

Reflectie, belemmeringen, relevantie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt teruggeblikt op de uitvoering van dit wetenschappelijk onderzoek ter beantwoording van de hoofdvraag. Ook wordt stilgestaan bij belemmeringen, de wetenschappelijke-, maatschappelijke- en praktische relevantie van het onderzoek en aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

Uitvoering

Met circulaire economie als hoofdthema binnen het afstudeeronderzoek werd afbakening gedurende het gehele traject een van de grootste uitdagingen. Zoals aangetoond binnen dit onderzoek is de circulaire economie een breed en abstract begrip. De recente opkomst van het fenomeen (de Ellen MacArthur Foundation introduceerde het begrip in 2010) en het gebrek aan wetenschappelijke kennis en praktijkervaring gaven de indruk dat de mogelijkheden voor wetenschappelijk onderzoek oneindig waren.

Zoals aangegeven in paragraaf 1.3 was het 'Green Deal Circulair Inkopen' dossier (Schuurman et al., 2013) een van de triggers om het onderzoek richting vraagspecificatie te sturen. In het dossier noemen Schuurman et al. (2013) de inkoper de sleutel voor het aanjagen van de circulaire economie aangezien zij de vraag naar circulair geproduceerde goederen creëren. En zonder deze vraag geen circulaire producten. De hoofdvraag kon vervolgens worden geformuleerd: *Hoe kunnen opdrachtgevers van bouwprojecten hun vraag specificeren om daarmee circulair bouwen te stimuleren?*

Het afbakenen naar vraagspecificatie bleek uiteindelijk een hele uitdaging. Om te komen tot de beantwoording van de hoofdvraag zou als eerste duidelijkheid moeten worden verschaft in de definitievorming en werking van het fenomeen circulaire economie. Daarna zou dit onderzocht moeten worden vanuit de context van de bouw om vervolgens uit te komen bij de vraagspecificatie.

Achteraf blijkt dat er gedurende het onderzoek te veel tijd nodig was voor het definiëren en het in kaart brengen van de circulaire economie in de bouw. Hierdoor ligt het accent van het onderzoek eerder op dit aspect dan daadwerkelijk te achterhalen hoe opdrachtgevers circulaire economie kunnen uitvragen.

Wetenschappelijk onderzoek naar een breed concept als de circulaire economie vraagt om een goede afbakening. Binnen dit onderzoek zijn keuzes gemaakt ten behoeve van de afbakening die achteraf gezien ook als belemmerend kunnen worden gezien. De keuze om het technische aspect van circulair bouwen te onderzoeken blijkt achteraf niet het belangrijkste onderdeel te zijn om de hoofdvraag te beantwoorden. Uit de conclusie van dit onderzoek blijkt dat niet zozeer de techniek of contractvorm alles bepalend is voor de mate van circulariteit maar juist de houding van opdrachtgevers en marktpartijen. Uiteindelijk zorgt een gezamenlijke willenschap, vertrouwen en transparantie ervoor dat circulaire innovaties hun doorslag kunnen vinden.

Mijn advies voor andere studenten die gaan afstuderen is het volgende:

Kies een onderwerp dat je oprecht leuk en interessant vindt om te onderzoeken want een afstudeerproject van minimaal 9 maanden is lang. Het onderwerp circulaire economie vond ik uitdagend en uiterst fascinerend wat het afstuderen juist leuk maakte.

Daarnaast is afbakening enorm belangrijk, zeker met een nieuw en onontgonnen onderwerp. Zorg ervoor dat je van tijd tot tijd deadlines stelt voor het maken van keuzes. De instelling om alles te willen begrijpen en te onderzoeken kan een gevaar worden wanneer tijd en kwaliteit een rol spelen.

Belemmeringen:

- *In de praktijk gebeurt er veel alleen wordt er nog weinig gepubliceerd en gecommuniceerd.* Het gebrek aan wetenschappelijke bronnen omtrent de circulaire economie heeft ervoor gezorgd dat literatuurstudie een flinke uitdaging werd. Binnen dit onderzoek wordt veelal gerefereerd naar recentelijke rapporten van bijvoorbeeld de Ellen MacArthur Foundation en TNO. Deze bronnen missen echter een diepgang en wetenschappelijkheid wat betreft de toepassing van circulaire economie, met name in de bouwsector. Gezien de circulaire economie een synthese is van bestaande theorieën verschoof deze zoektocht naar bestaande literatuur waarin soortgelijke thema's werden aangekaart maar het thema 'circulaire economie' nog niet bestond.
- *Terughoudendheid van bedrijven.* Aangezien de circulaire economie momenteel een 'hot item' is zijn enige bedrijven terughoudend op het delen van kennis en ervaringen naar de buitenwereld toe. Zo zijn er een aantal bedrijven geweest die niet betrokken wilden zijn met dit onderzoek uit angst dat het hun koploperspositie zouden kunnen belemmeren. Als de circulaire economie draait om samenwerking en co-creatie, waar blijft dit dan?
- *Circulaire economie is een (te) breed begrip.* De circulaire economie draait om een verandering van het economisch systeem. De abstractie en schaal van het begrip (macroniveau) maken het lastig om de vertaalslag te maken naar meso- en microniveau.
- *De wetenschap volgt de praktijk.* De wetenschap heeft praktijk nodig om onderzoek uit te voeren en de praktijk heeft wetenschap nodig om kennis op te doen voor uitvoering in de praktijk. De theorievorming en hypothesen die in dit onderzoek zijn gevormd zullen in de toekomst nog bewezen moeten worden simpelweg omdat de praktijk nog niet ver genoeg is. De vier case studies hebben bewezen dat de ontwikkeling van circulaire economie in de bouw nog in de kinderschoenen staat.
- *Iedereen heeft een (andere) mening of eigen definitie van circulaire economie.* Elke interviewee had een eigen definitie mening over de circulaire economie en over circulair bouwen. Het lastige hiervan is dat de wetenschapper dit meningsverschil moet overstijgen om geen appels met peren te vergelijken.
- *Verskil in abstractie tussen specificering van de vraag en de daadwerkelijke uitvoering.* Binnen de casestudie analyses zijn projectresultaten geanalyseerd naar aanleiding van de vraagspecificatie. Deze stap, van vraagspecificatie naar projectresultaat, is groot aangezien daartussen een heel aantal processtappen zijn doorlopen. Hoewel het onderzoek is afgebakend naar de vraagspecificatie zijn de overige stappen binnen het inkoopproces net zo relevant.
- Wetenschappelijke onderbouwing en definitie van circulaire economie: genoeg? 'stromingen', 'richtingen', 'scholen'?
- *Caseselectie op basis van 'circulair'.* De vier cases die zijn behandeld in dit onderzoek zijn gekozen op basis van wat de markt definieert als circulair. Echter is in paragraaf 2.3 aangetoond dat maar één van de vier circulaire oplossingen voldoet aan de drie opgestelde principes voor circulair bouwen. In hoeverre is hetgeen de markt beschrijft als zijnde circulair voldoende verantwoord om te gebruiken als criteria bij het kiezen van bruikbare cases? Vanuit dit oogpunt blijkt dat de markt aan het ontwikkelen is maar dat het zeker nog niet ver genoeg is in het implementeren van circulaire economie in bouwprojecten.

Wetenschappelijke relevantie en originaliteit

Gezien de bekendheid omtrent het fenomeen circulaire economie wordt zowel op nationaal als op internationaal niveau wetenschappelijk onderzoek verricht. Het Nederlandse onderzoeksinstituut TNO heeft bijvoorbeeld in 2013 het rapport 'Opportunities for a circular economy in the Netherlands' opgeleverd in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Bastein et al., 2013). In dit rapport heeft TNO het economisch potentieel voor een circulaire economie in Nederland zoveel mogelijk gekwantificeerd. De studie richt zich nadrukkelijk op de gehele Nederlandse economie en geeft aan waar de kansen liggen en hoe die kansen benut kunnen worden. TNO benoemt nadrukkelijk de rol van de overheid als 'launching customers' voor het aanjagen van circulaire bedrijvigheid door de vraag te creëren naar circulaire producten of diensten. Maar voorlopig wordt nog gesproken over kansen, en is wetenschappelijk onderzoek nodig om die kansen in kaart te brengen en te onderzoeken hoe die kansen benut kunnen worden. (Bastein et al., 2013)

In dit onderzoek ligt de focus op de bouwsector en daarin specifiek de vraagspecificatie binnen een inkoopproces. Wat betreft gerelateerd en/of overlappend initiatieven in de praktijk zijn recentelijk een aantal projecten gelanceerd. Zo heeft MVO Nederland (de nationale kennis- en netwerkorganisatie voor maatschappelijk verantwoord ondernemen) in samenwerking met Pianoo (expertisecentrum aanbesteden), Circle Economy (platform circulaire economie) en NEVI (inkooporganisatie) de 'Green Deal Circulair Inkopen' in 2013 geïnitieerd. Het doel van dit initiatief is om in samenwerking met zowel publieke als private organisaties concrete afspraken te maken en ervaringen uit te wisselen om het leerproces te stimuleren om daarmee een impuls te geven aan Circulair Inkopen. (Schuurman et al., 2013). De markt is aan het ontwikkelen en in mijn optiek zal dit onderzoek deze initiatieven kunnen ondersteunen.

Onderzoek naar circulaire economie is inmiddels op volle gang aan de TU Delft. Op PhD niveau promoveren Niel Slob en Saman Mohammadi op de toepassing van circulaire economie op de vastgoedmarkt met de focus op circulaire business modellen.

Op Master niveau doen David de Grauw en Zakariya Chebli, Cheryl Djoegan en Maikel Scholten momenteel ook een afstudeeronderzoek over de circulaire economie binnen de afdeling Real Estate & Housing. David de Grauw focust zich daarbij op het ontwikkelen van product-service systemen in de bouw en Zakariya Chebli op de ontwikkelingen rondom circulaire bouwcomponenten van leveranciers.

In februari 2015 heeft de afdeling Real Estate & Housing een afstudeerlab opgezet dat zich richt op wetenschappelijk onderzoek naar circulaire economie in de bouw. Ik hoop dat dit afstudeeronderzoek daar een steentje aan kan bijdragen.

TU Delft Research on Circular Economy		ACTOR			
		Dwellings	Universities	Purchaser	Provider
RESEARCH FIELD	Construction	Niels Gondrie	Juan Azcarate		
	Finance		David de Grauw		Zakariya Chebli Niel Slob & Saman Mohammadi
	Collaboration models				
	Procurement			Werner Loppies	

Figuur 5: Onderzoek CE binnen de faculteit bouwkunde (eigen figuur)

Maatschappelijke relevantie

De maatschappelijke relevantie van de circulaire economie ligt in de boodschap: de grondstoffenvoorzieningszekerheid op deze aarde is eindig en om te overleven zullen we radicaal moeten veranderen in hoe we daarmee omgaan. Een harde uitspraak gevoed vanuit onderzoek naar grondstoffenschaarste, een onzeker toekomstperspectief en een innerlijke drive van mensen die zich willen inzetten voor een duurzame toekomst. Geen geitenwollensokkendragers, want een economisch systeem beslaat ieder individu die aan dat systeem meewerkt. En hier kunnen grote kansen ontstaan. Zo heeft TNO in het rapport 'Kansen voor de circulaire economie in Nederland' de potentie van de circulaire economie voor de Nederlandse economie geschat op een jaarlijks besparingseffect van €7.3 Miljard euro en een werkgelegenheidscreatie van 54.000 banen (Bastein et al., 2013).

Inkopers en andere betrokkenen bij inkoopprocessen spelen een belangrijke rol bij het aanjagen van de circulaire economie. Voor nu ligt de focus qua duurzaamheid vaak op efficiëntie. De Circulaire economie gaat naast efficiëntie uit van effectiviteit in de context van een grootschalig systeeminnovatie. Het Instituut voor Onderzoek van Overheidsuitgaven (IOO) heeft in 2009 het totale inkoopvolume van de Nederlandse overheden geschat op 57.6 miljard (Weijnen & Berdowski, 2009). Om deze redenen hebben het rijk en andere overheden in Nederland besloten om initiatief te nemen in het stimuleren van zowel de transitie richting een circulaire economie en circulair inkopen. Door middel van circulair inkopen kan de publieke sector een voortouw nemen in de transitie richting een circulaire economie en tegelijkertijd een voorbeeld zijn voor de markt (Schoolderman et al., 2014).

De maatschappelijke kansen van de circulaire economie liggen dus in het verlengde van grondstoffenvoorzieningszekerheid, een betere toekomst, enorme besparingseffecten en banencreatie. Dit onderzoek is relevant omdat het een onontgonnen gebied exploreert die invulling kan geven op die kansen.

Praktische relevantie

Dit onderzoek heeft de potentie om inkopers en andere betrokkenen bij inkoopprocessen kennis en inzicht te kunnen verschaffen over hoe opdrachtgevers van bouwprojecten hun vraag kunnen specificeren om circulair bouwen te stimuleren. Dit geldt voor elke actor die zich bezig houdt met circulaire economie in de bouw.

Uiteindelijk gaat het in een circulair bouwproject om waardecreatie (zowel financieel, ecologisch als sociaal) voor de gehele keten. De veronderstelling is dat inkopers de vraag naar circulair geproduceerde goederen zullen stimuleren en creëren, en dus als kickstarter kunnen fungeren voor het aanjagen van de circulaire economie. De onderzoeksresultaten kunnen een bijdrage leveren aan de versnelling van circulaire business modellen in de markt die meerdere partij in de keten kan beïnvloeden.

Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Mogelijke onderzoeksthema's:

1. *Ontwikkeling van circulaire economie in de bouw*

- Onderzoek naar circulaire economie in relatie tot Building information models (BIM)
- De ontwikkeling van de circulaire economie in de robotica
- Onderzoek naar het aanbieden van product-service systemen (PSS) in de bouw
- Ontwikkeling en onderzoek naar het grondstoffenpaspoort voor gebouwen
- Onderzoek naar circulair ontwerpen in 'lagen' t.o.v. integraal ontwerpen.
- Onderzoek naar de techniek achter circulair bouwen: demontage, materiaalgebruik etc.
- Ontwikkeling en onderzoek naar evolutionair bouwen

2. *Circulaire economie en management*

- Onderzoek naar nieuwe business modellen en samenwerkingen in de circulaire economie
- Onderzoek naar management van ketenintegratie in circulaire bouwprojecten
- Community management in de circulaire economie.

3. *Circulaire financieren*

- Nieuwe vormen van financieren in de circulaire economie
- Onderzoek naar LCA, LCC, TCO financieringsmethoden en circulaire economie

4. *Beleid*

- Onderzoek naar de veranderende rol van de overhead in een circulaire economie

4. *Circulair inkopen*

- Verder onderzoek naar de gevolgen van prestatie-gericht specificeren ten opzichte van technisch of functioneel specificeren
- Juridisch onderzoek naar het inkopen van product-service systemen in de bouw
- Ontwikkeling en onderzoek naar Best Value Procurement (BVP) als filosofie en methode om circulair aan te besteden.
- Onderzoek naar innovatieve contract- en aanbestedingsvormen