzame maatschappij. Het idee van kringlopen is aantrekkelijk en in essentie een belangrijk funderend element van een duurzame economie. Tegelijkertijd is het realiseren van een volledig op kringlopen gebaseerde economie een utopie. De wetten van de thermodynamica maken het volledig sluiten van kringlopen onmogelijk. Zelfs de best mogelijke kringlopen zullen hulpbronnen consumeren en afval en uitstoot creëren om te kunnen functioneren. Een uitgebreide uiteenzetting van deze niet te omzeilen wetten van onze

natuur voert te ver voor deze literatuurstudie, maar voor een korte, scherpe analyse is de recente uiteenzetting van Corvellec e.a. (2021) een absolute aanrader.

Hun analyse legt nog een aantal pijnpunten bloot, die ook direct raken aan een aantal observaties in deze beknopte literatuurstudie. Wat is eigenlijk de agenda van diegenen die uit alle macht de implementatie van (een omvattende interpretatie van) CE aanjagen? Is het circulair maken van ons huidige sociaaleconomische systeem eigenlijk wel een oplossing voor onze duurzaamheidsproblemen? Houdt deze visie op CE, die door steeds meer partijen wordt gepropageerd, wel rekening met het feit dat 'groene groei' een illusie is en recent onderzoek steeds duidelijker laat zien dat het (volledig) ontkoppelen van energie- en hulpbronnengebruik van economische groei een "mission impossible" is (bijvoorbeeld, Hickel e.a., 2021)? Of is CE juist zo populair onder (een deel van) haar aanhangers en aanjagers, omdat een omvattende interpretatie van CE de illusie in stand houdt dat daadwerkelijke systeemverandering niet nodig is? Is het enthousiasme van een deel van het bedrijfsleven en de politiek wellicht te verklaren uit het feit dat CE de illusie in stand houdt dat oneindige economische groei en oneindige productie en consumptie onderdeel kunnen zijn van een duurzame toekomst? En is CE daarmee het nieuwe discours van de bestaande belangen en de macht?

In dat licht is het wellicht verstandig om bij het denken over CE en vooral bij het implementeren van CE de volgende kraakheldere uitspraak in het achterhoofd te houden: "... circles can [...] never deliver growth. You need ever-increasing spirals for that" (Skene, 2018, p. 489).

Daarmee is het wellicht ook verstandig (voor bedrijven en professionals) om bij implementatie van CE vooral te focussen op een wat beperktere interpretatie van dit concept. Niet alleen neemt dit een aantal van de barrières weg waar bedrijven nu tegenaan lopen, het is vanuit duurzaamheidsperspectief ook veruit de meest logische insteek. Het staat namelijk als een paal boven water dat het beperken van materiaal- en energiegebruik een onmisbaar onderdeel vormt van een transitie richting een duurzame maatschappij. Dit moet je echter doen op een manier die niet ten koste gaat van anderen. Met andere woorden, implementatie van CE dient zich te richten op het oplossen van een concreet duurzaamheidsprobleem, zonder nieuwe

duurzaamheidsproblemen te creëren. Daarbij zijn veel van de tips, checklists, voorbeelden en competenties die in deze literatuurstudie de revue zijn gepasseerd wellicht (deels) bruikbaar. Tegelijkertijd is het blindelings volgen van welke checklist of gids dan ook geen goed idee – in ieder geval niet vanuit duurzaamheidsperspectief.

Hetzelfde geldt voor CE competenties en een aanbod voor bedrijven op het gebied van ontwikkelen van die competenties. Als systeemdenken een belangrijke competentie is – en dat lijkt geen onlogische conclusie – dan graag wel op basis van het onontkoombaar uitgangspunt dat het huidige systeem niet voldoet en implementatie van CE dus dient bij te dragen aan het *veranderen* van dat systeem, niet het in stand houden ervan. Alle andere competenties, of dat er nu vier, zes of meer zijn, dienen hieraan ondersteunend te zijn en professionals in staat te stellen concrete problemen op een *duurzame* manier op te lossen.

Een competentieprofiel voor (CE) professionals (en een daarop gebaseerd onderwijsaanbod) dat bijdraagt aan verduurzaming van onze maatschappij, zou dus een competentieprofiel moeten zijn dat hen (beter) in staat stelt om concrete duurzaamheidsproblemen op te lossen op een manier die voldoet aan dit uitgangspunt. Dit vraagt om competenties die hen in staat stellen alle werkelijke impacts van CE principes te onderkennen en af te wegen, niet competenties die gericht zijn op invoering van CE in al haar omvattendheid. Dit vraagt om competenties die deze professionals (beter) in staat stellen om voor de specifieke context van hun bedrijf of organisatie geschikte CE principes toe te passen op een *duurzame* manier, waarbij duurzaam dus niet per se het realiseren van een volledig circulaire economie betekent. Tenslotte vraagt dit om competenties die professionals niet (in alle gevallen) stimuleren om toepassen van CE principes (onmiddellijk) te vertalen in een op 'CE in volle glorie'-leest geschoeid businessmodel en reorganisatie van het bedrijf, want het is maar zeer de vraag of dit een duurzame toekomst dichterbij brengt.

Systeemdenken, jazerker, maar wel graag gekoppeld aan kritisch denken – juist ook over CE zelf. In navolging van Bocken e.a. (2021) leidt deze literatuurstudie daarmee vooral tot een pleidooi voor ruimte voor experimenteren door (CE) professionals, maar dan nadrukkelijk *zonder* de druk om op korte termijn tot winst en groei te komen en *met* de

verplichting om kritisch *alle* impacts van CE principes mee te wegen in een eventueel vervolg en opschaling. Anders lopen we het risico dat inzetten op CE alleen maar leidt tot een lineaire economie 2.0. Daarmee zou CE een cirkelredenering worden die geen recht doet aan de potentie die het kan bieden om te komen tot een duurzame richting van onze economie en samenleving.

Referenties

Achterberg, E., Hinfelaar, J., en Bocken, N. (2016). Master Circular Business with the Value Hill. Geraadpleegd via: <https://www.circle-economy.com/resources/master-circular-business-with-the-value-hill>

Bertassini, A.C., Ometto, A.R., Severengiz, S., en Gerolamo, M.C. (2021). Circular economy and sustainability: The role of organizational behaviour in the transition journey. *Business Strategy & the Environment*, online first, <https://doi.org/10.1002/bse.2796>

Bocken, N.M.P, Weissbrod, I, en Antikainen, M. (2021). Business Model Experimentation for the Circular Economy: Definition and Approaches. *Circular Economy and Sustainability*, 1, pp. 49-81.

Burger, M., Stavropoulos, S., Ramkumar, S., Dufourmont, J., en van Oort, F. (2019). The heterogeneous skill-base of circular economy employment. *Research Policy*, 48(1), pp. 248-261.

Circle Economy (2021). The Circularity Gap Report 2021. Geraadpleegd via: <https://www.circularity-gap.world/2021>

Circle Economy & EHERO (2018). Circular Jobs - Understanding Employment in the Circular Economy in the Netherlands. Geraadpleegd via: <https://www.circle-economy.com/resources/circular-jobs-understanding-employment-in-the-circular-economy-in-the-netherlands>

Corvellec, H., Stowell, A., en Johansson, N. (2021). Critiques of the circular economy. *Journal of Industrial Ecology*, online first, <https://doi.org/10.1111/jiec.13187>

Dey P.K., Malesios C., De D., Budhwar, P., Chowdhury, S., en Cheffi W. (2020). Circular economy to enhance sustainability of small and medium-sized enterprises. *Business Strategy & the Environment*, 29, pp. 2145–2169.

Ekins, P., Domenech, T., Drummond, P., Bleischwitz, R., Hughes, N. en Lotti, L. (2019). *The Circular Economy: What, Why, How and Where*. Background paper for an OECD/EC Workshop on 5 July 2019 within the workshop series “Managing environmental and energy transitions for regions and cities”, Paris.

Ellen MacArthur Foundation (2013). *Towards the circular economy Vol. 1: an economic and business rationale for an accelerated transition*. Geraadpleegd via:

<https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an>

Ellen MacArthur Foundation (2020). *Higher Education Resources*. Geraadpleegd via:

<https://ellenmacarthurfoundation.org/resources/education-and-learning/teaching-resources>

Ellen MacArthur Foundation (2021, 10 Oktober). *How we build a circular economy*.

Geraadpleegd op 19 Oktober 2021, via:

<https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>

Guldmann, E en Huulgaard R.D. (2020). Barriers to circular business model innovation: A multiple-case study. *Journal of Cleaner Production*, 243, 118160.

Hickel, J., Brockway, P., Kallis, G., Keyßer, Lezen, M., Slameršak, A., Steinberger, J., en Úrge-Vorsatz, D. (2021). Urgent need for post-growth climate mitigation scenarios. *Nature Energy*, 6, pp. 766-786.

Janssens, L., Kuppens, T., en Van Schoubroeck, S. (2021). Competences of the professional of the future in the circular economy: Evidence from the case of Limburg, Belgium *Journal of Cleaner Production*, 281, 125365

Kirchherr, J., Piscicellia, L., Boura, R., Kostense-Smit, E., Muller, J., Huibrechtse-Truijens, A., en Hekkert, M. (2018). Barriers to the Circular Economy: Evidence From the European Union (EU). *Ecological Economics*, 150, pp. 264-272.

McDonough, W. en Braungart M. (2002). *Cradle to Cradle*. New York: North Point Press.

Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J. en Behrens III, W. (1972). *The Limits to Growth*. New York: Universe Books.

Netherlands Enterprise Agency, Holland Circular Hotspot, en NL Netherlands (2020). *Circular Economy & SDGs: How circular economy practices help to achieve the Sustainable Development Goals*. Geraadpleegd via:

<https://www.nlplatform.com/articles/how-circular-economy-practices-help-achieve-sdgs>

PA Consulting, Ellen MacArthur Foundation, en University of Exeter Business School (2020). *Circular Business Model Design Guide*. Geraadpleegd via:

<https://www.paconsulting.com/newsroom/releases/pa-consulting-launches-new-circular-business-model-guide-to-designing-sustainable-business-practices-3-december-2020/>

Pieroni, M.P.P, McAloone, T.C., en Pigosso, D.C.A. (2021). Developing a process model for circular economy business model innovation within manufacturing companies. *Journal of Cleaner Production*, 299, 126785.

Potting, J., Hekkert, M., Worrell, E. en Hanemaaijer, A. (2017). *Circular Economy: Measuring Innovation in the Product Chain*. Den Haag: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency.

Prieto-Sandoval, V., Jaca, C., en Ormazabal, M. (2018). Towards a consensus on the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 179, pp. 605–615.

Schroeder, P. Anggraeni, K., en Weber, U. (2019). The Relevance of Circular Economy Practices to the

Skene, K.R. (2018). Circles, spirals, pyramids and cubes: Why the circular economy cannot work. *Sustainability Science*, 13(2), pp. 479–492.

1007/s11625-017-0443-3

Sumter, D., de Koning, J., Bakker, C., en Balkenende, R. (2020). Circular Economy Competencies for Design. *Sustainability*, 12, 1561.

Sustainable Development Goals. *Journal of Industrial Ecology*, 23(1), pp. 77-95.

UNESCO (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. Parijs: UNESCO.

UN Foundation (2021, 19 Oktober). Sustainable Development Goals. Geraadpleegd op 19 Oktober 2021, via: https://unfoundation.org/what-we-do/issues/sustainable-development-goals/?gclid=CjwKCAjw2bmLBhBREiwAZ6ugo3SIUggTrFVHFRW1AGz6k4mNI_Nw9GRnqyg1L7Kt9bBGdISTHjM6IxoCh7sQAvD_BwE

Vlaanderen Circulair (2021, 19 Oktober). CE Kompas. Geraadpleegd op 19 Oktober 2021, via: <https://ce-kompas.vlaanderen-circulair.be/nl>

Vetter, M.G.E., Bitzer, V., en Bocken, N.M.O. (2021). A Boundary Tool for Multi-Stakeholder Sustainable Business Model Innovation. *Circular Economy and Sustainability*, online first, <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00103-3>

Wijdogen, C., van Galen, E., Alderliefste, R., en van Geldrop, G. (2020). *Circulaire economie: Andere werkwijze, ander gedrag – Een onderscheidend circulair competentieprofiel voor professionals*. Stichting Sustainability Univeristy. Geraadpleegd via: <https://sustainabilityuniversity.org/wp-content/uploads/2020/12/SSU-whitepaper-Andere-werkwijze-ander-gedrag-def.pdf>