

# Bouwen aan een circulaire toekomst

*Een onderzoek naar de betekenisgeving en implementiemogelijkheden van circulariteit binnen de bouwkolom van BAM Renovatie Concepten*



Nathan Vos

3585549

Masterthesis Organisatie, Verandering en Management



**Universiteit Utrecht**



**Bouwen aan een circulaire toekomst**

*Een onderzoek naar de betekenisgeving en implementatiemogelijkheden van circulariteit binnen de bouwkolom van BAM Renovatie Concepten*

Nathan Vos  
3585549  
n.n.vos@students.uu.nl

Masterthesis Organisatie, Verandering en Management  
Departement Bestuurs- en Organisationswetenschap  
Universiteit Utrecht

November 2018

**Begeleider Universiteit Utrecht**  
Jeroen Vermeulen

**Begeleiders Koninklijke BAM**  
Jasper Blanken  
Tom Jongen

*“We hebben tweehonderd jaar verkwist door naar het verkeerde portret van onszelf te kijken: Homo Economicus, de eenzame figuur met geld in zijn hand, een rekenmachine in zijn hoofd, de natuur aan zijn voeten en een onverzadigbare begeerte in zijn hart.”*

- KATE RAWORTH -



## Voorwoord

Beste lezer,

Het schrijven van dit voorwoord is één van mijn laatste wapenfeiten als student. De afgelopen zes maanden heb ik de kans gekregen om drie van mijn grote interessegebieden te kunnen verenigen: duurzaamheid, vastgoed en veranderingsmanagement. Daarom voelde de afgelopen maanden niet als een zoektocht maar als een puzzel. Ik heb altijd het vermoeden gehad dat deze drie interesses op de een of andere manier een verband met elkaar hadden. Ik wist alleen nog niet goed op welke manier. Deze scriptie is het bewijs dat de puzzelstukjes passen.

De afgelopen tijd heb ik me bewogen in de keuken van BAM Renovatie Concepten. Ik kan niet ontkennen dat ik een bepaald beeld had bij de aannemerij. Maar met de kennis van nu kan ik met grote tevredenheid stellen dat ik geen betere omgeving voor mijn onderzoek had kunnen wensen. Op wat technische termen na heb ik via deze onderzoeksstage het renovatieproces redelijk goed in de vingers gekregen. Ik heb dan ook de wondere wereld van ‘nul-op-de-meter’ woningrenovaties een stukje kunnen ontrafelen. Mijn periode bij BAM Renovatie Concepten was daarom een zeer leerzame periode. Zo heb ik een goed beeld gekregen van renovatiesprocessen, verandertrajecten en de verduurzamingsopgaves, heb ik grote projecten van dichtbij mogen ervaren en het thema circulariteit een beetje meer op de kaart kunnen zetten. Ook heb ik een leuk en dynamische afdelingen leren kennen. Ik ben blij dat ik hier onderdeel van uit heb mogen maken.

Het renovatieproces bestaat uit een groot netwerk van actoren die moeten samenwerken. Zo ben ik mijn eigen onderzoek ook gaan zien. Als onderzoeker was ik het centrale punt, maar ik had het niet zonder de mensen om mij heen kunnen doen. Ik wil daarom dit voorwoord gebruiken een paar van mijn ‘ketenpartners’ te bedanken. Allereerst mijn opdrachtgevers: Jasper en Tom. Zij hebben mij alle ruimte gegeven om mijn eigen onderzoek op te zetten en stuurde zij mij bij waar nodig was. Zo wisten ze me af en toe goed uit mijn wetenschappelijke bubbel te trekken en alles terug te relativieren naar de werkzaamheden van BAM. Daarnaast natuurlijk ook dank voor de organisatie BAM. Mede door de collega’s op de werkvloer heb ik het heel erg naar mijn zin gehad. Zowel de interesse die getoond werd als de hartelijkheid waarop ik ben opgenomen waardeer ik zeer.

Vervolgens wil ik natuurlijk de respondenten bedanken. Zij hebben door hun bereidheid en openheid mede dit onderzoek gemaakt. Tot slot wil ik ook mijn begeleider van uit de universiteit, Jeroen Vermeulen, via deze weg hartelijk bedanken. Hij is de bewaker van de rode draad van het verhaal gebleken. Ik ben hem daarom erg dankbaar voor alle nodigen kritieken en goede adviezen waardoor ik dit verslag geworden is tot het product dat het nu is.

Dan is het einde toch daadwerkelijk in zicht met het schrijven van deze laatste woorden en zinnen. De vakken zijn afgesloten, het onderzoek is afgerond en voor u ligt mijn scriptieverslag. Ik wens u veel plezier met het lezen van deze masterthesis.

Nathan Vos

November 2018  
Amsterdam/Nieuwegein

## Samenvatting

Dit kwalitatief en interpretatieve onderzoek focust zich op de bouwkolom van BAM Renovatie Concepten. Hierbinnen is onderzoek gedaan naar circulariteit. Vanuit de markt zijn signalen opgepikt dat circulariteit een steeds grotere rol gaat spelen in de bouwsector. Onderzocht is welke betekenisgeving wordt gegeven aan dit begrip binnen de bouwkolom van BAM Renovatie Concepten. Daarnaast is onderzocht welke mogelijkheden en belemmeringen circulariteit biedt met betrekking tot implementatie. Hiervoor zijn zowel experts uit de Nederlandse bouwsector als actoren iedere laag van de bouwkolom geïnterviewd. Tevens is gebruik gemaakt van observaties en interne documenten. Tot slot is gebruik gemaakt van creatieve onderzoeksmethoden in de vorm van foto's.

Uit het onderzoek komt naar voren dat circulariteit een complex begrip is. Een vaste definitie bestaat nog niet. Hierdoor is het begrip moeilijk tot niet kwantificeerbaar. Een groot verschil met de literatuur is de invalshoek waaruit circulariteit wordt bekeken. In de theorie wordt meer gefocust op de economische aspecten van circulariteit. Respondenten belichten juist meer de duurzaamheidskant van circulariteit.

Circulariteit biedt een aantal goede mogelijkheden. De druk op fossiele grondstoffen neemt steeds meer toe en het Rijksbrede programma 'Nederland circulair in 2050' zijn twee goede aanjagers die het belang van circulariteit doen toenemen. Het thema biedt daardoor kansen voor het aanboren van nieuwe businessmogelijkheden. Daarnaast draagt het ook bij aan een sterke marketingpropositie.

Echter, er zijn ook belemmeringen waar te nemen. Omdat circulariteit nog in de kinderschoenen staat loopt regelgeving nog achter. Ook moet er op technisch gebied nog een aantal stappen gezet worden. Maar de grootste belemmering ligt hem in de noodzaak van implementatie van circulariteit. Vanuit de opdrachtgeverskant blijkt dat de vraag naar circulariteit nog gering is. Circulariteit is te complex en (nog) niet kwantificeerbaar. Omdat de bouwsector in de lift zit is er tevens geen directe noodzaak om methodes direct te gaan veranderen.

De mogelijkheden en belemmeringen van circulariteit leiden tot een spanningsveld binnen de bouwkolom. Enerzijds zijn er nog veel onzekerheden rondom circulariteit waardoor behoefte is aan flexibiliteit. Hierom is de emergente route gewenst. Anderzijds is vanuit de bouwkolom een duidelijke voorkeur voor implementatie via de geplande route van vanwege de hoge mate van standaardisatie. Ook door het conservatisme binnen de bouwsector is dit lastig in te bouwen. Desondanks is het van belang, gezien de mogelijkheden die circulariteit op termijn kan gaan brengen, dat er een begin wordt gemaakt met de adaptatie van circulariteit door dit stapsgewijs te implementeren.

## Inhoudsopgave

Voorwoord .....	5
Samenvatting.....	6
1. Inleiding .....	9
1.1 Aanleiding.....	10
1.1 Koninklijke BAM Groep .....	11
1.2 Duurzaamheidstrategie BAM .....	12
1.3 Probleembeschrijving .....	13
1.4 Doelstelling.....	14
1.5 Relevantie.....	15
1.6 Onderzoeksopzet.....	16
1.7 Resumé en leeswijzer .....	16
2. Het theoretisch kader .....	19
2.1 Circulariteit .....	20
2.1.1 Circulariteit en de Nederlandse bouwsector .....	23
2.2 Inspelen op verandering.....	23
2.2.1 Betekenisgeving aan verandering: interpretatie in een subjectieve werkelijkheid .....	24
2.2.2 Implementatie van veranderingen: gepland of emergent.....	25
2.2.3 Belemmeringen van een verandertraject .....	27
2.3 Resumé .....	28
3. Methodologisch hoofdstuk .....	31
3.1 Onderzoeksstrategie: kwalitatief en interpretatief.....	32
3.2 Casestudie: focus op een keten vanuit het perspectief van één organisatie.....	32
3.3 Participanten: basis van het onderzoek .....	32
3.4 Dataverzameling: vier toegepaste methoden.....	33
Documenten .....	34
Observaties.....	34
Interviews .....	35
Visuele data .....	35
3.5 Data-analyse .....	36
3.6 Ethische verantwoording .....	36
3.7 Betrouwbaarheid onderzoek: kwaliteitscriteria ter controle .....	37
3.7.1 Credibility .....	37
3.7.2 Transferability.....	38
3.7.3 Dependability .....	38

3.7.4 Confirmability .....	38
3.8 Resumé .....	38
4. Bevindingen .....	39
4.1 De kaders van het onderzoek.....	40
4.2 Definitievorming circulariteit? Een aantal aspecten rondom grondstoffengebruik .....	41
4.3 Circulariteit en duurzaamheid: in het verlengde van elkaar .....	45
4.4 Impact van circulariteit: nieuwe rollen in hetzelfde speelveld .....	46
4.5 De mogelijkheden van Circulariteit binnen het renovatieproces .....	46
4.6 Wat houdt de integratie van circulariteit tegen? .....	48
4.7 Randvoorwaarden: de regels van het spel .....	51
4.8 Circulariteit en implementatie van de verandering .....	53
4.9 Inzoomen op het ketenproces .....	55
5. Analyse .....	59
<b>5.1 Betekenisgeving; wat is circulariteit? .....</b>	<b>60</b>
<b>5.2 Implementatie: een spanningsveld tussen het emergente en geplande .....</b>	<b>60</b>
<b>5.3 Belemmeringen; daadwerkelijke obstakels? .....</b>	<b>61</b>
6. Conclusie .....	63
6.1 Conclusie .....	64
6.2 Aanbevelingen .....	66
6.3 Reflectie en suggesties voor vervolgonderzoek .....	67
Literatuurlijst .....	68
Bijlage 1: vragenlijst.....	75
Bijlage 2: email foto-opdracht.....	77



# 1. Inleiding



Figuur 1: Bewonersvoorlichtingsavond (Beeldenbank BAM, 2018<sup>1</sup>)

*De bewonersvoorlichtingsavond is voor bewoners vaak een spannend moment. Het is de eerste kennismaking met BAM en op deze meetings worden de plannen voor nul-op-de-meter renovaties toegelicht. Er is vaak nog enige mate van onzekerheid en mistrouwen bij veel bewoners omdat er nog veel onduidelijkheid bestaat over wat er precies gaat gebeuren met hun woning. Aan BAM de taak deze zorgen en onduidelijkheid weg te nemen en de bewoners te introduceren in hun plannen.*

Dit onderzoek gaat over de implementatie van circulariteit binnen de bouwsector en welke veranderingen dit met zich meebrengt. Onderzoek is gedaan naar de betekenisgeving naar wat binnen de bouwkolom van BAM Renovatie Concepten wordt verstaan onder circulariteit en hoe dit kan worden geïntegreerd in bestaande renovatieprocessen. Hiervoor is een onderzoek gedaan binnen de bouwkolom van BAM, specifiek vanuit het oogpunt van BAM Wonen Renovatie Concepten. Hoofdstuk één is het inleidende hoofdstuk en geldt als een introductie van de thema's circulariteit en verandering. Allereerst wordt een korte inleiding gegeven over circulariteit en de Koninklijke BAM Groep. Vervolgens worden de probleembeschrijving, doelstelling en relevantie van het onderzoek omschrijven. Tot slot worden de onderzoeksopzet en leeswijzer toegelicht.

---

<sup>1</sup> Vanwege privacywetgeving zijn alleen afbeeldingen gebruikt uit een database die bedoeld is voor promotiedoeleinden

## 1.1 Aanleiding

Circulariteit is een hot item. De maatschappelijke bewustwording en urgentie rondom duurzaamheid, en daarmee het belang van circulariteit, wordt steeds groter. Indien de overheid en multinationals samen niets doen aan de huidige situatie betekent dat een direct gevaar voor onze samenleving en het milieu. Zo leidt een verhoogde uitstoot van CO<sub>2</sub> tot klimaatverandering met opwarming van de aarde als gevolg. Tevens zijn fossiele brandstoffen uitputtend. De overproductie van afval leidt dan weer tot milieuverontreiniging. Om die reden zijn acties gewenst zoals het terugbrengen van onze emissie uitstoot en onze afvalproductie (United Nations, 2015; Rijksoverheid, 2017; EMA, 2017).

In 1992 tekenden 41 landen het UN Framework Convention on Climate Change verdrag, met als doelstelling emissie uitstoot terug te dringen. In een meting uit 2009 bleek dat op globale schaal de emissies met 38 procent waren toegenomen. Niet alleen landen lopen hierop achter, ook de doelstelling dat multinationals hun uitstoot met tachtig procent terugdringen is nog lang niet behaald en acties zijn nodig (Doppelt, 2009; 2012). Met de komst van het Parijs-akkoord zijn daarom nieuwe afspraken gemaakt, die een stap in de goede richting moeten zetten. Focus van het akkoord ligt op het afschaffen van het gebruik van fossiele brandstoffen (UNCC, 2018). Het doel is om landen en bedrijven om de vijf jaar te monitoren waar zij staan met betrekking tot het behalen van hun klimaatdoelstellingen. Dat de noodzaak hoog is om in te grijpen blijkt dan ook uit een voorlopige tussenevaluatie. Zo bleek in 2017 bij het merendeel van de gestelde klimaattargets dat zelfs de makkelijkste doelstellingen niet te halen (Nature, 2017; Climateactiontracker, 2017).

Een belangrijke rol in deze maatschappelijke discussie is weggelegd voor bouwbedrijven. De bouwsector is verantwoordelijk voor 40 procent van het totale energieverbruik. Tevens verbruikt de bouwsector 35 procent van alle materialen en is de gebouwde omgeving verantwoordelijk voor 25 procent van alle CO<sub>2</sub>-emissies. Door de verwachte bevolkingsgroei en de almaar toenemende schaarste op grondstoffen is de noodzaak van circulair denken en bouwen hoog. Zowel uit kostenperspectief als om milieuredenen (Cobouw, 2017; TNO, 2018; Roemers e.a., 2018). Niet alleen hebben bouwbedrijven een maatschappelijke verantwoordelijkheid voor het bouwen en renoveren van circulaire woningen. Ook wordt circulariteit een steeds belangrijker onderdeel van de businesscase. In de eerste plaats om te voldoen aan de eisen van een veranderende markt. Het wordt een manier om concurrerend te blijven. Ten tweede hebben processen zoals energiereductie en circulariteit bewezen dat er aanzienlijk kan worden bespaard op bouwkosten en bouwonderdelen (Cobouw, 2017; BAM, 2018a).

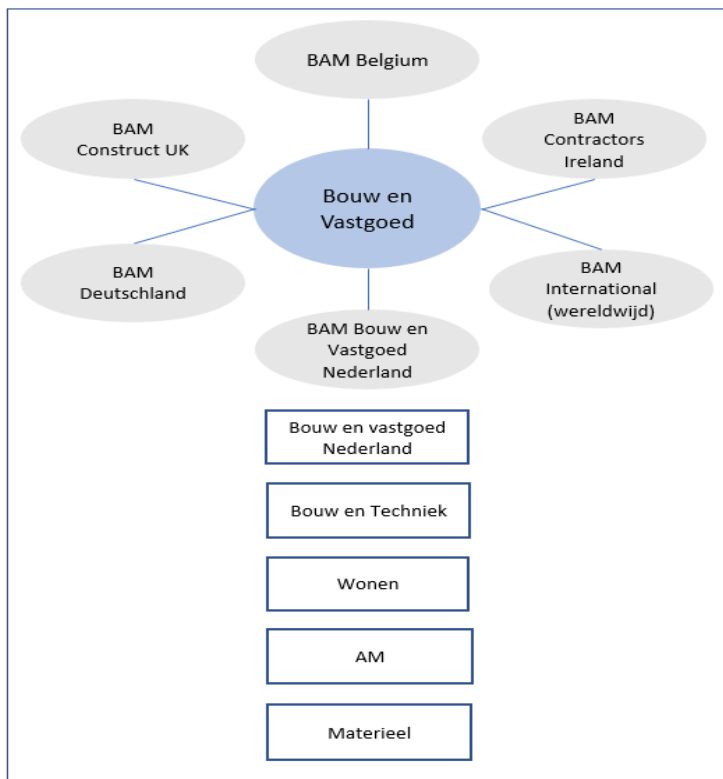
In deze scriptie wordt onderzoek gedaan naar de integratie van circulariteit, specifiek binnen renovatieconcepten van woningen. Onderzoek is gedaan naar de betekenisgeving naar wat binnen de bouwsector wordt verstaan onder circulariteit en hoe dit kan worden geïntegreerd in bestaande renovatieprocessen. Hiervoor is onderzoek gedaan binnen de koninklijke BAM Groep (kortweg BAM). Om die reden dient dit onderzoek twee doelen. Ten eerste is wetenschappelijke kennis vergaard aan de hand van dit onderzoek. Ten tweede biedt deze scriptie handvatten voor BAM om circulariteit te integreren binnen renovatieconcepten voor woningen.

## 1.1 Koninklijke BAM Groep

In dit onderzoek dient BAM als casus voor dit onderzocht. BAM is een Nederlands beursgenoteerd bouwconcern dat op Europees niveau actief is. De groep is actief in de woon-, infrastructuur- en utiliteitsbouw. Hierbij zijn ze betrokken in het hele proces: initiëren, adviseren, ontwikkelen, bouwen en nazorg (onderhoud, service en renovatie). Door de verscheidenheid aan projecten kent BAM een breed scala van opdrachtgevers, zowel in de private als in de publieke sector. Ook (institutionele) beleggers zijn een belangrijke klant (BAM, 2018b).

BAM is op 12 mei 1869 als timmermanszaak in Groot-Ammers opgericht door Adam van der Wal. In de beginjaren focuste het bedrijf zich hoofdzakelijk op het herstellen van molens en het maken van grafkisten. Door de jaren heen groeide het bedrijf langzaam en gestaag door. Hierdoor behoorde BAM in de jaren 30 van de vorige eeuw al tot een van de leidende bouwers in Nederland. Deze positie weet het Nederlandse bouwconcern na de tweede wereldoorlog verder uit te bouwen middels geleidelijke groei, de beursgang en strategische overnames (BAM, 2018c).

Met een omzet van 6.6 miljard euro en ongeveer 19.800 medewerkers in 2017 is BAM het grootste bouwconcern van Nederland en behoort het tot de top van de Europese bouwsector. BAM maakt een onderscheid tussen twee businesslijnen: 'Infra' en 'Bouw en Vastgoed'. Naast Nederland is de aannemer ook actief in het Verenigd Koninkrijk, Duitsland, België en Ierland. Daarnaast is er een internationale afdeling, die zich bezighoudt met projecten wereldwijd (zie figuur 2). In dit onderzoek wordt uitsluitend onderzoek gedaan naar de Nederlandse tak van BAM, binnen de businesslijnen 'Bouw en Vastgoed'. Zoals in figuur 2 duidelijk wordt is de businesslijn 'Bouw en Vastgoed Nederland' in vijf verschillende onderdelen opgesplitst. 'BAM Bouw en Vastgoed' is de overkoepelende business unit voor 'BAM Wonen', 'Bouw en Techniek' en 'AM'. De business unit 'BAM Wonen' richt zich op het



volledige takenpakket met betrekking tot het bouwen en onderhouden van woningen. Ook zijn zij verantwoordelijk voor het ontwikkelen van nieuwe woonconcepten zoals nieuwbouw- en renovatieprojecten. 'Bouw en Techniek' heeft een soort gelijk takenpakket maar dan specifiek voor utiliteitsbouwwerken<sup>2</sup>. Tevens zijn zij verantwoordelijk voor de technische installaties binnen alle business units in Nederland. AM is tot slot de gebieds- en projectontwikkelaar binnen BAM (BAM, 2018a; 2018b).

Figuur 2: Organogram Koninklijke BAM Groep (Eigen bewerking, BAM, 2018a)

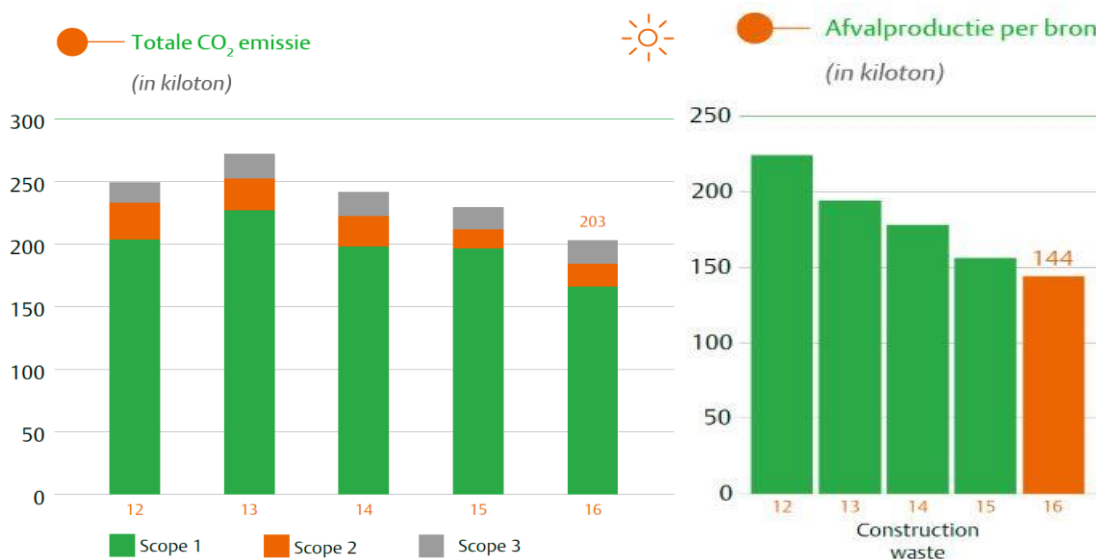
<sup>2</sup> Alles was niet met woningbouw te maken heeft zoals retail, kantoren, hotels en speciale projecten

De bedrijfscultuur van BAM bestaat uit vier kernwaarden: schaalbaar leren, voorspelbare prestaties, open samenwerking en proactief eigenaarschap. Met schaalbaar leren wordt ingezet dat medewerkers en samenwerkingspartners elkaar versterken in het proces van kennisvergaring. Met voorspelbare prestaties wil BAM overkomen als een betrouwbare partner. Het credo hier luidt: 'Ik kom na wat ik beloof'. Tevens wordt er ingezet op een open samenwerking, waarbij kennis en ervaringen worden gedeeld zodat iedereen mee kan profiteren hiervan. Tot slot moet proactief eigenaarschap leiden dat medewerkers van BAM zelf het initiatief nemen bij projecten (BAM, 2018a, p5).

## 1.2 Duurzaamheidsstrategie BAM

Naast de vier kernwaarden die hierboven zijn beschreven verbindt BAM innovatie en duurzaamheid met haar identiteit. Het credo luidt: 'Building the present, creating the future'. Het bouwconcern heeft als persoonlijke missie 'een duurzame omgeving te bouwen die het leven van mensen verbetert'. In deze visie wordt aangegeven dat het bouwconcern in 2020 bij de top van Europa wil horen wat betreft duurzaamheid en innovatie. Hierbij wil BAM een gezonde balans opmaken tussen winst, duurzaamheid en kwaliteit in de totale bouwketen. Tevens is het één van de strategische doelen om in 2020 een netto positieve impact te hebben op de planeet. BAM ziet dan ook economische én maatschappelijke kansen in de megatrends die op dit moment spelen rondom duurzaamheid en innovatie in de bouw. Inspelen op trends zoals energietransitie en circulariteit biedt mogelijkheden om verder te groeien als Europese speler.

Duurzaamheid en maatschappelijke verantwoordelijkheid zijn twee belangrijke aspecten in de strategie van BAM. Het leidt tot een verhoogde transparantie en meer innovatie, maar biedt ook kansen bij stakeholders op gebied van onderscheidenheid en waardevolle oplossingen. BAM deelt duurzaamheid op in drie subcategorieën: veiligheid, CO<sub>2</sub>-uitstoot en afval. Omdat deze scriptie zich focust op circulariteit wordt veiligheid verder buiten beschouwing gehouden (BAM, 2018d). Het bouwconcern erkent, vanwege de omvang van het bedrijf, dat het een relatief hoog energieverbruik heeft. Desondanks probeert BAM aan de hand van benchmarks het energieverbruik in zowel absolute als in relatieve zin te verminderen. Dit blijkt onder meer uit figuur 3. Ook zijn de inspanningen van BAM bekroond met een ranking op de 'Climate A List', een prestigieuze lijst voor duurzame ondernemingen wereldwijd van CPD (BAM, 2018e).



Figuur 3 (links): Totale CO<sub>2</sub>-emissie (in kiloton) van BAM tussen 2012 en 2016 (BAM, 2018e)

Figuur 4 (rechts): Totale afvalproductie BAM tussen 2012 en 2016 (BAM, 2018f)

Naast energiereductie focust BAM zich op het reduceren van haar afvalproductie. Ook hier heeft de omvang van het bouwconcern impact op de maatschappelijke verantwoordelijkheid. Daarnaast is er een kosten gedreven component. Een hogere afvalproductie leidt immers tot hogere afvalverwerkingskosten. Circulariteit biedt hiervoor een oplossing. Vandaag de dag weet BAM ongeveer tachtig procent van het afval te recyclen. Om de afvalproductie nog verder te reduceren is het streven de honderd te halen door recycling en hergebruik. In figuur 4 is dan ook te zien dat de afvalproductie vanaf 2012 ieder jaar terugloopt (BAM, 2018f).

BAM breed is er een visie over circulariteit. Het doel van circulair bouwen is voor het bouwconcern om een duurzame leefomgeving te creëren, waarbij de waarde van alle grondstoffen wordt behouden. Dit houdt in dat andere dingen worden geëist van materialen en producten. Aan het eind van de levenscyclus van het gebouw moet een grondstof dezelfde of een hogere restwaarde hebben en materialen moeten recycle- en demontabel zijn. Tot slot wordt van de materialen geëist dat ze onderhoudbaar zijn. De shift naar circulair bouwen verlangt ook een andere manier van denken. Doordat alle producten en materialen demontabel worden, wordt ook wat anders verwacht van de samenwerking. Niet alleen bouwers zijn verantwoordelijk, maar ook leveranciers en architecten. Daarnaast is het ook een kwestie van materialen niet gebruiken: 'Circulariteit gaat verder dan verduurzamen'. Bij verduurzaming ligt het accent vaak op een lager energiegebruik, in de circulaire economie op grondstoffen (BAM, 2017, p1; BAM Bouw en Techniek, 2017). Voor BAM is circulariteit geen stip aan de horizon. Reeds zijn de eerste nieuwbouwprojecten gerealiseerd of in aanbouw. Twee voorbeelden hiervan zijn het ABN-AMRO paviljoen CIRCL en de Bijlmer Bajes, waarbij 98% van het gebied circulair wordt gebouwd (BAM Bouw en Techniek, 2017). In hoofdstuk 2 wordt dieper in gegaan op de conceptuering van het begrip circulariteit.

### 1.3 Probleembeschrijving

Uit de duurzaamheidsstrategie wordt duidelijk dat de bouwsector aan het verduurzamen is, met BAM als één van de koplopers. De kanttekening die hierbij gemaakt moet worden is dat dat in de meeste gevallen nieuwbouwprojecten betreft. Dit is de kern van dit onderzoek: BAM heeft voornamelijk veel kennis en expertise over circulaire nieuwbouw, maar vanuit de afdeling renovatieconcepten komt de vraag om het concept circulair denken en werken ook daar te integreren voor zo geheten nul-op-de-meter projecten (NOM-projecten). NOM-projecten zijn projecten waarbij verouderde huizen verduurzaamd en kostenefficiënt worden gemaakt. Het doel van de renovatie is om de woning toekomstbestendig te maken voor bewoners en eigenaren<sup>3</sup>, waarbij de woning energieneutraal of energieopwekkend wordt (BAM Wonen, 2018).

BAM Renovatie Concepten heeft tot op heden 'her en der' het begrip circulariteit opgevangen. Dit blijkt uit een verkennend gesprek met de adjunct-directeur en directeur, beide leden van het MT, van de afdeling Renovatie Concepten. Tot zo ver is het voor de business unit slechts een containerbegrip. BAM Renovatie Concepten wil koploper blijven met het verduurzamen van woningen. Het ziet circulariteit als mogelijkheid voor kostenbesparing én om onderscheidend te zijn in de markt. Het belang van circulariteit wordt onderstreept vanwege de maatschappelijke en financiële doelstellingen.

De verwachting van het MT is dat circulariteit als nieuw thema binnen Renovatie Concepten leidt tot een nieuwe situatie. Zij verwachten dat circulariteit 'een zekere' impact gaat hebben op de organisatie én haar actoren. In het renovatieproces zijn in totaal vijf verschillende actoren te identificeren. Ten eerste de opdrachtgevers. Dit zijn de eigenaren van de woningen en zijn meestal of

<sup>3</sup> In de meeste gevallen is de bewoner geen eigenaar van de woning. Deze is vaak in handen van een (institutionele) belegger of een woningbouwcoöperatie (BAM Wonen, 2018).

een belegger of een woningbouwcoöperatie. Deze partijen komen naar BAM met een verduurzamingsopgave. De tweede groep zijn de bewoners, en huren de woning bij een opdrachtgever. Zij moeten goedkeuring geven voor de renovatieplannen. BAM hanteert hierbij de regel dat wanneer zeventig procent van de bewoners akkoord is, de opdracht doorgaat. De afdeling Renovatie Concepten binnen BAM Wonen is de uitvoerder van het project. Zij zijn verantwoordelijk voor de planning, uitvoering en de nazorg van het project. BAM kan de uitvoer van een dergelijk project niet alleen maar werkt samen met een aantal ketenpartners (co-makers). Deze partijen leveren producten (productontwikkelaars) of diensten (monteurs). Met de co-makers heeft BAM vaste afspraken gemaakt over onder andere inkoop van producten en diensten over een bepaalde periode. Dit worden raamcontracten genoemd. Tot slot zijn ook sloopbedrijven betrokken. Zij zijn verantwoordelijk voor de afvalverwerking van een renovatieproject (BAM Sharepoint, 2018).

In dit complexe netwerk is het de vraag hoe de actoren gezamenlijk betekenis geven en inspelen op circulariteit. Er is nog weinig bekend over het thema, behalve dat het een complex en relatief nieuwe term is. Een gezamenlijke betekenisgeving aan het begrip ontbreekt. Dit gebrek aan gedeelde betekenisgeving roept ook vragen op over hoe circulariteit kan worden geïmplementeerd in de huidige organisatie en dit actorenveld. Tevens bestaat over de impact van de thematiek nog veel onduidelijkheid.

## 1.4 Doelstelling

Na de probleembeschrijving en inleiding is het tijd om de doelstelling van dit onderzoek toe te lichten. Deze is tweeledig.

Het eerste doel van dit onderzoek is inzicht krijgen in wat circulariteit betekent voor BAM en zijn ketenpartners in de context van NOM-renovatieprojecten. Het eerste doel is om meer kennis te verkrijgen van het begrip circulariteit in de context van renovatieconcepten. Zoals gezegd wordt dit concept veel toegepast bij nieuwbouwprojecten, maar lopen renovatieprojecten (nog) achter. Om dit te achterhalen is met een aantal circulariteitexperts gesproken die in hun dagelijkse bezigheden veel met het begrip te maken hebben. Dit zijn consultants, ontwikkelaars en adviseurs. Daarnaast is binnen de bouwkolom van BAM Renovatie Concepten onderzocht wat circulariteit betekent. Actoren zijn gesproken om te achterhalen wat zij onder de term circulariteit verstaan.

In het verlengde hiervan focust dit onderzoek zich ook op de implementatie van circulariteit in de keten. De tweede doelstelling van dit onderzoek is meer inzicht krijgen in de mogelijkheden en belemmeringen van circulariteit in de NOM-renovatieprojecten van BAM en zijn ketenpartners. Daardoor kan onderzocht worden in hoeverre circulariteit voor BAM en haar ketenpartners interessant is om te integreren. Op basis hiervan kan worden bepaald waar en op welke manier circulariteit kan worden geïmplementeerd binnen het huidige NOM-renovatieproces. Om deze doelstelling te achterhalen is ook hier met alle actoren uit de keten gesproken.

Daarnaast dient dit onderzoek ook een praktisch doel, namelijk een bijdrage leveren aan de bewustwording en de kennisvergaring van circulariteit binnen de bouwkolom van BAM Renovatie Concepten. Met dit onderzoek wordt een bijdrage geleverd aan het transitieproces richting circulariteit. Binnen de afdeling Renovatie Concepten is dit onderzoek een eerste aanzet voor exploratie van het thema. Alhoewel het onderzoek is gedaan binnen de hele bouwkolom, is vanuit het oogpunt van BAM gekeken. Zij hebben immers een centrale rol in het proces. Ten eerste zijn zij de opdrachtgevers van de co-makers. Ten tweede hebben zij door de rol van aannemer veel invloed op het verloop van het proces. Hierdoor kunnen ze ook opdrachtgevers beïnvloeden.

Dit alles leidt tot de vraagstelling van dit onderzoek. Allereerst wordt onderzocht wat BAM en zijn ketenpartners voor betekenis geven aan het begrip circulariteit. Wat houdt het begrip precies in voor een bouwonderneming en wat betekent dit voor NOM-renovatieprojecten van woningen? Ten tweede wordt onderzocht wat de mogelijkheden en belemmeringen zijn van de implementatie van circulariteit en op welke manier het begrip geïmplementeerd kan worden in het huidige renovatieproces voor NOM-projecten. Hoe kan circulariteit een onderdeel worden van de dagelijkse praktijk in de voorbereiding en uitvoering van renovatieprojecten is daarbij een belangrijke vraag<sup>4</sup>. De hierboven beschreven aanleiding, probleembeschrijving en doelstelling vormen het fundament voor de hoofdvraag van dit onderzoek. De hoofdvraag is op de volgende manier geformuleerd:

***Wat betekent circulariteit binnen de bouwkolom van BAM Renovatie Concepten voor de actoren en welke mogelijkheden en belemmeringen biedt dit concept met betrekking tot de implementatie ervan in de bestaande processen binnen NOM-renovatieprojecten?***

## 1.5 Relevantie

Dit onderzoek draagt op drie verschillende vlakken bij aan kennisvergaring. Ten eerste op persoonlijk vlak. Veranderingsmanagement en vastgoed zijn twee interessegebieden van mij. In dit onderzoek wil ik een modus vinden om deze twee disciplines te combineren. Veranderingsmanagement is de basis van dit onderzoek. De methodieken komen daarom voort uit de bestuurs- en organisatiewereld. De casus is gerelateerd aan de vastgoedsector. Daarnaast hecht ik steeds meer waarde aan het belang van duurzaamheid en circulariteit. Met dit onderzoek wil ik meer kennis op doen over deze onderwerpen, omdat ze mij persoonlijk ook aangaan.

Op maatschappelijk vlak dient dit onderzoek een tweeledig doel. Ten eerste draagt dit onderzoek bij aan het uitbreiden en versterken van de businesscase van BAM Renovatie Concepten. Zij willen hun eigen propositie versterken, door de huidige formule verder te onderscheiden ten opzichte van de markt. Tevens moet de integratie van circulariteit op de lange termijn leiden tot kostenbesparing op gebied van energietransitie en materialen. Ook sectorbreed is dit onderzoek relevant. Circulariteit staat nog in de kinderschoenen en de discussie blijft nog te veel hangen in het maatschappelijk debat. Door het implementatieproces van dit begrip te concretiseren, draagt dit onderzoek eraan bij dat het begrip ook daadwerkelijk kan verankeren in renovatieprocessen voor woningen (Rau, 2015). Ten tweede bestaat het overgrote deel van de woningvoorraad uit bestaande bouw. BAM schat aan de hand van eigen berekeningen in dat er voor 2050 ongeveer 6.7 miljoen woningen (circulair) moeten worden verduurzaamd, waarmee er de komende drie decennia nog een grote renovatieopgave is. Dit maakt onderzoek naar circulaire woningrenovaties zeer relevant (BAM Sharepoint, 2018).

Veel is geschreven over het implementeren van veranderingen binnen een organisatie. Ook in dit onderzoek zal de discussie rondom geplande versus emergente implementatie van verandering het fundament vormen. Maar de discussie blijft beperkt tot bestuurs- en organisatiewetenschappen (Weick, 2000; Burnes, 2004; Grieves, 2010). Weinig onderzoek is gedaan naar de relatie tussen dit thema en de vastgoedsector. Dit onderzoek slaat een brug tussen deze twee wetenschappelijke disciplines. Uit de vastgoedwetenschappelijke hoek blijkt er immers behoefte te zijn aan verdieping van dit onderwerp. Van Bueren (2015) deed hiertoe al een eerste aanzet. Ook Doepel (2015), Loppies (2015), Stigter (2016) en Roosjen (2017) deden allen onderzoek naar de integratie van circulariteit in de bouw. Het verschil tussen dit onderzoek en de andere onderzoeken is dat dit onderzoek circulariteit benaderd vanuit een de bestuurs- en organisatiewetenschappelijke benadering. De

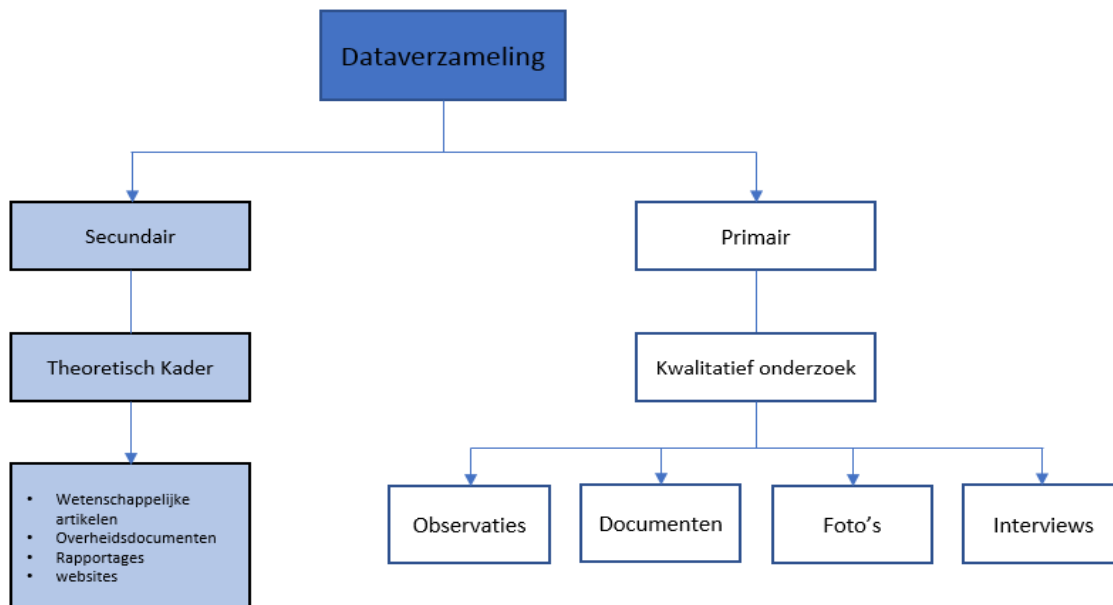
---

<sup>4</sup> De probleemstelling is in samenspraak opgesteld met BAM Renovatie Concepten, de organisatie waarbinnen ik onderzoek doe en opdrachtgever is.

andere onderzoeken zijn gericht op de hele bouwsector met een focus op nieuwbouw en geschreven vanuit een technische discipline.

## 1.6 Onderzoekopzet

Om de hoofdvraag te beantwoorden is gekozen voor een interpretatieve, kwalitatieve onderzoeksstrategie. Achterhaald wordt wat circulariteit betekent voor renovatieprojecten van woningen en hoe dit kan worden geïntegreerd in de voorbereiding en planning. De focus in dit onderzoek ligt op het menselijk perspectief: circulariteit wordt onderzocht vanuit het persoonlijk oogpunt van professionals. Het onderzoek heeft een interpretatief karakter omdat op basis van percepties, assumpties en interpretaties gezocht wordt naar antwoorden (Korzilius, 2000). Om tot de kern te komen wordt gebruik gemaakt van interviews, observaties, documenten en visuele onderzoeksmethoden. Ter ondersteuning en voor context wordt allereerst een theoretisch fundament gelegd in het theoretisch kader. Op basis van zowel de theoretische als de empirische resultaten wordt vervolgens de hoofdvraag beantwoord (Bryman, 2012). Dit is in figuur 5 gevisualiseerd op basis van Kumar (2011) die twee hoofdgroepen onderscheidt: primaire en secundaire bronnen. Hierbij vormen de secundaire bronnen het theoretisch kader en vormen de primaire bronnen samen de kwalitatieve input.



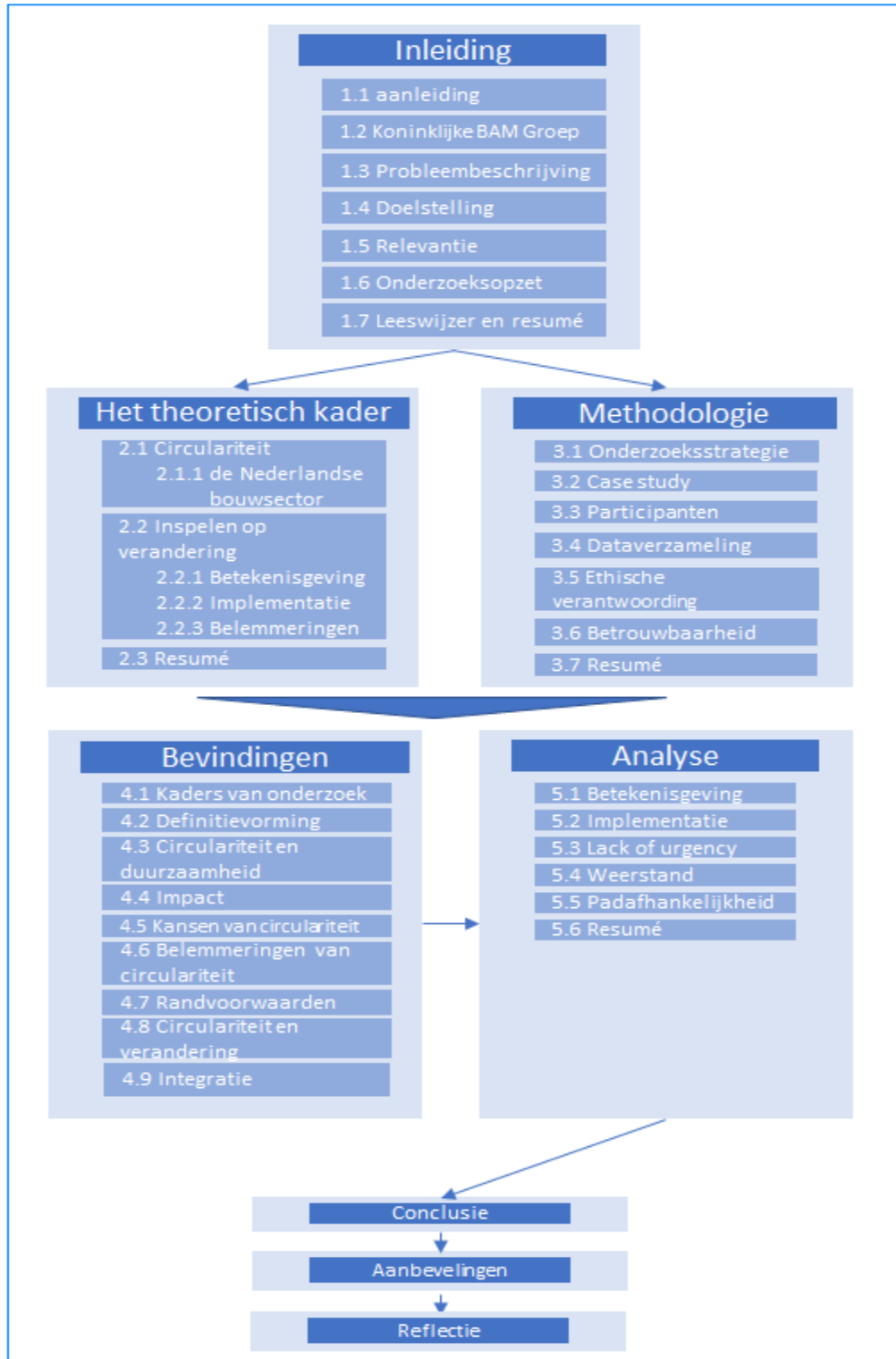
Figuur 5: Schematische weergave onderzoekopzet, gebaseerd op Kumar (2011)

## 1.7 Resumé en leeswijzer

In dit hoofdstuk is de context waarbinnen dit onderzoek is uitgevoerd beschreven. Aan de hand van de aanleiding en probleemstelling is de hoofdvraag opgesteld. Vervolgens zijn de relevantie en onderzoekopzet van dit onderzoek toegelicht. In het volgende hoofdstuk volgt een literatuur studie van de centrale theoretische concepten. Hier zal dieper worden ingegaan op de hoofdconcepten van dit onderzoek: circulariteit, betekenisgeving, implementatie van veranderingen en belemmeringen. In hoofdstuk drie worden de methodologische keuzes verantwoord. Daar wordt ingegaan op de methodes van dataverzameling, de rol van de onderzoeker en de validiteit van het onderzoek. Na het methodologisch hoofdstuk vindt het empirische gedeelte van dit onderzoek plaats en worden de resultaten gepresenteerd. Allereerst wordt ingegaan op wat circulariteit inhoudt voor renovatieprojecten. Vervolgens wordt stilgestaan bij wat de impact van circulariteit is op de huidige



processen en op welke manier het kan bijdragen aan de strategie van BAM. In hoofdstuk vijf wordt uiteindelijk de theorie gekoppeld aan de empirische bevindingen. Dit onderzoek wordt uiteindelijk afgesloten met het beantwoorden van de hoofdvraag. In dit afsluitende hoofdstuk is daarnaast ruimte voor een stukje zelfreflectie en discussie welke leiden tot aantal aanbevelingen voor vervolgonderzoek. In figuur zes is het onderzoek ook schematisch weergegeven.



Figuur 6: Schematische weergave leeswijzer (Eigen ontwerp, 2018)



## 2. Het theoretisch kader



Figuur 7: De warme opname bij bewoners thuis (Beeldenbank BAM, 2018)

*Voordat BAM en zijn co-makers kunnen beginnen aan de renovatie vindt de warme opname bij bewoners thuis plaats. Hierbij wordt relevante informatie van de woning opgehaald zoals technische gegevens maar ook afwijkingen of bijzonderheden. Op die manier wordt het inzichtelijk wat er moet gebeuren. Kennis als basis voor de renovatiewerkzaamheden die gaan komen.*

Hoofdstuk twee staat in het teken van de wetenschappelijke concepten die helpen bij het beantwoorden van de hoofdvraag. Deze begrippen vormen samen de basis voor het onderzoek. Er is een tweedeling binnen dit hoofdstuk te maken. In het eerste deel wordt het thema circulariteit geïntroduceerd. Allereerst wordt er gekeken naar de definitievormingen vanuit de literatuur. Ten tweede wordt gekeken hoe ver de Nederlandse bouwsector is met betrekking tot het thema circulariteit. In het tweede deel van het theoretische kader worden de handvatten gegeven voor de implementatie van verandering. Deze worden beschouwd vanuit de invalshoek van de casus BAM, omdat onderzocht wordt wat voor impact circulariteit heeft op de huidige renovatieprocessen. Allereerst wordt er gekeken naar betekenisgeving. Dit is van belang omdat uit het inleidende hoofdstuk is gebleken dat circulariteit een complex begrip is. Een eenduidige definitie bestaat nog niet, waardoor verschillende ketenpartners verschillende betekenissen geven aan het begrip. Vervolgens wordt gekeken naar concepten die gaan over hoe implementatie geïnitieerd kan worden: via de emergente of via geplande verandertrajecten. Tot slot wordt er gekeken naar mogelijke belemmering van implementatie: weerstand en padafhankelijkheid. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met een resumé.

## 2.1 Circulariteit

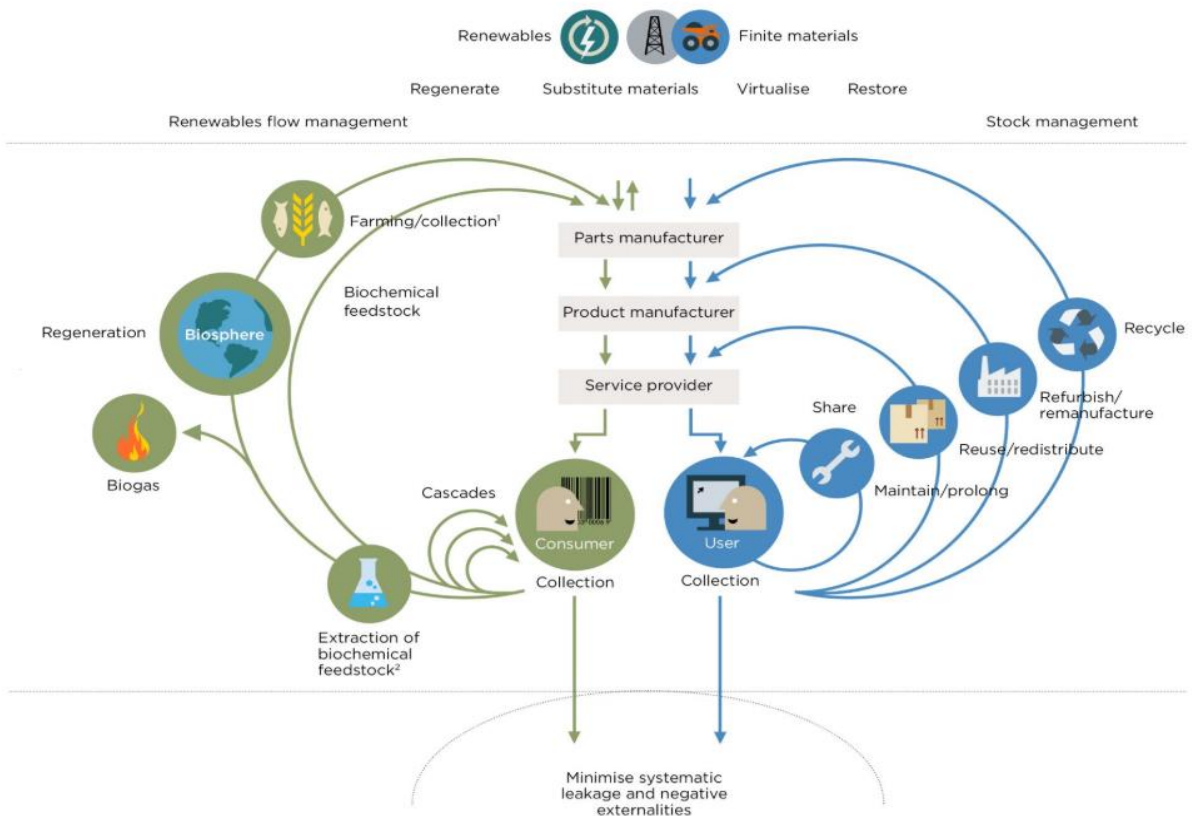
Het economische systeem zoals we dat nu kennen is gebaseerd op de kapitalistische beginselen van Adam Smith. Consumptie van producten en goederen en vraag en aanbod zijn belangrijke centrale drijvers in het systeem, wat de lineaire economie wordt genoemd. Kenmerkend van dit economische systeem is dat producten slechts één levenscyclus doormaken. Bedrijven richten hun verdienmodel zo in dat producten een kortere levenscyclus kennen. Het uitgangspunt hierbij is dat het fabriceren van producten en goederen met een kortere levensduur leidt tot hogere consumptie. Consumenten worden hierdoor gedwongen producten sneller te vervangen (Planing, 2018). Mobiele telefoons zijn een bekend voorbeeld hiervan. Deze kennen een gemiddelde levensduur van één tot twee jaar. Hierna worden ze afgeschreven en moeten ze vervangen worden (Bijleveld e.a., 2016).

Naast dat de consument de dupe is, is een groot ander nadeel van de lineaire economie dat het verspillend is aan twee kanten. Aan de voorkant neemt de druk op (fossiele) grondstoffen alsnog toe. Dit terwijl de voorraad beperkt en eindig is. Aan de achterkant neemt de vervuiling toe, doordat lineaire consumptie leidt tot opstapeling van steeds maar meer materialen die aan het einde van hun levenscyclus weggegooid worden (McDonough & Braungart, 2002; Ellen MacArthur Foundation, 2014a). De verwachting is dat de verspilling en de druk op fossiele brandstoffen in de nabije toekomst toe gaat nemen. De prognose is dat de bevolkingsgroei tot 2050 stijgt naar negen miljard mensen. Hierdoor zal de consumptie van goederen en producten nog meer toenemen, wat leidt tot uitputting en een duurdere prijs voor de schaarser wordende (fossiele) grondstoffen (Godfray e.a., 2010; Planing, 2014).

Circulariteit moet het antwoord worden om de uitputting en vervuiling tegen te gaan stellen onder andere de Ellen McArthur Foundation (2014a, 2014b) en Bakker e.a. (2014). Volgens Planing (2018) zijn hier drie aanwijzingen voor te vinden. Ten eerste de stijgende prijs van grondstoffen wat het zoeken naar alternatieven steeds interessanter maakt. Zowel Stahel (2010) als TNO (Bastein e.a., 2013) stellen dat schaarste in de toekomst zal leiden tot sterk stijgende grondstofprijzen en politieke instabiliteit. TNO berekende dat de potentie van de circulaire economie voor de Nederlandse economie enorm is. Het kan leiden tot een jaarlijkse besparing van 7.3 miljard euro betreft grondstoffen (Bastein e.a., 2013). Ten tweede bieden nieuwe informatiesystemen steeds meer mogelijkheden voor het opslaan van data zoals materiaalpaspoorten. Technologie maakt het mogelijk nieuwe verdienmodellen makkelijker en sneller door te rekenen. Ten slotte is er een maatschappelijke verschuiving gaande. Consumenten zijn zich steeds meer bewust van de gevolgen van de consumptiemaatschappij, waar bedrijven hun corporate responsibility op moeten gaan aanpassen (Bakker e.a., 2014; Planing, 2018).

De grondlegger van de circulaire economie is Walter Stahel. Hij benadert circulariteit als een systeem. In het huidige economische systeem worden producten en goederen vervangen wanneer deze defect zijn. Daarbij wordt het oude product weggegooid. In de circulaire economie worden producten en goederen niet vervangen aan het einde van een cyclus, maar hergebruikt of recycled: *“A circular economy would turn goods that are at the end of their service life into resources for others, closing loops in industrial ecosystems and minimizing waste. It would change economic logic because it replaces production with sufficiency: reuse what you can, recycle what cannot be reused, repair what is broken, remanufacture what cannot be repaired”* (Stahel & Reday-Mulvey, 1981; Stahel, 2016, p.1). Doordat hergebruik een belangrijk aspect is van de circulaire economie kent het begrip veel overeenkomsten met de cradle-to-cradle gedachten van McDonough & Baungart (2002). In dit concept wordt afval gezien als grondstof. Afval moet in een nieuwe cyclus hergebruikt worden, net zoals dit gebeurt in de natuur (McDonough & Baungart, 2002). Of zoals Thomas Rau (2015, p.1) stelt: *“Afval bestaat niet”*.

## OUTLINE OF A CIRCULAR ECONOMY



Figuur 8: Model van de circulaire economie (Ellen MacArthur Foundation, 2018)

Het uitgangspunt van de circulaire economie is dat hergebruik een duurzamer en goedkoper alternatief moet zijn dan het maken van een volledig nieuw product. De rechterzijde van figuur 8 laat een schematische weergave zien van de circulaire economie in de praktijk. Nadat een product aan het einde van zijn levensloop is, is het de bedoeling dat het een nieuwe levenscyclus ingaat. Het idee van de circulaire economie is dat de cyclus zo klein mogelijk wordt gehouden (Ellen MacArthur Foundation, 2014a). De eerste loop is de reparatie van componenten (maintain/prolong). Idealiter wordt de levensloop van het product of materiaal eerst zo lang mogelijk verlengd door deze gedurende de levensloop te repareren. Mocht levensverlenging in de huidige loop door reparatie geen optie zijn, dan wordt onderzocht hoe het materiaal in zijn geheel elders kan worden hergebruikt (reuse/redistribute). Dit is de tweede loop en de eerste vorm van het inzetten van een nieuwe cyclus. Waardecreatie treedt dan op in de vorm van tijd, energie en kostenbesparing. De derde loop is renovatie en herfabricage (refurbish/remanufacture). Renovatie vindt plaats wanneer een product of materiaal niet meer voldoet aan de huidige maatstaven. Componenten worden dan geüpgraded naar de nieuwe normen en eisen. Bij herfabricage worden die onderdelen die niet meer voldoen vervangen door nieuwe materialen. Indien materialen niet meer gerepareerd en/of hergebruikt kunnen worden in de huidige vorm treedt de laatste loop in werking (Recycle). Loppies (2015, p.42) omschrijft recycling als het *“herwinnen van grondstoffen uit diffuse materiaalstromen”*. Recycling komt ook voor in de lineaire economie. Het verschil is echter dat recycling wordt ingezet om afval te gebruiken voor energieopwekking. In de circulaire economie is recycling de buitenste en laatste loop. Zelfs in deze fase geldt dat restmaterialen niet als afval gezien worden, maar als bouwsteen voor een nieuw product of materiaal (Ellen MacArthur Foundation, 2014a, 2014b; Schoolderman e.a., 2014).

Ook voor het eigenaarschap heeft de shift naar een circulaire economie een grote impact. Met het eigenaarschap wordt het feitelijke bezit van materialen bedoeld. In de lineaire economie is de producent na de verkoop van haar product of materiaal niet meer verantwoordelijk. Echter, dit verandert in de circulaire economie, doordat het product of materiaal in eigendom blijft van een producent of urban miner<sup>5</sup>. Dit leidt tot een verschuiving van kwantiteit naar kwaliteit, omdat aan het einde van de levenscycli de producent zijn materiaal weer terugkrijgt. Producten die materialen van slechte kwaliteit leveren snijden zichzelf hiermee in de vingers. Lastig (de)monteerbare, vervuilende en kwalitatief lage materialen leiden immers tot hogere verwerkingskosten (Ellen MacArthur Foundation, 2014a, 2014b; Loppies, 2015).

Naast voordelen en mogelijkheden kent de circulaire economie, net als andere economische theorieën, ook een aantal tekortkomingen. Deze worden hieronder kort toegelicht:

1. Uit de literatuurreviews van Mentink (2014) en Kirchherr e.a. (2017) komt naar voren dat er een hiërarchie bestaat betreffende de begripsvorming rondom circulariteit. Wordt de hiërarchie vergeleken met de meest gangbare definitie, die van de Ellen MacArthur Foundation, blijkt dat een aantal van de centrale concepten veel lager in de hiërarchie van de literatuurreviews staan dan in de definitie van de Ellen MacArthur Foundation (zie figuur 8) (Mentink, 2014; Kirchherr e.a., 2017).
2. Door de Ellen MacArthur Foundation (2018) wordt gesteld dat het verlengen van de levensloop een belangrijk aspect is van circulariteit. Echter, er kan getwijfeld worden of producten op deze manier moeten worden geproduceerd of juist op een manier waarmee ze makkelijker in een tweede cyclus opgenomen kunnen worden (Mentink, 2014).
3. Uit het model van de Ellen MacArthur Foundation (2018) blijkt dat recycling pas kan worden overwogen als laatste stap. Critici stellen dat recycling niet persé de minst gewenste stap is. In de meeste Westerse landen zijn al geschikte alternatieven ontwikkeld voor de recycling van bulkgoederen. Zo kan bijvoorbeeld asfalt worden gerecycled naar bouwmaterialen in de bouwsector (Mentink, 2014; Di Maio & Rem, 2015).
4. Producten en materialen hebben geen oneindig leven. Om die reden is het onmogelijk te streven naar een totale circulaire economie. De inbreng van nieuwe grondstoffen blijft altijd noodzakelijk (Mentink, 2014; Franklin-Johnson e.a., 2016).
5. Circulariteit leidt tot grote complexiteit bij het verwerken van gebruikte materialen in de verschillende loops. Het is de vraag tot hoever je terug kan gaan met hergebruik of recycling, omdat veel materialen zijn opgebouwd uit verschillende componenten of op verschillende wijzen zijn bewerkt na de delving van de oorspronkelijke grondstof (Mentink, 2014).
6. De vraag is of de samenleving klaar is voor een transitie van eigenaarschap naar leasing. Veel consumenten hechten waarde aan bezit, omdat het een vorm van controle geeft (Tukker, 2015).

Uit het bovenstaande blijkt dat circulariteit een breed en complex begrip is. Uit onderzoek van Kirchherr e.a. (2017) blijkt dat er 114 verschillende definities van circulariteit bestaan. Wat opvalt is dat tachtig procent in zekere zin spreekt over recycling van materialen. Iets minder dan de helft van de definities schrijft over materiaalvermindering. Daarnaast beschouwd vijftig procent van de definities economische welvaart als doel. Het duurzaamheidsaspect komt op de tweede plaats: veertig procent noemt ecologische welvaart als drijfsfeer en slechts in tien procent van de gevallen wordt duurzaamheid expliciet genoemd (Kirchherr e.a., 2017). Binnen de bouwsector is de definitie van de Ellen MacArthur Foundation (2011) leidend. Zij stellen dat circulariteit rust op drie principes. Ten eerste moeten gebouwen zo ontworpen worden dat deze geen CO<sub>2</sub> uitstoten of afval produceren. Ten tweede moeten materialen herbruikbaar zijn. Ten derde moet het leiden tot het regenereren van natuurlijke hulpbronnen. Het concept wordt dan ook als volgt omschreven: *“In a circular*

---

<sup>5</sup> Urban miners zijn ondernemingen die zich specialiseren in het verzamelen en distribueren van circulaire materialen.

*economy, economic activity builds and rebuilds overall system health*". Tot slot wordt benadrukt dat circulariteit alleen werkt als de hele bouwketen meewerkt (Ellen MacArthur Foundation, 2011, p.1). TNO onderzocht wat circulariteit betekent voor de Nederlandse economie. Zij stellen, in het verlengde van de Ellen MacArthur Foundation, dat circulariteit een economisch systeem is waarbij hergebruik van materialen en grondstoffen centraal staat. Focus ligt op het herstellen van natuurlijke hulpbronnen en het tegengaan van waarde vernietiging van materialen en grondstofproducten (Bastein e.a., 2013; Ellen MacArthur Foundation, 2011).

Uit het bovenstaande kan gesteld worden dat eenduidige definitie rondom circulariteit niet bestaat. Twee belangrijke aspecten die in ieder geval geïncorporeerd moeten worden zijn het nieuwe economische systeem en hergebruik. In dit onderzoek is gekozen om de definitie van Loppies (2015) over te nemen. Deze is opgesteld aan de hand van verschillende interviews en een uitgebreide literatuurstudie, waarbij de besproken bronnen uit dit theoretisch hoofdstuk ook zijn meegenomen. Hij omschrijft circulariteit als volgt:

*"De circulaire economie is een economisch en industrieel systeem, ecologisch en economisch regeneratief van ontwerp, gericht op het maximaliseren van de waardebehoud van producten en grondstoffen en met minimaliseren van waardevernietiging met als doel de kwaliteit van leven en toegankelijkheid daarvan voor zoveel mogelijk mensen in stand te houden"* (Loppies, 2015, p34).

### 2.1.1 Circulariteit en de Nederlandse bouwsector

De Nederlandse overheid heeft met het Rijksbrede programma 'Nederland Circulair in 2050' zichzelf de doelstelling gesteld in 2050 een honderd procent circulaire economie te hebben. Aan de hand van vijf transitieagenda's zijn een programma van eisen, milestones en een gezamenlijke agenda voor overheden, kennisinstellingen en private partijen opgesteld. Het is de bedoeling dat deze ambitie in twee fases wordt gehaald: vijftig procent circulair in 2030, volledig circulair in 2050. Om deze ambitie te verwezenlijken zijn er drie strategische doelen aangewezen. Grondstoffen en materialen in de bestaande loops moeten behouden worden, nieuwe grondstoffen en materialen worden ingevuld door circulaire producten en materialen en door het inzetten op nieuwe productiemethodes en manier van consumptie (Circulaire economie in Nederland, 2018).

Het Rijksbrede overheidsprogramma gaat een grote invloed hebben op de Nederlandse bouwsector, doordat het is aangewezen als één van de vijf prioriteitssectoren (Circulaire economie in Nederland, 2018). Dit is niet vreemd, omdat de Nederlandse bouwsector zwaar drukt op de balans betreft het verbruik van grondstoffen en produceren van afval. Uit onderzoeken van Schoolderman e.a. (2014) en ABN-AMRO (2017) blijkt dat ongeveer veertig procent van het afval in Nederland afkomstig is uit de bouwsector. Dat komt neer op ongeveer 24 miljoen ton afval. Ook is de Nederlandse bouwsector groot afnemer van grondstoffen, eveneens ongeveer veertig procent. In absolute getallen is dat ongeveer 250 miljoen ton aan bijvoorbeeld zand, metaalertsen of hout. Tot slot is de bebouwde omgeving in Nederland een grootgebruiker van energie, met een hoge CO<sub>2</sub> uitstoot als gevolg<sup>6</sup>. Met de introductie van circulair bouwen wordt geprobeerd deze uitstoot terug te dringen tot een minimum (ABN-AMRO, 2017).

## 2.2 Inspelen op verandering

In de voorgaande paragraaf is gesteld dat circulariteit een relatief nieuwe begrip is binnen de bouwsector waarbij de uitgangspunten haaks staan op de huidige processen. Mocht circulariteit worden geïmplementeerd moet er een verandertraject ingezet worden om de huidige processen aan

<sup>6</sup> Zowel CO<sub>2</sub> uitstoot welke nodig is bij het bouwen van woningen als CO<sub>2</sub> die wordt uitgestoot wordt door gebouwen (zoals stookkosten) (ABN-AMRO, 2017).

te passen. In dit tweede deel van het hoofdstuk worden om die reden concepten besproken die vanuit de organisatieverandering van toepassing zijn op de implementatie van circulariteit. De bouwkolom van BAM bestaat uit een breed scala aan actoren die allen een verschillend beeld van circulariteit hebben. Omdat circulariteit een complex begrip blijkt te zijn wordt om die reden eerst betekenisgeving als theoretisch concept besproken. Vervolgens wordt meer ingezoomd hoe een begrip als circulariteit kan worden geïntegreerd. Tot slot blijken verandertrajecten vaak op belemmeringen te stoten. In de laatste sub paragraaf worden daarom de concepten besproken die inzoomen op welke vormen van weerstand verwacht kunnen worden bij de implementatie van circulariteit.

### 2.2.1 Betekenisgeving aan verandering: interpretatie in een subjectieve werkelijkheid

BAM Renovatie Concepten beweegt zich in een ambigue omgeving. Dit komt omdat circulariteit een complex begrip blijkt te zijn waarvan (nog) geen eenduidige definitie bestaat (Kirrcher e.a., 2017). Het bewegen in een ambigue omgeving heeft impact op de stakeholders. Weick (1995) beschrijft dat het achterhaald is om te denken dat individuen binnen organisaties of ketensamenwerking rationeel denken. Ook Hosking & Haslam (1997) stellen dat organisaties en ketens samengesteld zijn uit personen met verschillende achtergronden, culturen en gewoontes (Hosking & Haslam, 1997). Actoren reageren ieder op een eigen en verschillende manier op veranderende impulsen. Dat komt omdat deze eerst worden gekoppeld aan hun eigen subjectieve werkelijkheid (Weick e.a., 2005). Dit proces wordt betekenisgeving of sensemaking genoemd: het proces hoe actoren processen ervaren of interpreteren die ambigue, verwarrend, nieuw of ongewoon zijn (Weick, 1995; Weick e.a., 2005; Maitlis & Christiansson, 2014). Het gevaar van organisaties die de impact van betekenisgeving niet erkennen is dat boodschappen van change agents door actoren op verschillende wijzen worden geïnterpreteerd. Dit heeft als gevolg dat verandertrajecten anders of uiteenlopend worden uitgevoerd dan vooraf opgesteld was (Weick e.a., 2005; Lipsky, 2010). Daarom moeten change agents een trechter van gemeenschappelijke interesses proberen te creëren. In die trechter is het de bedoeling dat zoveel mogelijk belangen, interesses en zorgen van betrokkenen rondom de verandering verenigd worden. De rol van de change agent verandert hiermee. Deze treedt niet op als een persoon die figureert als doorgeefluik die verschillende ideeën verzameld en direct doorstuurt. De change agent moet juist optreden als een mediator welke het bredere plaatje van de verandering weet te interpreteren én herinterpreteren (Whittle e.a., 2010). Betekenisgeving is hierdoor een proces van selectie. Ketenpartners koppelen slechts bepaalde facetten van de beoogde verandering aan hun eigen subjectieve werkelijkheid. Alleen wat voor de respondent relevante en bruikbare informatie is wordt meegenomen (Weick, e.a., 2005; Homan, 2010).

Doordat betekenisgeving altijd meespeelt heeft het ook een belangrijke rol bij het doorvoeren van een verandering. In de eerste plaats bij het bepalen van de noodzaak die nodig is om te veranderen. Het momentum om te veranderen moet door de hele organisatie of keten aanvoeld worden. Met dit momentum bedoelt Kotter (1995, 2008) het moment dat verandering meer voor de hand ligt dan als organisatie zijnde vasthouden aan de huidige koers. Kotter (1995, p.60) noemt dit *“to make the status quo seem more dangerous than launching in the unknown”*. Betekenisgeving is hierbij gericht op het pleiten dat verandering noodzakelijk is om te overleven. Uit eigen onderzoek van Kotter blijkt dat voor het doorvoeren van een verandering ongeveer 75 procent van het management overtuigd moet zijn van de noodzaak van de verandering (Kotter, 1995; 2008).

Volgens Kotter (1995; 2008) geldt het ontbreken van een (directe) noodzaak voor verandering als belangrijkste factor voor het mislukken van een verandertraject. Maar wat is noodzaak precies? Noodzaak is de vastberadenheid om het huidige status quo te veranderen, omdat organisaties constant onderdruk staan van invloeden van buitenaf. De wereld om BAM heen verandert constant. Daardoor zijn er telkens invloeden van buitenaf die impact hebben op de consolidatie of groei van de bouwkolom van BAM. Hier moet door BAM en zijn co-makers geanticipeerd op worden. De



veranderende omgeving heeft immers op verschillende manieren impact op de bedrijfsvoering van de organisatie. Enkele voorbeelden hiervan zijn een lager marktaandeel door de opkomst van nieuwe spelers op de markt, teruglopende omzet of een daling van de winsten. De mate van noodzaak bepaalt of en hoe er wordt ingespeeld op deze kansen en gevaren. Een urgentere noodzaak om in te spelen op kansen of bedreigingen van buitenaf leidt tot snellere actie van het management om daadwerkelijk te veranderen. Bij het ontbreken van deze urgentie, lack of urgency genoemd, worden de invloeden van buitenaf niet als bedreigend ervaren. Een ingreep blijft dan uit. Zonder trigger of aanleiding wordt daarom geen verandertraject ingezet. Om die reden moet BAM zichzelf de vraag stellen of zij de noodzaak om circulariteit te implementeren hoog genoeg vinden (Kotter, 1995; 2008).

De vraag die hiermee opkomt is wanneer een verandering succesvol is? Homan (2010) stelt dat er een fit moet zijn tussen de gedachtes van de change agents en de actor. Hiervoor wordt een onderscheid gemaakt tussen het 'werkelijke' en het 'goede'<sup>7</sup>. Het 'werkelijke' omhelst de informatie die de actor uit de verandering oppikt en waar hij of zij betekenis aan geeft. Het 'goede' is wanneer de actor een positieve waardering geeft aan zijn geselecteerde werkelijkheid. De daadwerkelijke verandering vindt daardoor pas plaats wanneer er een fit is tussen het 'werkelijke' en het 'goede' van de actor en de bedoeling van de change agent. Het gaat daarom niet om de manier waarop informatie wordt gecommuniceerd of verspreid, maar hoe deze informatie wordt opgepikt en geaccepteerd. Juist dit aspect is bepalend voor het veranderen en aanzetten tot gedragsverandering van de actor (Homan, 2010; Kolk, 2016). Het is om die reden belangrijk te beseffen voor change agents dat een verandering niet ontstaat door deze officieel te initiëren. Deze ontstaat actief als onderdeel van een iteratief proces waarbij terugkoppeling en feedback is essentieel. Alleen door te schakelen en aftasten kunnen allen actoren op één lijn komen te staan (Weick, 2001).

### 2.2.2 Implementatie van veranderingen: gepland of emergent

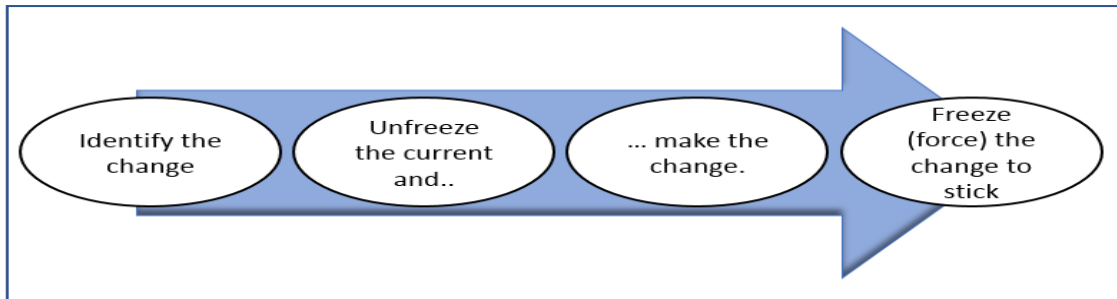
De afdeling BAM Renovatie Concepten wil graag koploper zijn (en blijven) op gebied van duurzaamheid. De implementatie van circulariteit wordt daarbinnen gezien als een volgende stap om de businesscase verder te versterken en uit te bouwen (Persoonlijke communicatie, 2018; BAM Wonen, 2018A). Ook Nasim & Sushil (2017) stellen dat veranderingen worden geïnitieerd om bestaande situaties te behouden of te verbeteren. Het doorbreken van de status quo wordt dan als noodzakelijk geacht (Nasim & Sushil, 2011). Zoals in paragraaf 2.2.1 al kort is aangestipt is het doorbreken nodig omdat de omgeving waarvan de organisatie onderdeel uitmaakt zelf constant aan verandering onderhevig is. Hierdoor is er een blijvende dreiging van buitenaf op de positie van de organisatie. Daarom is anticiperen is belangrijk. Beleidsmakers proberen dit op te pakken door op een effectieve manier te anticiperen om zodoende de bedrijfsvoering toekomstbestendig te maken (Grieves, 2010). Binnen het wetenschappelijke concours zijn er twee hoofdstromingen die beargumenteren hoe veranderingen geïmplementeerd kunnen worden: via de geplande weg of via de emergente weg.

Geplande verandering kent zijn oorsprong in het 'structural-functionalism'. Dit perspectief wordt gekenmerkt door rationele principes (zie figuur 9) (Grieves, 2010). Kurt Lewin is met zijn 'unfreezing-change-refreezing' model de grondlegger van deze stroming. Hij stelt dat de eerste stap van het veranderproces bewustwording is. Medewerkers moeten in deze fase inzien dat een beoogde verandering dermate nodig is. Door het vervaardigen van nieuwe kennis en vaardigheden worden zij voorbereid op het proces van refreezing. Dit zijn de handvatten voor het eigen maken van de verandering. Deze nieuw aangeleerde kennis en vaardigheden moeten vervolgens de nieuwe standaard worden (Lewin, 1947; Rosenbaum e.a., 2018). Het uitgangspunt van de geplande verandering is dat een verandering kan plaatsvinden door vooraf uitgedachte bewuste interventie

---

<sup>7</sup> Hosking & Haslam (1997) spreken in Homan (2010, p97) in hun artikel letterlijk over 'the real' (het werkelijke) en 'the good' (het goede). In dit onderzoek wordt gekozen voor de Nederlandse vertaling.

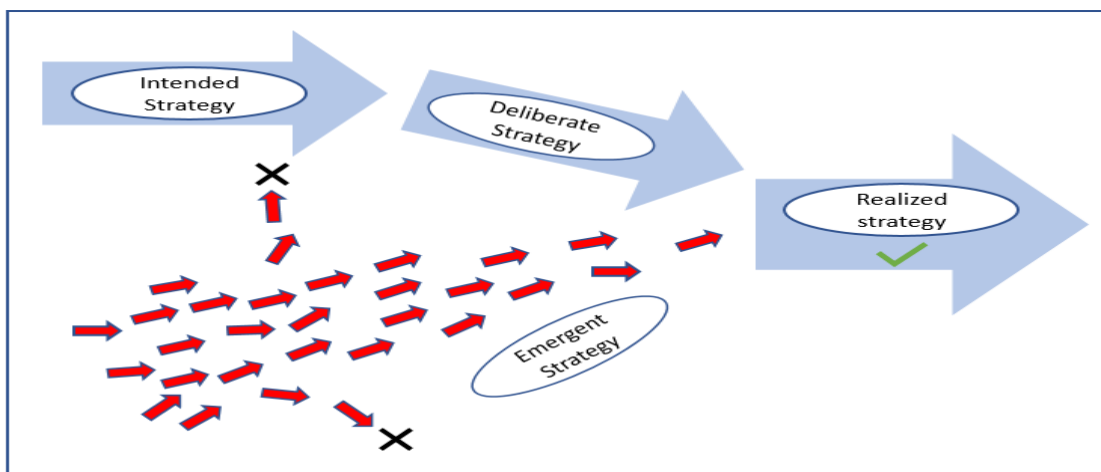
(Grieves, 2010). Kernbegrippen daarbij zijn: lineaire stappen, maakbaarheid en haalbaarheid. Een verandertraject heeft zo een duidelijk start- en eindpunt (Chia, 1999). Tevens wordt de geplande verandering gekarakteriseerd door een step-by-step benadering, waarbij het verandertraject wordt opgedeeld in verschillende deelstappen (Rosenbaum e.a., 2018). Om de maakbaarheid en lineariteit van de geplande verandering te typeren gebruikt Homan (2012) de metafoor van een kapotte machine: een verandering wordt doorgevoerd doormiddel van het specifieke niet-functionerende onderdeel te vervangen. In het geval van een verandering in de bouwkolom van BAM zou een kapot raamkozijn worden vervangen door een nieuw raamkozijn. Er is in ieder geval een helder probleem met een duidelijk start- en eindpunt.



Figuur 9: schematische weergave van de geplande verandering (Lewin, 1947)

Het geloof in de manager is bij geplande veranderingen groot. Deze wordt geacht de juiste kennis en macht te bezitten om ambigue en paradoxale situaties op te lossen aan de hand van rationale tools. Geplande verandering wordt daardoor gekenmerkt door een top-down benadering. Het idee dat de organisatie maakbaar is wordt hiermee bevestigd (Grieves, 2010). Managers zijn logischerwijs de decision maker in dit proces: zij zetten de strategie uit, monitoren het proces en sturen bij waar nodig (Homan, 2010; Rosenbaum e.a., 2018). Veranderingen zijn iets wat tegen de principes van de mens in gaat. Het geloof in de manager en in geplande verandering is daarom logisch te verklaren, doordat de mens van nature de controle wil behouden (Alvesson & Sveningsson, 2011).

Tegenover geplande verandering staat emergente verandering (zie figuur 10). De opkomst van deze stroming is te verklaren door de kritiek op het managerialisme en de maakbaarheid van het verandertraject in de jaren tachtig (March, 1998; Weick, 2000; Burnes, 2004). De kritiek was met name gericht op bedrijven. Deze anticipeerde niet snel en adequaat genoeg op de veranderende wereld om hen heen. Zij zouden te bureaucratisch en inflexibel zijn, waardoor verandertrajecten (te) langzaam werden doorgevoerd. Daarnaast bleek ook dat managers met een rationele aanpak niet persé succesvoller waren dan andere managers (Burnes, 2004).



Figuur 10: Schematische weergave van de emergente verandering (Mintzberg, 1994)

Korदात handelen, volgens het emergente discours, kan pas wanneer ambiguïteit en complexiteit worden omarmd (Kunda, 2006; Alvesson & Svenningsson, 2011). Essentieel verschil is dat bij emergente veranderingen erkend wordt dat veranderingen constant aanwezig zijn en niet alleen tijdens het verandertraject. Dit is van belang, omdat veranderingen vaak niet bewust worden opgemerkt of ervaren (March, 1998; Weick, 2000). Daarom moeten managers zich er bewust van zijn dat verandering ten alle tijde geanalyseerd, geconceptualiseerd en aangepast moeten kunnen worden (Pettigrew, 1990; Chia, 2014). Om met deze ambiguïteit om te gaan wordt vanuit het 'culture-excellence perspectief' beargumenteerd dat er behoefte is aan een hoge mate van flexibiliteit (Watson, 2001). In plaats van top-down sturing en een centrale rol voor de manager wordt bij emergente verandering daarom ingezet op innovatie, synergie en ondernemerschap. Tevens moet er een sterkere plaats worden ingeruimd voor de organisatiecultuur (Burnes, 2004). Om die reden moet er een centrale(re) rol worden ingeruimd voor werknemers: *"Instead of close supervision and strict rules, organizational objectives need to be promoted by loose controls, based on shared values and culture, and pursued through empowered employees using their own initiative"* (Burnes, 2004, p.988).

Chia (1999) en Hart & Buiting (2012) 'waarschuwen' dat managers een verandering niet als een doel op zichzelf moeten gaan zien. Zij constateren dat er te veel wordt gestuurd op de verandertools en hulpmiddelen, de systeemwereld genoemd (Chia, 1999; Hart & Buiting, 2012). Homan (2008, p.28-29) stelt dat het doel *"veel meer moet gaan om het aan proberen te brengen van een infrastructuur waarbinnen veranderingen continu kunnen ontstaan en waarbij de grenzen tussen individuele verandertrajecten vervagen"*. Openheid is daarbij een kernbegrip en moet leiden tot het ontplooiën van de 'onderstromen van innovatieve ideeën' (Homan, 2008, p.28-29).

### 2.2.3 Belemmeringen van een verandertraject

Verandertrajecten gaan nooit zonder slag of stoot. In paragraaf 2.2.1 zagen we al dat een belangrijke eis voor verandering noodzaak is. Daarnaast zijn er nog twee facetten waar change agents rekening mee dienen te houden. Allereerste kan een verandering leiden tot weerstand (Swanson & Creed). Ook spelen beslissingen uit het verleden, padafhankelijk, een rol (David, 1994). Deze concepten worden in deze paragraaf uiteengezet.

#### Weerstand

Zoals in paragraaf 1.3 is geschreven blijkt het renovatieproces naar NOM-woningen een ketenproces waar meerdere stakeholders bij betrokken zijn. Zoals uit paragraaf 2.2 blijkt heeft dit impact op de complexiteit, doordat iedere actor vanuit zijn of haar eigen perspectief veranderingen interpreteert (Lewin, 1947, Swanson & Creed, 2014; BAM Wonen, 2018). Al deze verschillende actoren zijn onderdeel van het krachtenveld ofwel het force field. Een forcefield is het speelveld van NOM-renovaties waar alle mogelijke krachten samenkomen. Swanson & Creed (2014, p.7) schrijven dat *"a force field provides a model for change that shows the relationship between the driving forces for positive change and the constraining forces against change"*. Change agents moeten beseffen dat deze krachtenvelden niet concreet of ondoordringbaar zijn maar juist dynamisch en flexibel. Beweegredenen om verandering tegen te gaan of juist te omarmen zijn immers niet altijd (direct) duidelijk. Sterker nog, deze beweegredenen zijn zelf ook constant onderhevig aan verandering (Swanson & Creed, 2014).

Weerstand en veranderingen zijn onafscheidelijk van elkaar. Ze treden op wanneer bepaalde actoren bang zijn dat de status quo (mogelijk) wordt doorbroken. Weerstand vanuit de krachtenvelden ontstaat alleen bij die partijen die de weerstand niet omarmen. Partijen die de noodzaak van de verandering zien zijn sneller geneigd mee te gaan in de verandering. Partijen die dit (nog) niet inzien tonen meer tegenstand (Swanson & Creed, 2014). Hoe groot de weerstand uiteindelijk is hangt af

van de perceptie die verschillende partijen hebben met betrekking tot de verandering. Deze angst komt voort uit onzekerheid: actoren zijn bang dat een verandering in hun nadeel is of voor mogelijk ongewenste uitkomsten zorgt (Piderit, 2000; Carnall, 2007). Daarnaast beargumenteert Piderit (2000) dat weerstand kan ontstaan uit persoonlijke motieven van de actor zoals eigenbelang of ethiek. Met eigenbelang wordt bedoeld dat de positie van een werknemer acuut wordt bedreigd. Ethische redenen zijn gestoeld op persoonlijke motieven.

### Padafhankelijkheid

Het succesvol implementeren van veranderingen is niet alleen afhankelijk van hoe met weerstand wordt omgegaan. Ook padafhankelijk is hierop van invloed. Volwassen organisaties zoals BAM kennen een grote geschiedenis van de hebben al een lange weg afgelegd. In de loop der tijd hebben deze bedrijven enkele ingrijpende en koersbepalende keuzes gemaakt die de organisatie hebben gebracht tot het punt waar ze vandaag de dag staan. De impact van de keuzes uit het verleden hebben echter ook invloed op het verloop, keuzes, prestaties en de strategie die de organisatie op korte en lange termijn gaat maken. David (1994) stelt dat history matters: beslissingen uit het verleden leiden tot een beperkte keuzevrijheid, omdat door gemaakte keuzes uit het verleden een bepaald organisatiepad is ontwikkeld. Deze organisatiepaden worden padafhankelijkheid genoemd (David, 1994; Sydow e.a., 2009; Garud, 2010; Schreyögg & Sydow, 2011).

Het gevaar van padafhankelijkheid is dat een lock-in situaties wordt gecreëerd. Het organisatiepad kan dermate vastzitten dat er slechts één of enkele richtingen voor de bedrijfsvoering over zijn om te volgen. Hiermee wordt de verdere keuzevrijheid om nieuwe innovaties of veranderingen te implementeren beperkt. Dit heeft gevolgen voor de mate van efficiëntie van de bedrijfsvoering. Het wisselen naar een compleet nieuw organisatiepad brengt hoge kosten in vorm van investeringen, kapitaal of mensen met zich mee. Er moet immers een nieuwe start worden gemaakt en huidige producten en processen moeten afgestoten of omgevormd worden. Voor organisaties betekenen lock-ins restricties betreft keuzevrijheid voor (toekomstige) veranderingstrajecten. Flexibiliteit is in alle gevallen van essentieel belang betreft het voorkomen van een dergelijke situatie. Door flexibiliteit te vergroten wordt de afhankelijkheid van één organisatiepad verkleint. Op die manier kan een organisatie makkelijker inspelen op interne (verander)mogelijkheden en externe trends zoals innovatie (Schreyögg & Sydow, 2011).

Gemaakte keuzes uit het verleden hebben ook haar impact op de betekenisgeving van actoren uit de bouwkolom van BAM. Bordia e.a. (2011) zien dat de mate waarop processen in het verleden zijn gemanaged megedragen worden in het bewustzijn van actoren. Vertrouwen tussen verschillende partijen speelt hierbij een belangrijke rol. Zowel positieve als negatieve ervaringen uit het verleden worden meegenomen in het acceptatieproces van een voorgestelde verandering. Voor change agents is dit belangrijk om in het achterhoofd te houden: iedere actie heeft consequenties in toekomstige verandertrajecten (Bordia e.a., 2011). Homan (2008) onderschrijft dat de aanwezigheid van een vertrouwensband tussen de change agent en de actor een positief effect heeft en leidt tot snellere acceptatie van verandertrajecten. In klassieke managementtheorieën wordt vaak verondersteld dat verandertrajecten op zichzelf staande trajecten zijn. Echter, in de praktijk blijkt dat nieuwe verandertrajecten niet op nul starten maar eerdere ervaringen meegenomen worden.

## 2.3 Resumé

In dit hoofdstuk is het theoretische fundament gelegd van dit onderzoek. Ten eerste is circulariteit besproken als begrip. Dit leidt gelijk tot een uitdaging, omdat er nog geen eenduidige betekenis over de term bestaat. De circulaire economie is de tegenhanger van de hedendaagse lineaire economie. Deze staat bekend als make, take, waste. Dit leidt tot hoge verspilling van grondstoffen, welke steeds lastiger te reproduceren zijn. De circulaire economie wil hier een oplossing voor bieden door te denken in loops: producten en materialen krijgen na een levensloop een nieuwe bestemming.

Circulariteit heeft in Nederlandse bouwsector reeds zijn intrede gedaan. De eerste stappen zijn gezet en de overheid heeft met zijn Rijksbrede programma 'Circulaire economie 2050' een stip in aan de horizon gezet. Desalniettemin is de bouwsector nog steeds de grootste vervuiler betreft afval en ligt er nog een grote uitdaging te wachten.

Circulariteit kan op twee manieren worden geïmplementeerd. Via de geplande weg of via de emergente weg. Binnen het geplande draait het om structuur. De emergente weg gaat juist uit van ruimte voor het onbekende en een hoge mate van flexibiliteit. Daarbij moet rekening gehouden worden met de stakeholders, die ook actief betrokken zijn in het proces. Iedereen redeneert vanuit zijn eigen subjectieve werkelijkheid en implementeert een verandering net even anders. Betekenisgeving van circulariteit is daarom een belangrijke stap om het te door te kunnen voeren. Tevens moet rekening gehouden worden dat het verbreken van de status quo kan leiden tot weerstand. Ook padafhankelijkheid, de keuzes uit het verleden, zorgen dat bepaalde wegen moeilijker in zijn te slaan staan.



### 3. Methodologisch hoofdstuk



Figuur 11: Werkoverleg op de bouwplaats (Beeldenbank BAM, 2018)

*Voor aanvang van iedere werkdag komen de werknemers op de bouwplaats kort bij elkaar voor het werkoverleg. Er wordt dan besproken wat er moet gebeuren, hoe dat wordt aangepakt en wie welke verantwoordelijkheid heeft. Op die manier worden de werkzaamheden in goede banen en op een veilige wijze uitgevoerd.*

Zoals in de inleiding van dit onderzoeksverslag is geschreven is dit onderzoek van kwalitatieve aard. In dit hoofdstuk wordt stil gestaan bij methodologische keuzes die gemaakt zijn bij het uitvoeren van dit onderzoek. Hierbij wordt gekeken naar de sterktes en zwaktes van de gekozen methodes, de rol die ik als onderzoeker inneem en de betrouwbaarheid van dit onderzoek. Dit hoofdstuk is op de volgende manier opgebouwd. Ten eerste wordt kort de onderzoekstrategie besproken. Vervolgens wordt besproken tegen welke achtergrond dit onderzoek is uitgevoerd, namelijk een casestudie. Daarna worden de participanten en wijze van dataverzameling besproken. Tot slot sta ik stil bij mijn rol als onderzoeker en de verantwoording met betrekking tot betrouwbaarheid van dit kwalitatieve onderzoek. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een klein resumé.

### 3.1 Onderzoeksstrategie: kwalitatief en interpretatief

Het doel van het onderzoek is het achterhalen hoe de actoren uit de renovatieketen aankijken tegen circulariteit en wat dit bij hen oproept. Dit maakt dit onderzoek van kwalitatieve aard, omdat onderzoek naar betekenisvorming per definitie subjectief is. Daarnaast is circulariteit geen tastbaar begrip, waardoor het moeilijk te kwantificeren is. Hierin ligt het verschil met kwantitatief onderzoek. Bryman (2012, p.30) vat dit op de volgende manier samen: *“The fundamental difference resides in the fact that social reality has a meaning for human beings and therefore human action is meaningful – that is, it has a meaning for them and they act on the basis of the meanings that they attribute to their acts and to the acts of others”*. Tevens is dit onderzoek van interpretatieve aard, omdat er een centrale plek in dit onderzoek is voor de interpretatie van de achterliggende motieven van het handelen. Interpretaties van deze motieven vormen immers de kern van het begrijpen en voorspellen van de acties van de ketenpartners (Bryman, 2012).

Doordat kwalitatief onderzoek structureel verschilt van kwantitatief onderzoek vergt dit een andere onderzoeksstrategie. Daarom is gekozen voor een inductieve onderzoeksstrategie. Anders dan bij de deductieve methode leiden observaties en bevindingen tot nieuwe theorievorming (Charmaz, 2008). Tot slot is het belangrijk om er bewust van te zijn dat resultaten en uitkomsten niet door kunnen gaan als feiten. Het blijven bevindingen en meningen van participanten en dienen daarom als interpretatie en als aannemelijk opgevat te worden (Palinkas e.a., 2015).

### 3.2 Casestudie: focus op een keten vanuit het perspectief van één organisatie

Zoals in het inleidend hoofdstuk is geschreven is dit onderzoek uitgevoerd in de vorm van een casestudie bij de afdeling Renovatie Concepten van BAM Wonen. Het doel van een casestudie is om de complexiteit van één onderwerp intensief en tot in detail te onderzoeken. Hierdoor krijg ik als onderzoeker de kans dieper in te gaan op ketensamenwerkingsverbanden, belangen en sociale processen welke anders minder snel of moeilijker aan de oppervlakte zouden verschijnen (Stake, 1995). Kenmerkend van een casestudie is dat het gericht is op het genereren van organisatiespecifieke data. Bevindingen uit dit onderzoek zijn daarmee contextafhankelijk. Dit houdt in dat ze zich moeilijk vertalen naar een breder verhaal. Om die reden worden door dit onderzoeksverslag heen processen en gebruiken telkens toegelicht (Bryman, 2012).

Casestudies zijn er in verschillende vormen. De keuze voor een onderzoek binnen BAM is bewust, omdat BAM qua bedrijfsomvang en betreft duurzaamheid één van de leidende bouwbedrijven binnen de Nederlandse bouwsector is. De casus BAM als organisatie kan worden getypeerd als de ‘typical case’. Yin (2009, p.48) omschrijft dit type als een onderzoek waarbij *“the objective is to capture the circumstances and conditions of an everyday or commonplace situation”*. Nadeel van een casestudie is dat het lastig is om de bevindingen in een bredere context te plaatsen. Echter, vanwege de keuze op een alledaagse trend, kan dit onderzoek wel antwoord geven op bepaalde onderzoeksvragen (Yin, 2009; Bryman, 2012).

### 3.3 Participanten: basis van het onderzoek

Participanten zijn een belangrijke bron van data in dit onderzoek. Hoewel onderzoek is gedaan naar het ketenproces zijn niet alleen personen binnen de organisatie benaderd. Er is grofweg een drie-indeling gemaakt. Circulariteit is in eerste plaats een relatief nieuw en ambigue verschijnsel. Omdat betekenisgeving van circulariteit centraal staat in dit onderzoek worden om die redenen allereerst een aantal experts geïnterviewd om het begrip af te bakenen. Experts zijn vastgoedprofessionals die in de dagelijkse praktijk veel met circulariteit te maken hebben zoals consultants, ontwikkelaars en adviseurs. Omdat de betekenisgeving betrekking heeft op de bouwkolom van BAM Renovatie Concepten zijn tevens uit iedere laag van de bouwkolom participanten geïnterviewd. Deze



respondenten hebben ieder een eigen rol binnen de samenwerkingsketen<sup>8</sup>. Om die reden zijn opdrachtgevers, producenten en installateurs benaderd. Tot slot zijn ook participanten die werkzaam zijn voor BAM Renovatie Concepten gesproken, vanwege hun sleutelpositie in het aansturen en coördineren van de renovatieprocessen. In tabel 1 is een overzicht van de verschillende participanten inclusief achtergrond gegeven.

	Type	Bedrijf	Functie	Foto
1	Expert	172Impact	Eigenaar	Ja
2	Expert	Re-Born	Directeur	Besproken
3	Expert	Alba Concepts	Consultant	Besproken
4	Expert	ABN-AMRO	Sector Advisory & Sustainability	Besproken
5	Expert/BAM	BAM	Projectleider	Ja
6	BAM	BAM	Werkvoorbereider	Nee
7	BAM	BAM	Projectmanager	Nee
8	Co-maker	Zwitsersloot dak bv	Directeur	Nee
9	Co-maker	Renovatief	Directeur	Ja
10	Producent	Gevelelementen Noord-Holland	Hoofd productie elementen	Ja
11	Producent	Verweij Houttechniek	Eigenaar	Besproken
12	Producent	Monier	Hoofd dakservice	Ja
13	Opdrachtgever	Belegger	Duurzaamheidsmanager	Besproken
14	Opdrachtgever	Woningbouwcoöperatie	Belangenbehartiger Duurzaamheid	Nee
15	Beleidsmaker	BAM	Directeur	Nee

Tabel 1: Overzicht van geïnterviewde participanten

Voor het selecteren van de participanten zijn verschillende verzamelmethode voorhanden. Participanten zijn dus niet op basis van willekeur geselecteerd. Gekozen is voor de 'purposive sample methode', waarbij participanten geselecteerd zijn op basis van relevantie. Gekeken is naar de achtergrond van de participant en zijn of haar relatie tot de onderzoeksvraag. Geprobeerd is een veelzijdige respondentengroep te selecteren, zodat er vanuit verschillende perspectieven tegen de thematiek is aangekeken. Ook wordt met deze methode een zo volledig mogelijk beeld geschetst van de casus (Bryman, 2012).

Wetenschappelijk onderzoek doen is een iteratief proces. Dit geldt ook voor het selecteren van de participanten. Hiervoor is de lijn van Hood (2007) gevolgd. Hij stelt dat de selectiecriteria van participanten gedurende het proces kunnen veranderen. In dit onderzoek zijn om die reden bijvoorbeeld opdrachtgevers pas later benaderd. Ook ben ik daarom als onderzoeker in contact gebleven met de participanten, om bevindingen uit latere interviews ook aan hen te kunnen weerleggen (Hood, 2007; Bryman, 2012). De participanten zijn in eerste instantie uit mijn eigen netwerk benaderd. Dit fungeerde als startpunt en vanaf dit punt is de sneeuwbal methode toegepast: via de eerste participanten ben ik in contact met andere actoren die open stonden voor dit onderzoek. Ook is gebruik gemaakt van het netwerk van BAM Renovatie Concepten, omdat ik via mijn eigen netwerk moeilijker co-makers kon benaderen (Bryman, 2012).

### 3.4 Dataverzameling: vier toegepaste methoden

Voor de dataverzameling is gebruikgemaakt van verschillende onderzoeksmethoden: documenten, interviews, observaties en visuele data. Ten eerste is er voor mixed-methods gekozen omdat de verschillende databronnen elkaar goed aanvullen. Zo vullen cijfers en procesbeschrijvingen uit documenten het verhaal van participanten goed aan waardoor een completer beeld wordt geschetst. Omdat bevindingen via meerdere databronnen onderzocht worden vindt ook een dubbele controle van bevindingen plaats. Er zit immers vaak een verschil tussen wat op papier staat en wat in de

<sup>8</sup> De precieze keten van het renovatieproces wordt in hoofdstuk 4 besproken.

praktijk gezegd wordt. Door deze triangulatie krijgt het onderzoek een hogere validiteit en geldigheid (Bryman, 2012). In de volgende sub paragrafen worden de verschillende onderzoeksmethoden nader toegelicht.

### Documenten

Documenten vormen een goed startpunt voor de analyse. In dit onderzoek wordt geen specifieke documentanalyse uitgevoerd, omdat het een onderzoek betreft ter verkenning van circulariteit. Uit gesprekken met het managementteam blijkt tevens dat er onvoldoende documenten zijn voor een dergelijke analyse. Echter, documenten zijn een goed startpunt om meer kennis te krijgen van de processen en de huidige werkwijze van de organisatie. Daardoor zijn de geraadpleegde documenten ondersteunend van aard. Doordat ik als onderzoeker in de organisatie heb gezeten kreeg ik toegang tot het intranet van BAM, het platform voor informatievoorziening en uitwisseling. Hierop zijn bedrijfsspecifieke documenten te vinden zoals notulen, contracten en PowerPoint presentaties die een inzicht geven in beleidsdoelen, strategieën, afspraken, verantwoordelijkheden en procedures<sup>9</sup> (Bryman, 2012).

### Observaties

Doordat ik als onderzoeker in een organisatie zat kreeg ik de kans om op te treden als participant observer. Als onderzoeker heb ik meegekeken in de dagelijkse praktijk van medewerkers en ketenpartners en op die manier gewoontes, gedachtes en gebruiken geanalyseerd (Musante & Dewalt, 2010). Het voordeel van observaties, en in het bijzonder participant observations, is dat bepaalde zaken gaan opvallen die bij andere onderzoeksmethoden niet aan de oppervlakte verschijnen. Laurier (2010, p.4) omschrijft dit als: *“The key to your success in doing participant observation is that you notice things that otherwise escape attention and that you observe carefully and patiently”*. Musante & Dewalt (2010, p.1) spreken over het in kaart brengen van *“tacit aspects of culture”*: aspecten van de organisatie, zoals cultuur, die onbewust aanwezig zijn en niet direct zichtbaar zijn voor outsiders. Dit zijn elementen die moeilijk te ontdekken en achterhalen zijn bij andere onderzoeksmethodes zoals interviews (Musante & Dewalt, 2010). Door observaties krijg je als onderzoeker ook meer feeling bij de thematiek, omdat je er dagelijks mee wordt bezig mee bent. Dit draagt bij aan het vormen van een beeld over de abstracte probleemstelling (Laurier, 2010).

De observaties zijn in te delen in twee groepen. Allereest heb ik drie beurzen bezocht om bekend te worden met het thema en de sector. Daarnaast heb ik een aantal processtappen uit het renovatieproces bijgewoond om daar een goed beeld van te krijgen. Beide observatiemomenten zijn hieronder kort toegelicht.

Observaties met betrekking tot verkenning thematiek:

- PROVADA 2018 (Amsterdam): de grootste vastgoedbeurs van Nederland waar alle belangrijke actoren en bedrijven uit de sector samenkomen. In verschillende hallen zijn forumbijeenkomsten, netwerkmogelijkheden en themapleinen (Provada, 2018).
- Renovatiebeurs (Den Bosch): beurs die zich richt op *“praktische oplossingen & kennis over sneller, efficiënter en omgevingsvriendelijk renoveren”*. De focus is gericht op het samenbrengen van diverse bouwbedrijven, installateurs en producenten die actief zijn bij renovatieprocessen in de Nederlandse bouwsector (Renovatiebeurs, 2018, p.1).
- Conferentie Circulair Bouwen (Amsterdam): conferentie gericht op de transitie van lineair bouwen naar circulair bouwen met verschillende sprekers die actief zijn of in de politiek of als circulair consultant (Bureau de Helling, 2018).

Observaties met betrekking tot het renovatieproces van BAM<sup>10</sup>:

<sup>9</sup> Omwille van de bescherming van de privacy van de organisatie wordt niet dieper ingegaan op documenttypes en/of documenttitels.

<sup>10</sup> In hoofdstuk vier wordt dieper in gegaan op het renovatieproces waarbij ook wordt stilgestaan bij het participatieproces.

- Bewonersvoorlichtingsavond (Hoorn): gedurende dit soort avonden wordt voorlichting gegeven aan huurders over de renovatie- en verduurzamingsplannen van BAM en de opdrachtgever. Deze avonden zijn bedoeld om de bewoners te overtuigen voor de plannen te stemmen, zodat de participatie gehaald wordt en kan worden gestart met het project.
- Co-maker overleg (Houten): tijdens dit overleg komen alle co-makers bijeen om het proces te evalueren en punten te bespreken die goed gaan of beter kunnen. Ook worden nieuwe ontwikkelingen uit de markt besproken welke een nieuwe kans of uitdaging vormen.
- Bouwprojecten (Woerden & Soest): bezoek aan een project dat op dat moment in aanbouw was (Woerden) en een project (Soest) dat reeds was voltooid.

## Interviews

Interviews zijn bij uitstek de methode om de verschillende inzichten rondom circulariteit te achterhalen. Zoals in hoofdstuk twee is geredeneerd handelen mensen vanuit hun eigen subjectieve werkelijkheid (Weick, 1995). Interviews zijn bij uitstek geschikt die werkelijkheid te achterhalen, omdat het de geïnterviewde de kans geeft zijn perspectieven toe te lichten. In gesprekken van ongeveer zestig minuten is op die manier bij verschillende experts en actoren achterhaald wat hun beeld van circulariteit was en welke mogelijkheden en belemmeringen zij zagen (Bryman, 2012).

Omdat gestructureerde vragen niet op zijn plaats waren is gekozen voor semigestructureerde vragenlijsten. De keuze is gemaakt omdat op voorhand open gesprekken verwacht werden met uiteenlopende antwoorden. Voorafgaand aan de interviews zijn twee topiclijsten opgesteld (zie bijlage 1). Deze lijsten diende ten eerste als leidraad tijdens de interviews. Tevens zorgde de topiclijsten ervoor dat tijdens alle gesprekken dezelfde thema's besproken werden. De keuze voor het hanteren voor twee verschillende topiclijsten is omdat de insteek van de gesprekken tussen de experts en de ketenpartners verschillend was. Bij de expertgesprekken is meer gefocust op de circulariteit in zijn algemeenheid. Bij de interviews met de ketenpartners lag de focus meer op mogelijkheden en belemmeringen van implementatie van circulariteit. Deze gesprekken waren ook meer casusgericht (Bryman, 2012).

## Visuele data

Ter aanvulling van de bovenstaande onderzoeksmethoden is er ook één creatieve onderzoeksmethoden toegepast. Deze onderzoeksmethoden bieden een alternatief voor traditionele onderzoeksmethodes en zijn bezig aan een comeback binnen het wetenschappelijke concours (Leavy, 2015). Lange tijd werden deze namelijk genegeerd. Door de centrale rol van subjectiviteit zouden dit soort onderzoeken te ver van het rationele afstaan (Pink, 2004).

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de 'participant led photography method'. Via fotomateriaal is op een alternatieve manier de betekenisvorming van circulariteit bij de participanten achterhaald. De variëteit aan meningen over circulariteit zijn met deze methode goed te achterhalen. Hierdoor vormt het beeldmateriaal een goede secundaire databron (Bryman, 2012). Specifiek is aan de respondent gevraagd naar het beeld dat circulariteit oproept bij hen, om sociaal-wenselijke antwoorden op de vraag wat circulariteit is te voorkomen (Pink, 2004). Voorafgaand van de interviews is gevraagd om een foto mee te nemen naar het gesprek (zie bijlage 2). Vervolgens diende de foto als start van het gesprek. De participanten reageerde ieder op hun eigen manier op de opdracht. Sommige participanten waren zeer enthousiast, meestal omdat ze al ervaring hadden met dit type onderzoek. Andere participanten hadden geen foto meegenomen, maar hadden wel een beeld in gedachte. Hierdoor kon deze methode toch toegepast worden. Het kwam ook voor dat participanten niks hadden voorbereid. In die gevallen is gekozen de vraag buiten beschouwing te laten (Bryman, 2012).

Een foto laat niet alleen het perspectief van de participant zien, maar verraaft meer dan dat alleen (Bryman, 2012). Er is een verschil tussen wat er te zien is op de afbeelding en wat de participant

daadwerkelijk wil laten zien. Vince & Warren (2008) spreken over unintended traces: aspecten die onbewust op de foto zijn meegenomen die ook informatie geven hoe een participant over circulariteit denkt (Vince & Warren, 2008). Daarom stelt Pink (2004) dat een afbeelding alleen te veel op zichzelf staat. Een foto komt altijd met een verhaal. Pas wanneer de context en de achterliggende gedachten bij het beeld zijn achterhaald draagt dit type onderzoek daadwerkelijk iets bij. Hierom wordt dit type onderzoek vaak in combinatie gedaan met interviews en/of observaties. Dit onderzoek is daar geen uitzondering op (Pink, 2004; Bryman, 2012). In paragraaf 4.2 zijn het beeldmateriaal en de bijbehorende verhalen samen verwerkt. De verscheidenheid aan foto's laat daar zien dat de beeldvorming van circulariteit binnen deze casus niet uniform is.

### 3.5 Data-analyse

De data-analyse is uitgevoerd op basis van de grote hoeveelheden kwalitatieve data die de semigestructureerde interviews hebben opgeleverd. Allereerst zijn van alle geluidsfragmenten transcripten gemaakt. Met behulp van het codeerprogramma NVIVO is vervolgens de data gecodeerd en geanalyseerd. In dit onderzoek is de data-analyse opgedeeld in drie fases. Ten eerste is er met behulp van open coderen gekeken wat er uit de transcripten kwam aan data (Richards, 1999; Bryman, 2012). Open coderen is het *“proces van opdelen, onderzoeken, vergelijken, conceptualiseren en categoriseren van data”* en heeft een exploratief doel. Kenmerkend aan deze fase is dat er nog geen gebruik wordt gemaakt van op voorhand vastgelegde codes (Hay, 2010, p.282). De tweede stap in dit proces was axiaal coderen. In deze fase zijn werden onderlinge verbanden tussen de codes gezocht, waarbij de codes uit de eerste fase als basis diende. Deze stap staat in het teken van het maken van codeclusters en een codeboom. De derde en laatste stap was selectief coderen. Hierbij zijn de codes geanalyseerd aan de hand van de theorie uit hoofdstuk twee (Richards, 1999). Ter ondersteuning van de codes is er ook gebruik gemaakt van memo's. Ten eerste omdat sommige verbanden niet in codes zijn uit te drukken. Daarnaast is NVIVO slechts een ondersteunend programma. Weitzman & Miles (1995, p.330) merken in dit kader terecht op dat *“software never will ‘do’ theory building for you”*. Als onderzoeker ben je hiervoor altijd zelf verantwoordelijk (Weitzman & Miles, 1995). Direct na de eerste interviews is er een start gemaakt met het codeerproces. Data die later ingebracht en geanalyseerd is heeft hierdoor tot nieuwe codes en verbanden geleid, waardoor eerder gecodeerde transcripten ook herzien moesten worden. Dit heeft als gevolg gehad dat er gedurende het onderzoek een wisselwerking tussen data-analyse en datavergaring. Het analyseproces is daarom geen lineair proces geweest, maar een iteratief proces (Bryman, 2012).

### 3.6 Ethische verantwoording

In dit onderzoek is er bewust gekozen om als onderzoeker in de organisatie aanwezig te zijn. De keuze om zichtbaar te zijn was weloverwogen. In haar onderzoek beargumenteert Krefting (1990) dat dit een positieve impact heeft op het onderzoek, doordat medewerkers en ketenpartners meer loslaten tegen mensen die ze (van gezicht) kennen. Daarnaast ving ik als onderzoeker veel op doordat ik in dezelfde ruimte zat als de projectmanagers. Op die manier kreeg ik onbewust informatie mee over lopende projecten, procedures en processen. Tot slot hielp het mij in een korte tijd de thematiek en problematiek eigenhandig te maken (Krefting, 1990). Echter, de zichtbaarheid leidt er ook toe dat medewerkers en ketenpartners op de hoogte waren waarom ik met hen op kantoor zat of waar ik onderzoek naar deed. Dit kan ertoe geleid hebben dat ik participanten bewust of onbewust heb beïnvloed in hun beeldvorming van circulariteit. Vanuit de traditionele wetenschapsdiscipline is het wenselijk om een scherpe scheiding aan te houden tussen de onderzoeker en de participanten. Eikenland (2014, p.46) valt op dat *“mainstream research does not participate, but stays ‘off stage’ as audience and spectators”*. De lijn tussen mij als onderzoeker en de onderzoeksgroep is in het onderzoek dan ook niet altijd even helder. Echter, zo stelt Eikenland (2014)

in navolging met de principes van actie-onderzoek, dat in kwalitatief onderzoek de lijn tussen de onderzoeker en zijn participanten niet altijd even helder hoeft te zijn. Reflecties vanuit de onderzochte organisatie zijn juist waardevol voor het proces. Als onderzoeker heb ik hierbij wel de ethische afweging moeten maken of de reflecties sturend waren richting eigen belangen of dat deze daadwerkelijk iets bijdroegen aan het proces. Om die reden is het waardevol geweest dat ik zowel vanuit de universiteit werd begeleid als vanuit BAM. Hierdoor was de reflectie goed in balans.

Ook moest ik mij bewust zijn van politieke invloeden die vanuit de keten voortkomen. Coghlan & Brannick (2004) stellen dat het belangrijk is te beseffen wie de beleidsbepalers zijn in het proces<sup>11</sup>. Zij bepalen uiteindelijk wat er met de onderzoeksresultaten gaan gebeuren. De ketenpartners hebben daar zeker een rol in, maar zijn in het renovatieproces uiteindelijk volgend. Ook in dit onderzoek kan dit leiden tot spanningen, omdat er de mogelijkheid bestaat dat ketenpartners zich bedreigt voelen door de essentie van dit onderzoek. Daarom heb ik de lijn van Coghlan & Brannick (2014) gevolgd die stellen dat *“... it does not mean telling everyone everything or being politically naïve, but recognizing who the key political players are and how they can value the research by participating in it. It may seem that political dynamics are the major obstacle to doing research”* (Coghlan & Brannick, 2004, p. 160).

Om mij zo objectief mogelijk op te kunnen stellen ben ik mij constant bewust geweest van de rol die ik heb als onderzoeker in de organisatie had. Desalniettemin blijft het lastig als onderzoeker hiermee om te gaan, doordat medewerkers interesse toonde in het onderzoek, waardoor ik meer en meer onderdeel werd van de organisatie. Reflectie op mijn proces draagt hier aan bij. Begeleiding vanuit zowel mijn manager bij BAM als van de universiteit zijn hierbij zeer waardevol geweest en kunnen gezien worden als een vorm van procesbewaking.

### 3.7 Betrouwbaarheid onderzoek: kwaliteitscriteria ter controle

Omdat kwalitatief onderzoek structureel anders is dan kwantitatief onderzoek wordt er vaak getwijfeld aan de betrouwbaarheid van dit type onderzoek (Bryman, 2012). Echter, er zijn ook voor kwalitatief onderzoek criteria opgesteld om de kwaliteit van dit onderzoek te waarborgen. Deze lijnen worden ook in dit onderzoek gevolgd. De kwaliteitscriteria zijn: credibility, transferability, dependability en confirmability (Guba & Lincoln, 1994; Shenton, 2004; Bryman, 2012). Deze vier criteria worden hieronder kort toegelicht. Hierbij is ook een kleine reflectie verwerkt hoe ik deze elementen als onderzoeker heb opgepakt en verwerkt gedurende het onderzoek.

#### 3.7.1 Credibility

Credibility wordt gezien als één van de belangrijkste kwaliteitscriteria voor de betrouwbaarheid van kwalitatief onderzoek. Volgens critici van de kwalitatieve methoden is dit een heikel punt, omdat er onderzoek wordt gedaan aan de hand van aannames en interpretaties (Shenton, 2004). Om de betrouwbaarheid van dit onderzoek te waarborgen is daarom gekozen voor triangulatie. Met behulp van verschillende onderzoeksmethoden is antwoord gezocht op de hoofdvraag. Data die is voortgekomen uit interviews is op die manier dubbel gecheckt aan de hand van bevindingen uit de observaties en documenten. Tevens heeft de respondent validation geleid tot een hogere credibility van dit onderzoek. Er heeft een selectie plaatsgevonden op basis van kennis en achtergrond. Daarnaast is er gekozen voor drie verschillende onderzoeksgroepen. Dit heeft ertoe geleid dat vanuit verschillende perspectieven naar circulariteit is gekeken (Bryman, 2012).

---

<sup>11</sup> In dit onderzoek is dat het managementteam van BAM Wonen Renovatieconcepten

### 3.7.2 Transferability

Kwalitatief onderzoek vindt vaak plaats op kleine schaal. In dit onderzoek is dat niet anders; de casus van één bouwbedrijf is onderzocht. Dit maakt de transferability van de bevindingen lastig.

Transferability is de mate waarin de bevindingen naar een breder publiek overgedragen kunnen worden. Voor dit onderzoek is dat moeilijk, omdat de uitkomsten van dit onderzoek casus-specifiek zijn (Guba & Lincoln, 1994). Om zoveel mogelijk kennis uit casus-specifieke onderzoeken te kunnen overdragen is thick description toegepast (Shenton, 2004; Bryman, 2012). Door de casus uitvoerig te bespreken is een zo gedetailleerd mogelijk beeld geschetst. Hierdoor krijgen lezers een beter beeld van de context waarin dit onderzoek is uitgevoerd. Ook kan er een onderscheid worden gemaakt tussen circulariteit als begrip en de implementatie in de bouwkolom. Met name het eerste deel van dit onderzoek is hierdoor makkelijk overdraagbaar naar soortgelijke onderzoeken.

### 3.7.3 Dependability

Dependability gaat over de herhaalbaarheid van het onderzoek. Voor kwalitatief onderzoek kan dit problematisch zijn, omdat dit onderzoek zich richt op bevindingen en meningen van personen op één moment in de tijd. Repliceren van twee keer hetzelfde onderzoek is hierdoor praktisch niet uitvoerbaar. Dezelfde context kan niet twee keer worden gecreëerd en de participanten zijn de tweede keer al beïnvloed door het eerste onderzoek (Bryman, 2012). Om die reden is het essentieel de bevindingen uit het kwalitatieve onderzoek zo gedetailleerd en nauwkeurig te documenteren (Guba & Lincoln, 1994; Shenton, 2004). Dit heb ik als onderzoeker op een aantal manieren gedaan. Ten eerste heb ik in dit onderzoeksverslag geprobeerd mijn onderzoeksplan zo nauwkeurig mogelijk te beschrijven. In dit hoofdstuk zijn de onderzoeksmethoden beschreven en in bijlage 1 zijn de topiclijsten terug te vinden. Daarnaast zijn de interviews opgenomen en getranscribeerd en het beeldmateriaal is digitaal opgeslagen. Tot slot zijn notities gemaakt van de verschillende observaties die zijn uitgevoerd. Door de ter beschikkingstelling van dit onderzoeksrapport is tevens het hele proces van theorievorming tot conclusies terug te lezen.

### 3.7.4 Confirmability

De laatste kwaliteitscriteria gaat over confirmability. Het is een uitdaging om mijn eigen subjectieve werkelijkheid als onderzoeker helemaal van mij af te zetten. Doordat er gewerkt is met menselijke input, zoals observaties en interviews, was het bij voorbaat onmogelijk honderd procent objectief te zijn met de data. Zo vond er voor het opstellen van de topiclijsten een zekere bias plaats, omdat ikzelf keuzes heb moeten maken wat wel en niet werd besproken. Reflectie en feedback is in dit proces essentieel geweest om te waken voor te veel subjectiviteit (Shenton, 2004). In dit proces heb ik ook hier veel gehad aan mijn begeleiders binnen BAM en de Universiteit Utrecht. Zij stelde mij in staat te reflecteren op mijn keuzes en hebben kritisch aangekeken tegen mijn bevindingen. Daarnaast werd ik waar nodig bijgestuurd.

## 3.8 Resumé

In dit hoofdstuk zijn de methodologische keuzes verantwoord. Dit onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de kwalitatieve onderzoeksmethode. Het onderwerp leent zich voor deze methode het beste, omdat er onderzoek is gedaan naar een onderwerp die op verschillende manieren kan worden beleefd of worden geïnterpreteerd. Dit is gebeurd binnen een casestudie waarbij met behulp van verschillende onderzoeksmethoden de data is verzameld. Deze methoden zijn: interviews, observaties, documenten en visueel materiaal. Daarnaast is stil gestaan bij de ethische dilemma's waar ik als onderzoeker mee te maken heb gehad. Tot slot is de betrouwbaarheid van dit onderzoek besproken aan de hand van vier kwaliteitscriteria. Hierbij is toegelicht hoe ik hier als onderzoeker mee om ben gaan gedurende het uitvoeren van dit onderzoek.

## 4. Bevindingen



Figuur 12: De bouwplaats (Beeldenbank BAM, 2018)

*Op de bouwplaats zijn de werkzaamheden in volle gang maar ook zijn de eerste resultaten al zichtbaar. Het is de plek waar de papieren tekeningen tot leven komen en worden de plannen in praktijk gebracht. Hier worden alle verschillende meningen en inzichten samengebracht en komt alles tot uiting in het renovatieproject.*

De voorgaande drie hoofdstukken stonden in het teken van desk research. Het is nu tijd om de stap richting het veldwerk te maken. In dit hoofdstuk worden de bevindingen van het empirisch onderzoek gepresenteerd. Allereerst zijn de kaders van het onderzoek geschetst, om op die manier een goed beeld van de casus te krijgen. Er wordt kort stilgestaan hoe het renovatieproces in de praktijk in zijn werk gaat. Vervolgens is ingezoomd op circulariteit en wordt het eerste deel van de hoofdvraag onderzocht. Allereerst wordt de betekenisgeving van circulariteit in paragraaf 4.2 besproken. Daarna is in paragraaf 4.3 circulariteit met betrekking tot duurzaamheid onderzocht. In het tweede deel van dit hoofdstuk is gekeken naar de mogelijkheden en belemmeringen van het concept. In paragraaf 4.4 wordt daarom afgetrapt met de impact van circulariteit. De mogelijkheden en belemmeringen zijn vervolgens in paragraaf 4.5 en 4.6 besproken. In het derde en laatste deel van dit hoofdstuk wordt ingezoomd op circulariteit en implementatie. In paragraaf 4.7 wordt ingezoomd op de randvoorwaarden voor implementatie en in paragraaf 4.8 circulariteit bekeken in het licht van geplande en emergente veranderingen. Het hoofdstuk wordt afgesloten door te kijken waar in het renovatieproces ruimte is om circulariteit te implementeren vanuit het perspectief van de respondenten.

#### 4.1 De kaders van het onderzoek

Het verduurzamen naar een NOM-woning dient twee doelen. Op de eerste plaats levert het verduurzamen van de woning voor de belegger een beter rendement over de woning op. Daarnaast zorgt de verduurzaming van de woning voor bewoners voor lagere energiekosten en een beter wooncomfort. Bij een dergelijke renovatie wordt het huis naar een gasloze woning gerenoveerd *“die net zoveel of zelfs meer energie opwekken dan bewoners nodig hebben”*. De doelstelling van een dergelijke renovatie is het energielabel sterk verbeteren naar label A, label A++ of labelloos (BAM Wonen, 2018A, p.1).

NOM-renovaties zijn altijd van grote omvang: van tientallen tot honderd woningen. Wat er precies wordt gerenoveerd aan de woning gebeurt altijd in samenspraak met de opdrachtgever. In de woning wordt in veel gevallen de badkamer, de toiletten en keuken vervangen<sup>12</sup>. Ook de schil, de buitenkant van de woning, wordt grondig gerenoveerd. De woningen krijgen een nieuw gevelement inclusief deuren en kunststof kozijnen, pv-panelen (zonnepanelen) en nieuwe dakonderdelen. Tot slot wordt een energiemodule gemonteerd. Deze is essentieel om de woning nom te krijgen, omdat dit apparaat het water- en stroomverbruik van de woning gaat reguleren. Deze module bestaat uit een aantal componenten: een warmtepomp voor watertoevoer, een luchtventilatiesysteem, een monitoringsbox en een omvormer elektriciteit voor de pv-panelen. Deze module is duurzaam omdat het zonder fossiele brandstoffen werkt en de oude vervuilende cv-ketels vervangt. Naast energieneutrale woningen worden de NOM-woningen gekenmerkt door een industriële aanpak. Om de kwaliteit te waarborgen en bewoners tijdens het renovatieproces zo min mogelijk te hinderen wordt er geprobeerd zo veel mogelijk te prefabriceren. Bijvoorbeeld worden de energiemodules en de gevelementen plug-and-play gemaakt. Naast een snellere installatie leidt dit tot minder CO2 en transportkosten. In figuur 13 is een schematische weergave van een NOM-renovatieproject weergegeven (BAM Wonen, 2018B)<sup>13</sup>.



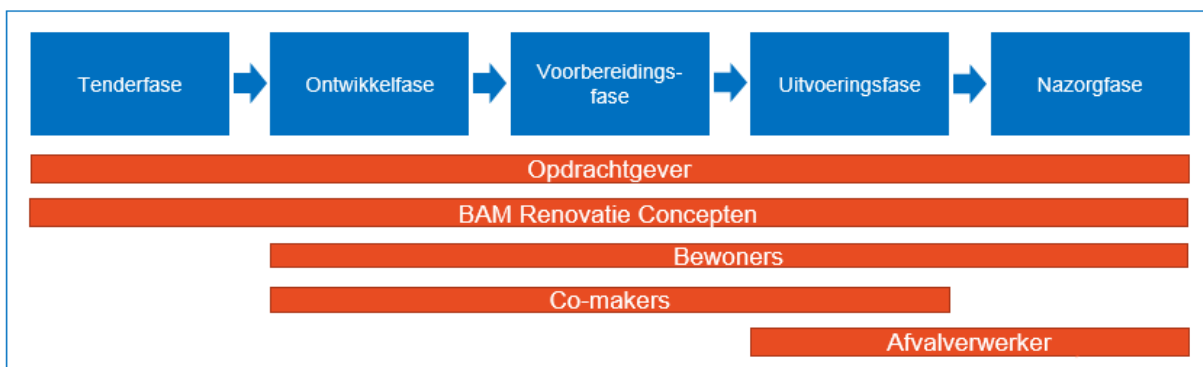
Figuur 13: Schematische weergave van een NOM-renovatieverbouwing (BAM Wonen, 2018B)

<sup>12</sup> Afhankelijk van de staat en van de wensen van de opdrachtgever. BAM biedt dit wel altijd standaard aan.

<sup>13</sup> Vanwege de achtergrond van mij als onderzoeker en de doelgroep waarvoor dit onderzoek is bestemd is gekozen om een algemeen beeld te schetsen en minder te focussen op de technische details van het proces.



Het renovatieproces bestaat uit vijf fases. In de eerste fase wordt een tender uitgezet waarin een opdrachtgever een uitvraag uitzet aan de hand van een programma van eisen. Aannemers schrijven zich vervolgens in op deze tender en de partij die de beste aanbieding doet krijgt de opdracht gegund. Met de beste aanbieding wordt de partij bedoeld die het beste het plan uit kan voeren binnen de geschetste kaders van de opdrachtgever. Nadat de tender is gewonnen begint de ontwikkelingsfase en wordt een start gemaakt van het project. Het voorlopige ontwerp wordt (mits goedgekeurd) uitgetekend, de aanvraagprocedures bij de overheid worden gestart en de bewoners worden voorgelicht. Vervolgens start de voorbereidingsfase. Zeventig procent bewonersparticipatie moet in deze fase behaald worden, anders wordt het project afgeblazen. Tegelijkertijd gaat BAM met zijn co-makers in overleg over de planning. Ook wordt een proefwoning gemaakt. Wanneer de planning is voltooid, de proefwoning positief is bevonden en de participatie gehaald is kan de daadwerkelijke uitvoer beginnen. In deze fase wordt het project daadwerkelijk gerealiseerd. De laatste fase is de nazorg. Omdat BAM veertig jaar garantie geeft op haar diensten en materialen is het in deze fase ook nog betrokken bij de woningen. In figuur 14 is een schematische weergave te zien van het renovatieproces (BAM Sharepoint, 2018).



Figuur 14: Schematische weergave van het renovatieproces voor NOM-woningen en wanneer welke actor betrokken is (eigen onderzoek, 2018)

#### 4.2 Definitievorming circulariteit? Een aantal aspecten rondom grondstoffengebruik

Na de inleiding van de casus wordt in de komende twee paragrafen ingezoomd op de het begrip circulariteit. Er wordt gestart met het eerste deel van de hoofdvraag waarin dieper wordt ingegaan op de betekenisgeving van circulariteit in de ogen van de actoren. Deze paragraaf sluit af met foto's van de beeldvorming van circulariteit.

Volgens de respondenten bestaat een heldere definitie van circulariteit nog niet. Meerdere geïnterviewde gaven daarbij direct aan dat een vaste definitie (nog) niet bestaat (R1; R2; R3; R5; R13; R14<sup>14</sup>). Zo beschrijft respondent vijf dat er op het internet verschillende definities rondcirkelen:

*“Ja dat is wel een beetje link, want als je er over gaat googelen zijn er zo verschrikkelijk veel omschrijvingen van circulariteit. Ik zal vooral ... ik heb niet één omschrijving” (R5).<sup>15</sup>*

Ook respondent drie constateert dat er nog veel discussie is rondom de definitievorming:

*“Ik heb wel eens gezien dat sommige vinden dat wanneer de technische levensduur van een product langer is dan de functionele levensduur ... vinden dat circulair. En sommige vinden juist het heel circulair als de technische levensduur precies even lang is als de functionele levensduur, want anders over-dimensioneer je je producten. Dus daar zit nog wel een hele discussie” (R3).*

<sup>14</sup> R = respondent. Voor de verdeling van de respondenten is het schema uit paragraaf 3.3 gehanteerd

<sup>15</sup> Korte citaten zijn zoveel mogelijk in de tekst opgenomen. Langere citaten (meer dan 30 woorden) staan los in de tekst

Consensus over de exacte definitie van circulariteit is er dus nog niet. Uit de interviews zijn echter een aantal elementen naar voor gekomen die kenmerkend zijn voor circulariteit. Dit zijn: hergebruik van materialen, het duurzaamheidsaspect en demontabel bouwen.

### Hergebruik van materialen

De respondenten zijn het er unaniem over eens dat circulariteit gaat over het hergebruik van materialen en grondstoffen. Op dit moment, zo wordt gesteld door de respondenten, worden materialen te snel weggegooid of gezien als afval. Dit terwijl deze materialen aan het eind van een levensloop nog een bepaalde waarde herbergen. Oude bouwmaterialen moeten gezien worden als de bouwstenen voor een volgend nieuw project. Respondent drie stelt bijvoorbeeld dat circulariteit in zijn ogen betekent dat *“we vooral geen materialen meer weggooien op het einde van hun eerste levensloop”*. Respondent elf vertelt dat *“wat je weggooit niet per definitie troep is”*. Ook respondent vier stelt dat producten niet als afval gezien moeten worden aan het einde van het leven:

*“Afval bestaat niet. Dat zegt Thomas Rau. (...) Het ligt alleen op het verkeerde moment op de verkeerde plek. In circulariteit ... als we in 2050 naar honderd procent circulaire samenleving willen gaan, dan is er dus geen afval meer. En daar zit ook echt wel een systeemwijziging en verandering in”*.

De respondenten expliceren hierbij dat hergebruik iets anders is dan recycling. Bij recycling wordt vindt nog te vaak downcycling plaats, waardoor waardeverlies optreedt. Met circulariteit wordt juist ingezet op waardebehoud of waardestijging van een materiaal.

### Het duurzaamheidsaspect

Ten tweede wordt door de respondenten gewezen op het duurzaamheidsaspect dat optreedt bij hergebruik van materialen. Natuurlijke hulpbronnen zijn uitputtend. Grondstoffen worden hierdoor schaarser en duurder. Met hergebruik gaan er minder grondstoffen en materialen verloren (R1; R2; R3; R4; R9; R12). Respondent één constateert dat door de huidige manier van leven in onze consumptiemaatschappij de druk alleen nog maar verder toeneemt:

*“Laat ik het zo zeggen ... dat de gemiddelde Nederlander die heeft met zijn levensstijl 3.6 aardes nodig. Door de koop van spullen, de manier van leven en de manier van reizen. Maar één ding is een feit, we hebben maar één aarde. We gebruiken zoveel grondstoffen en het is een keer eindig”*.

Daarnaast leidt de lineaire economie tot een enorme CO2 uitstoot, omdat producten slechts voor een korte en eenmalige levenscyclus worden geproduceerd en ingezet (R4; R9; R10; R13). Zo spreekt respondent dertien dat circulariteit in haar beleving moet gaan om *“te zorgen dat we met elkaar zo weinig mogelijk CO2 uitstoten”*. Om de aarde leefbaar en toekomstbestendig te houden is hergebruik van materiaal daarom niet alleen economisch interessant. Vanuit duurzaamheidsperspectief is het ook essentieel.

### Demontabel bouwen

Ten derde is toekomstbestendig bouwen een kenmerkend aspect voor circulariteit. Dit heet demontabel ontwerpen of bouwen. Om materialen aan het einde van de levensloop over te zetten voor hergebruik, moeten deze makkelijk en schadevrij overdraagbaar zijn naar de volgende cycli. Op die manier wordt de meeste waarde van de grondstoffen en materialen behouden (R2; R3; R4; R7). Voor respondent vier is dit dan ook een belangrijk kenmerk van circulariteit:

*“Een ander is demontabel. Alles wat je maakt moet je weer uit elkaar kunnen halen en weer in elkaar kunnen schroeven. Dus niet alleen in elkaar maar ook weer opnieuw erin zetten” (R4)*.

Tevens wordt er met deze manier van ontwerpen al een keer nagedacht over een bestemming van de producten aan het einde van de levensloop van het object. Zodoende wordt de afvalstroom geminimaliseerd (R2; R3). Respondent twee zegt ook vooraf moet worden nagedacht over de volgende loop: *“Alles moet demontabel zijn en klaar voor hergebruik”*.

Respondent twee vat circulair bouwen samen als dat het *“zowel aan de voor- als aan de achterkant circulair moet zijn: afval zoveel mogelijk verminderen, demontabel bouwen en circulair hergebruiken”*. Aan het begin van een renovatieproces, de voorkant, moeten circulaire materialen gebruikt worden en demontabel worden ontworpen. Aan de achterkant, aan het einde van een levensloop van een materiaal, is het gewenst dat materialen makkelijk elders hergebruikt of recyclet worden en afval maximaal geminimaliseerd worden.

### Circulariteit in beeld

Ook uit het beeldmateriaal dat door een aantal respondenten heeft aangeleverd of is besproken blijkt dat de beeldvorming rondom circulariteit niet eenvormig is. Bij respondent drie, vier en vijf zien circulariteit als een oplossing. Respondent vier beschrijft het beeld dat hij mee had willen nemen:

*“Ik had een foto meegenomen, dan had ik van mijn opa en oma meegenomen. Waarom? Dat waren boeren. Die hadden een grote boerderij. Dat zou voor mij een soort synoniem zijn voor circulariteit. Waarom? Omdat je daar met boeren verstand naar kan kijken. Bepaalde mate van pragmatisme, zuinigheid en het nadenken over langer termijn” (R4).*



Respondent vijf heeft figuur 15 meegenomen. Door bewustwording bij personeel wordt er ook nagedacht over circulaire oplossingen. Ook onderstreept hij het belang van communicatie in dit proces: *‘Dit zou normaal gesproken in werk gestort beton zijn, wat niet heel circulair is (...) Maar één van onze medewerkers zij: ‘we hebben nog van die stelconplaten en die zijn relatief goedkoop (...). We hebben ze hierop gestapeld, ingeplakt met dakbedekking en toen die entree erbovenop gezet. Dat vind ik wel iets kenmerkend als je het hebt over circulariteit en juist die communicatie: hoe belangrijk die is. Want dit hadden wij niet van tevoren bedacht. Geen enkele ontwerpen kwam hier mee (...) Ik vind het wel weer mooi dat één van onze medewerkers, doordat hij het ook begon te begrijpen, dat aandroeg om dit uit te voeren’*.

Figuur 15: Circulariteit als oplossing (Respondent vijf, 2018)

Respondenten elf en twaalf zien circulariteit als een nieuwe vorm van hergebruik. Nieuwe materialen krijgen een tweede leven en worden ingezet als grondstof in een volgende loop. Bij respondent twaalf (figuur 16, links) roept circulariteit in het geval van oude dakpannen de vraag op hoe de transitie van oud product naar nieuw materiaal vorm moet krijgen:

*“Keramische dakpannen zijn natuurlijk van klei gemaakt. Alleen zitten er wel een aantal bewerking tussen. En deze hebben misschien ook wel vijftig tot honderd jaar op een dak gelegen waar ze functioneel zijn geweest. Voor de mens functioneel maar tegelijk werpt dit wel direct het vraagstuk op: hoe moet je dit circulair krijgen? Je kan ze wel weer op de grond zetten in dezelfde rijtjes. Een gebakken product heeft natuurlijk een permanente verandering ondergaan, dus die krijg je niet meer in diezelfde staat terug (...) Maar tegelijkertijd is dit een groot vraagstuk voor de keramische industrie” (R12).*



Figuur 16: Oude dakpannen als nieuwe grondstof? (Respondent twaalf, 2018) Figuur 17: Een circulair kozijn (respondent elf, 2018)

Respondent elf wil met figuur 17 (rechts) laten zien wat mogelijk is met circulariteit. Het kozijn dat hij heeft ontwikkeld bestaat uit resthout dat afkomstig is uit vier deuren van Oostenrijkse komaf. Respondent negen had ook een foto van een circulair product mee willen brengen, namelijk tapijten van visnetten:



Figuur 18: Naaldhout als circulaire oplossing (Respondent tien, 2018)

*“We hebben recent een presentatie gehad van een tapijtleverancier die het hele productieproces circulair heeft gemaakt. Die hebben 99.9% circulair. Die maken van oude visnetten nieuwe tapijten en dat soort dingen en eigenlijk wilde ik daar een foto van maken. (...) Dus dat had ik in gedachte naar aanleiding van jouw verhaal” (R11).*

Respondent tien draagt een afbeelding van circulariteit aan die dient als oplossing voor eindige grondstoffen en tegelijkertijd een nieuwe grondstof aandraagt (figuur 18). Namelijk naaldhout, wat gezien wordt als een duurzame oplossing omdat het makkelijk verkrijgbaar is, maar ook snel en eenvoudig is te reproduceren:

*“Ja dat is het eerste wat bij mij boven komt drijven. Ik denk aan vernieuwbare grondstoffen. Naaldhout in dit geval. Bewust voor gekozen. Snel groeiende boomsoort. Ruim beschikbaar over de wereld. Op dit moment is het nog altijd zo dat het sneller groeit dan dat we het kappen. Dus daar zit een mooie balans in. (...) In dat kader in circulair bouwen denk ik dat dat heel goed past. Cradle-to-cradle zou je er ook aan kunnen koppelen en al dat soort termen. Het is ook prima her te gebruiken” (R10).*

Respondenten één en tien hebben een beeld gekozen dat puur gericht is op duurzaamheid. Respondent één nam een afbeelding mee waarop te zien is dat het we anders met onze grondstoffen om moeten gaan, omdat we nu meer gebruiken dan dat er voor handen is (Figuur 19). Respondent dertien had een afbeelding van de toekomststoel mee willen nemen. Dat is een *"circulaire stoel die symbool staat een stem van de toekomst die bij bestuurders kan worden aangeschoven"*. Hiermee wil zij het belang onderstrepen dat er ook in de bouwsector toekomstbestendig moet worden nagedacht. Circulariteit kan hiervoor een handvat en oplossing zijn.



Figuur 19: De impact van Nederlanders op de aarde (Respondent één, 2018)

#### 4.3 Circulariteit en duurzaamheid: in het verlengde van elkaar

Uit de gesprekken blijkt dat duurzaamheid al een sterk verankerd begrip is. Circulariteit wordt door de respondenten in veel interviews in één adem genoemd met duurzaamheid (R1; R2; R3; R4; R9; R12; R13). Dat duurzaamheid goed ingeburgerd lijkt wil nog niet zeggen dat dit ook geldt voor circulariteit. Circulariteit is op dit moment zeker een hot item, maar staat nog in de kinderschoenen volgens de geïnterviewde. Respondent één spreekt over *'dat de eerste stappen nu pas gezet worden'*. Veel respondenten verwijzen hierbij naar het feit dat er nog geen vaste definitie bestaat. Zo stelt respondent drie:

*"Circulariteit staat nog best wel in het begin. Er is bijvoorbeeld nog geen duidelijke definitie ... Wat je nu zelf ook merkt bij de BAM is dat ieder bedrijf nog aan het zoeken is wat het voor hun kan betekenen" (R3).*

Ook respondent twee is kritisch door te zeggen dat *"coöperaties nog totaal niet ver zijn. Coöperaties zijn vooral duurzaam of circulair op papier en in hun beleid. Ze hebben geen kennis en weten ook niet wat ze uitvragen" (R2).*

Dat circulariteit nog aan het begin staat blijkt ook doordat het nog maar een beperkte rol speelt in de bedrijfsstrategieën van de organisaties waar respondenten werkzaam bij zijn. Als het al een rol speelt in de bedrijfsstrategie dan is dat een kleine rol of betreft het agendazetting zoals respondent dertien zegt: *"Het staat wel op de agenda, maar het maakt nog geen onderdeel uit van de strategie. Eerst moet de stap van bewustwording gemaakt worden"*. Binnen BAM is dit niet anders: duurzaamheid is een belangrijke pijler binnen de strategie, circulariteit staat slechts op de agenda. Dat de eerste stappen hiertoe worden gezet blijkt echter uit de initiatie van dit onderzoek<sup>16</sup>. Bij de co-makers zijn verschillende geluiden te horen. Sommige respondenten geven aan dat zijn volgend zijn in de bouwkolom. Zolang het niet wordt opgenomen in de uitvraag door opdrachtgevers zoals BAM zien zij geen reden om circulariteit te integreren in hun bedrijfsstrategie (R8; R10). Respondent acht geeft aan dat *"het niet nodig is omdat er nog werk genoeg is"*. Ook respondent tien zegt dat *"zolang het niet in de uitvraag staat wij niet komen"*. Andere co-makers daarentegen geven aan juist in te willen springen op de trend. Zij onderzoeken wat er mogelijk is met betrekking tot circulariteit. Bijvoorbeeld doormiddel van testcases zoals het ontwerpen van circulaire producten op kleine schaal (R9; R11;

<sup>16</sup> In paragraaf 1.1 tot en met 1.3 is dit reeds toegelicht

R12). Respondent elf stelt dat circulariteit *“mee speelt. De bewustwording en de ambitie zijn er”*. Binnen het bedrijf van respondent negen maakt circulariteit zelfs al deel uit van de strategie: *“het is onderdeel van vijf pijlers, waar we mee aan het werk zijn, om daar echt vorm aan te geven... Het is echt een onderwerp”*.

#### 4.4 Impact van circulariteit: nieuwe rollen in hetzelfde speelveld

Na de betekenisgeving van circulariteit wordt in de komende paragrafen de stap gemaakt naar het tweede deel van de hoofdvraag: de mogelijkheden en belemmeringen die circulariteit met zich meebrengen. Maar eerst wordt gekeken naar de impact van circulariteit op het proces, omdat de basis voor implementatie is en daarmee ook van invloed is op de belemmeringen en uitdagingen.

Volgens de experts die geïnterviewd zijn is de circulaire economie structureel anders dan de lineaire economie. Het uitgangspunt verandert, omdat materialen aan het eind van de levensloop van een gebouw verdergaan in een nieuwe levenscyclus. Doordat materialen waarde behouden krijgen in het proces verschillende actoren een andere of nieuwe rol waarmee nieuwe samenwerkingsvormen ontstaan. Doordat er meer gefocust wordt op afvalreductie wordt de rol van slopers uitgekleeft. Zij gaan meer optreden als materiaalverzamelaar en worden een platform voor materialen en grondstoffen die hergebruikt kunnen worden. Ook leveranciers krijgen een andere rol, omdat zij in de nieuwe situatie eigenaar blijven van producten (R1; R2; R3; R4; R5). Respondent twee omschrijft wat voor een impact circulariteit gaat hebben op deze samenwerkingsverbanden:

*“Iedereen gaat een andere rol krijgen doordat de rol van de leverancier door andere mensen wordt ingevuld. Voor de aannemer betekent dit dat zij ook een andere rol gaan krijgen. In de oude en huidige situatie regelde de aannemer alles zelf ... Op het moment dat er dan in de asset een wijziging plaatsvindt, zoals verkoop van het pand, gaan de grondstoffen niet verloren. Die lease je namelijk in de nieuwe situatie. Als aannemer ben je minder een bouwer en inkoper van producten maar krijg je een meer coördinerende rol” (R2).*

Niet alleen de rollen van partijen veranderen hiermee. Op juridisch vlak is de impact groot. Doordat het eigenaarschap niet verandert ontstaan er lease constructies voor gebruik. Daarnaast is ook de financiering anders, omdat je in de circulaire economie slechts eigenaar bent van het gebouw of het stuk grond maar niet meer van de materialen (R1; R2; R4; R15). Respondent vijftien schetst deze uitdaging: *“Daarnaast heb je juridisch en financieel wel een uitdaging, omdat je eigenschap dermate verandert dat de impact enorm is. Daar moet wel iets voor verzonnen worden” (R15).*

#### 4.5 De mogelijkheden van Circulariteit binnen het renovatieproces

Ondanks dat circulariteit nog in ‘de kinderschoenen’ staat blijkt het onderwerp verschillende actoren in het renovatieproces wel al te bewegen. Zij zien dan ook kansrijke mogelijkheden voor circulariteit in de bouwkolom op de lange termijn. Om die reden is onderzocht welke kansen circulair renoveren met zich meebrengt.

In de voorgaande alinea is benoemd dat schaarste leidt tot hogere materiaalkosten. Hergebruik heeft om die reden een aantal voordelen. Respondent twee pleit bijvoorbeeld voor hergebruik omdat materialen *“in eerste instantie duurder zijn door schaarste. De prijs gaat omhoog, dus dat zal impact hebben”*. Circulariteit moet op de lange termijn een goedkoper alternatief worden. Respondent vier zegt hierover: *“Ik denk dat grondstoffen duurder gaan worden en dat dat eigenlijk een driver gaat worden om na te denken over andere grondstoffen” (R2; R4).* Daarnaast leidt hergebruik van producten er toe dat er minder CO<sub>2</sub> uitstoot is, omdat er minder materialen geproduceerd moeten worden en langer mee gaan (R1; R3; R4; R13), zoals respondent dertien ook verteld:

*“Doordat je langer gebruik blijft maken van producten en niet produceert zorg je dat je minder energie nodig hebt ... dat je minder CO2 uitstoot. Dus uiteindelijk verlaag je daarmee de milieu impact” (R13).*

De respondenten geven aan dat het besef dat fossiele brandstoffen eindig zijn steeds groter wordt. De lineaire economie heeft hier een sterk aandeel in heeft, zoals respondent één opmerkt: *“Maar één ding is een feit, we hebben maar één aarde. We gebruiken zoveel grondstoffen en het is een keer eindig”*. Circulariteit biedt hiervoor een uitkomst, omdat met hergebruik of recycling de levensloop van materialen wordt verlengd. Meerdere respondenten stellen dat de bouwsector zijn verantwoordelijkheid moet nemen betreft deze thematiek. Het belang van circulariteit wordt hiermee groter (R1; R2; R3; R4; R8; R9; R11; R13). Respondent één schets hierbij een scherpe vergelijking tussen de lineaire en circulaire economie:

*“Een hard houten deurkozijn vanuit de lineaire economie is make take waste. Je gaat naar een houtverwerker, je gaat naar een timmerfabriek, deurfabrikant en vervolgens naar de vastgoedmanager en na zijn levensloop naar de afvalverwerker (...) Het hergebruik van houten deuren bespaart tot dertig procent op de milieu impact” (R1).*

Ook vanuit de overheid wordt druk uitgeoefend om circulariteit te omarmen met de ambitie om in 2050 een honderd procent circulaire economie te hebben (Rijksoverheid, 2016). Diverse respondenten geven aan dat ze verwachten dat dit de markt in beweging zal brengen. Kanttekening is het (vooral nog) niet te verwachten dat deze ambitie daadwerkelijk gehaald gaat worden. Het moet eerder gezien worden als een aanjager jegens de circulaire economie (R1; R3; R4; R9; R13). Respondent dertien zegt bijvoorbeeld over deze ambitie dat *“het een goede aanjager is, maar wel een beetje een lege uitspraak. Vaak roepen overheden dat om het in beweging te laten komen”*. Ook respondent twee is kritisch:

*“Ze (de overheid) kunnen alleen maar convenanten tekenen ... en als dat meer en meer gebeurt vanuit de markt wordt dat een olievlek en dan gaan ze mee. De overheid heeft altijd een volgende rol. Meer een faciliterende rol” (R2).*

Ook respondent één spreekt van een goed initiatief maar ziet voornamelijk uitdagingen:

*“De overheid heeft doelstellingen neergezet. De overheid wil in 2050 een volledig circulaire economie hebben (...) In de tussentijd, 2030, moeten we vijftig procent. Als je kritisch bent, hoe ga je dat in hemelsnaam meten? (...) Dus... ik denk dat er zeker stappen gemaakt worden, maar ik merk ook in mijn dagelijkse werk: ja het staat wel op de agenda van partijen ... gelukkig ... wel een lange termijnagenda” (R1).*

De bewustwording biedt ook kansen doordat er alvast voorgesorteerd kan worden op een goede marktpositie. Respondenten stellen dat de circulaire economie gaat leiden tot nieuwe en meer businesskansen. Ook is de verwachting dat het vaker een vereiste wordt in tenders en uitvragen. Het loont daarom om nu al ervaring op te doen met circulariteit bijvoorbeeld door nu al in projecten of op kleine schaal te experimenteren. Omdat circulariteit als begrip nog veel onzekerheid met zich meebrengt (zie volgende paragraaf) is volgens de respondenten moet deze periode aangegrepen worden om voor te bereiden en te experimenteren met circulariteit (R1; R2; R3; R4; R11; R12; R13). Respondent vier vat dit samen:

*“Ik denk dat het een nichemarkt nu kan zijn, waar je best veel geld in kan verdienen (...) Dat je daar alvast in meedenkt. Dan denk ik dat je best een voorsprong kan hebben. Er zijn steeds meer partijen die daar wel voordeel in zien. Het heet niet circulair, nee het heet circulaire economie” (R4).*

Respondent zes stelt in het verlengde hiervan dat onderscheidenheid kan leiden tot een goede marktpositie:

*“Ik denk ook een stukje usp, unique selling point. Op het moment dat jij je daarin differentiëren ten opzichte van andere bouwers denk ik dat je een streepje voor kan creëren op de markt” (R6).*

Ook uit de cijfers die bij BAM intern bekend zijn blijkt dat de circulaire economie een enorme potentie heeft. Uit deze cijfers en het gesprek met respondent vijftien blijkt dat met de overheidsambitie om volledig circulair te worden in totaal 240 miljard euro aan investeringen verwacht worden (BAM Sharepoint, 2018). Ingezoomd op NOM-renovaties blijkt het potentieel ook enorm te zijn. Tot 2050 moeten nog ten minste 6.7 miljoen woningen verduurzaamd worden (zie ook tabel 2). Respondent dertien houdt hierbij wel een slag om de arm. Het betreffen schattingen op de lange termijn. Daarnaast is BAM slechts één van de spelers op de markt en zal het slechts aanspraak kunnen maken op een deel van de investeringen.

Totale verwachting transformatie naar circulaire economie in Nederland: €240 miljard	
Ingezoomd op NOM-renovaties: Woningopgave van label D en hoger naar label A: 3.200.000 woningen - 1.330 woningen per dag - €53 miljard aan potentiële investeringen	Ingezoomd op NOM-renovaties: Woningopgave van label B of C naar label A: 3.500.000 woningen - 1.400 woningen per dag - €88 miljard aan potentiële investeringen

Tabel 2: Overzicht potentiële circulaire renovatie opgave (Respondent 15, 2018; BAM Sharepoint, 2018)

Doordat circulariteit een hot item is het marketingtechnisch gezien ook interessant hierop in te spelen. Allereerst leidt de positieve aandacht tot een positief imago voor BAM en zijn ketenpartners. Respondent vijf geeft aan dat circulaire (nieuwbouw) projecten meer in de media staan:

*“Maar het is natuurlijk ook meteen iets waar je direct mee in de spotlights komt. Het is een voortrekkersrol die je kan krijgen. Circulariteit als onderdeel van marketingstrategie” (R5).*

Ten tweede leidt een positief image ertoe dat BAM eerder benaderd wordt door nieuwe opdrachtgevers die ook met circulariteit aan de slag willen gaan. Respondent zes geeft aan dat partijen zich hierdoor sneller kunnen onderscheiden in de tenderfase:

*“Het is ook een marketingstrategie. Op het moment dat jij een tender doet waar circulariteit of duurzaamheid een hele belangrijke factor is dan kan je je op dat vlak differentiëren met dat punt” (R6).*

#### 4.6 Wat houdt de integratie van circulariteit tegen?

Circulariteit biedt niet alleen kansen voor BAM en haar co-makers. Er zijn ook belemmeringen waarvoor een gepaste oplossing voor moet weten te vinden. Anders kan circulariteit niet op een manier worden geïntegreerd die positief is voor de renovatieprocessen.

De eerste belemmering wordt gevormd doordat circulariteit niet kwantificeerbaar is. Respondenten geven aan dat het door deze onwetendheid en onzekerheid te risicovol is om nu al volledig in te stappen. Vanuit de renovatieketen wordt aangegeven dat commerciële partijen uitgaven en investeringen financieel moeten verantwoorden. Dit is vooralsnog niet mogelijk bij circulariteit, omdat het niet uit te drukken valt in waarde. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld geen berekeningen of scenario's worden opgesteld (R4; R7; R8; R9; R10; R11; R12). Dit geeft onder andere ook respondent vier aan:



“Je moet het ook kunnen kwantificeren. De moeilijkheid zit het hem in dat we naar een beter product moeten gaan en daarvan inzichtelijk krijgen wat de life cycle cost per onderdeel is ... Daar zit wel echt een uitdaging ja. Voor iedereen. Voor bouwers, voor financiers, voor consumenten en voor gebruikers” (R4).

Ook respondent zeven onderschrijft dat circulariteit scherper gedefinieerd dient te worden:

*“Ja maar volgens mij moet je eerst definiëren wat je onder circulariteit schaaft (...) Dat is een beetje de hamvraag. Voor mij heeft het heel veel overlap met duurzaamheid. Dat is de conclusie die ik je kan geven. Een hele harde definitie van circulariteit ontbreekt. Het is nog een containerbegrip. Je moet dus eerst voor jezelf je afbakenen wat je eronder verstaat” (R7).*

Ten tweede wordt in de interviews aangegeven dat er onvoldoende circulaire materialen op de markt zijn. Het blijkt technisch en economisch gezien nog niet mogelijk alle materialen te reproduceren. Op technisch vlak ligt de uitdaging in het gegeven dat het moeilijk is de levensduur van materialen te verlengen. De huidige materialen worden slechts ontworpen voor één levenscyclus zoals respondent twaalf aangeeft:

*“Ja het is vooral een technisch verhaal. Je kan eigenlijk ... een keramische pan kan je wel vermalen en misschien een fractie van dat hele fijne poeder kunnen verwerken in nieuwe keramische pannen. Dan heb je het over enkele procenten waarschijnlijk. Laat het tien of twintig procent zijn, maar dan houdt het wel echt op” (R12).*

Regelgeving speelt hierbij een belemmerende rol. Om de kwaliteit en veiligheid te waarborgen worden bepaalde eisen gesteld aan gerecyclede en hergebruikte producten. Ook dit bemoeilijkt circulariteit. Respondent acht zegt hierover:

*“Maar als je hergebruik dan doet; garandeer je dan weer dertig jaar? Ik denk het niet. Daar kan je geen garantie opgeven. (Vraag onderzoeker) De kwaliteitseisen, als je dan tweedehands pannen hebt, zou je dan dat ook moeten garanderen? Dat kun je niet. Want de fabrikant moet dertig jaar garantie geven. En ik kan dat niet op pannen die er veertig jaar gelegen hebben” (R8).*

Tot slot wordt door diverse respondenten aangegeven dat het technisch onmogelijk is om grondstoffen en materialen ‘eeuwig’ in verschillende loops te houden. Er zit een maximum aan het aantal keer dat je bijvoorbeeld glas of hout kan hergebruiken of recyclen. De input van nieuwe materialen is altijd nodig (R1; R3; R11; R12; R13). Zo geeft respondent één als bijvoorbeeld dat een deur geen oneindig leven heeft:

*“Ja die deur die kan je wel een paar keer hergebruiken. Maar het blijft een deur. Die is op ten duur afgeschreven of versleten en dan ga je weer naar een houtverwerkingsbedrijf” (R1).*

Als gevolg van de technische uitdagingen zijn er hoge ontwikkelkosten. Dit maakt de transitie naar volledig circulair renoveren op dit nog niet rendabel. Circulariteit leidt nog niet tot een gezonde businesscase. Binnen de Nederlandse bouwsector is het korte termijn groot. Dit leidt tot een focus op snel rendement. Circulaire oplossingen zijn te moeilijk op de korte termijn terug te verdienen (R1; R2; R3; R4; R5). Zoals respondent één aangeeft: *“Circulair bouwen is nog altijd duurder dan lineair bouwen, want ja het leereffect zit er nog helemaal in”*. Respondent vijf schetst een vergelijkbaar verhaal:

*“Ik denk dat het meer ontwikkelkosten zijn, omdat als iets nieuw is je iets moet ontwikkelen... Je ontwikkelkosten moet je er dan uit gaan krijgen ... Maar als jij een eigen bedrijfje hebt en je hebt een*

*ton gestoken in ontwikkelkosten van iets ... Ja dan wil je dat wel een keer terug gaan zien het liefst, het liefst op zo korte mogelijke tijd. Dus je gaat die prijs van producten relatief hoog inzetten” (R5).*

Volgens de geïnterviewde producenten zijn de technische uitdagingen geen onomkoopbaar probleem. Diverse actoren geven zelfs te kennen dat er al wordt geëxperimenteerd. Echter, het lukt deze partijen nog niet om break-even te draaien met circulaire producten. Zij geven aan dat ze nog altijd een commerciële partij zijn waarbij winst maken een belangrijk uitgangspunt blijft. Duurdere producten tasten de concurrentiepositie van deze partijen aan (R3; R4; R7; R9; R11). Respondent zeven schetst dit op de volgende manier:

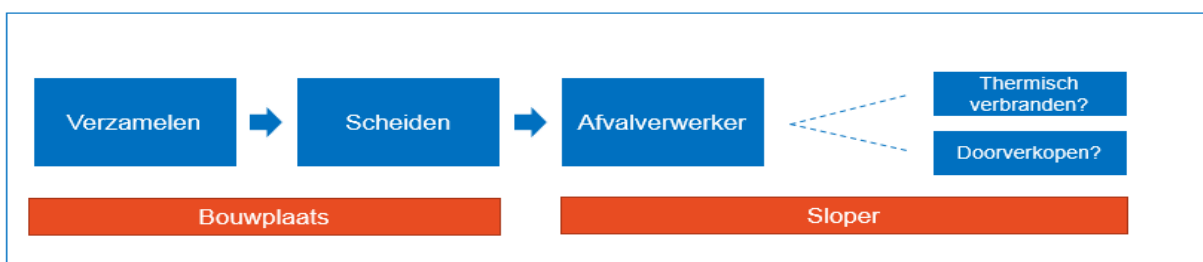
*“Tot die tijd gaan we toch voor de goedkoopste en efficiëntste materialen die er in de markt zijn. En helemaal als de concurrentie daar niet in mee gaat. Waarom zouden wij dat dan wel doen? Dan plaatsen we onszelf alleen maar uit de markt” (R7).*

Daarbij geldt dat minder duurzame en niet circulaire oplossingen momenteel goedkoper zijn. Volgens de respondenten is er ook op dit vlak veel winst te behalen. Afvalverwerking wordt op dit moment gezien als een kostenpost, omdat zowel containers op de bouwplaats als de afvoer van afval betaald moeten worden (R1; R4; R6; R7; R8; R9; R11). Zo schets respondent negen dat *“afval altijd een last is. Het is iets waar de klant wel voor betaald, maar niet krijgt. Je gooit het weg, dus het is altijd een last”*. Tevens stellen de respondenten dat het vaak goedkoper is om voor een nieuw product te kiezen dan voor hergebruik, omdat nieuwe producten sneller in te passen zijn. Hergebruikte producten moeten eerst schoongemaakt worden, versteld worden naar het nieuwe project en worden getransporteerd. Daarbij komt kijken dat producten niet zomaar één op één over gezet worden. Er moeten vaak ook nog opslagkosten worden meegerekend (R4; R5; R6; R9; R12), zoals respondent vijf uitlegt:

*“Je moet die tussenopslag er ook uit halen. Het is niet alleen opslagkosten en opslagruimte, maar ook transport. Als je het in één keer naar de volgende bestemming kan brengen, heb je één transport. Moet je hem eerst naar een tussenopslag ... heb je er al twee, waardoor het allemaal weer duurder wordt. En dan krijg je dat mensen gaan zeggen: zo een deur daar krijg ik toch een tientje voor en dat transport kost me al vijf euro en als ik dubbel transport moet doen levert het me nul euro op dus gooi maar weg” (R5).*

In figuur 20 is de route van afval schematisch weergegeven op basis van de bevindingen. Afval wordt op de bouwplaats al verzameld en gescheiden in daarvoor bestemde containers. Echter, het is onduidelijk wat er na tussenkomst van de sloper gebeurt. Respondenten geven aan dat dit een redelijk onbekende route is. Het vermoeden is dat deze of zelf de producten door verkopen of dat de materialen thermisch verbrand worden (R1; R6; R7; R8; R19; R11). Zo is respondent elf uit nieuwsgierigheid eens een sloper achteraan gereden om te kijken wat er gebeurde:

*“We gooien het hier in de bak en dan gaat het zo met de sloper mee. Dus ik ben er een keer achteraan gereden om te kijken wat er gebeurde (...) Maar dat ging zo de verbrandingsoven in kan ik je vertellen” (R11).*



Figuur 20: De route van afval bij een renovatieproces (Eigen onderzoek, 2018)

Ook respondent acht heeft geen idee wat een sloper met die materialen doet:

*“Wij moeten betalen, die container. Ik weet niet waar ze er mee heen gaan. Zij voeren dat weer af. Ik weet niet wat ze er mee doen. Nooit over nagedacht ook” (R8).*

Daarnaast speelt er nog een aspect mee waarom er nog niet voldoende circulaire materialen op de markt zijn. De noodzaak voor deze circulariteit en circulaire materialen is simpelweg nog niet groot genoeg. Na de crisisjaren zit de bouwsector eindelijk weer in de lift. Er is genoeg werk in de markt. Zo ziet ook respondent twee:

*“Qua belemmering zie ik de markt die economisch gezien bij aan het trekken is. Als het goed gaat wordt iedereen traditioneel. Kijk naar leveranciers, die als eerste in de keten zitten eigenlijk. Zij doen of maken iets en dan kijken ze hoe snel ze het kunnen produceren en dupliceren” (R2).*

De actoren uit de renovatieketen kunnen zich daarnaast niet onderscheiden bij opdrachtgevers door zich te presenteren als circulaire marktpartij (R6; R7; R8; R9; R10; R11). Respondent één spreekt erover dat er geen momentum is op dit moment:

*“Nee, het (momentum) is er nog niet. En daarbij er is nog te weinig vraag. (...) Als er heel veel uitvragen komen waarbij circulariteit echt een eis is van het beoordelingstraject, dan gebeurt er echt wel wat. (...) Er zijn legio uitvragen, waarbij het onderdeel er helemaal niet is. Uit eindelijk gaat het nog om de laagste prijs. Kijk daar zijn aannemers al jaar en dag, even heel plat gezegd, gewoon heel goed in. (...) Dus zo lang dat blijft bestaan is de trigger op korte termijn, de incentive om er op korte termijn actie aan te koppelen, is er niet. Want dan komt er iets van: ajoh dat gaan we volgend jaar doen” (R1).*

Circulariteit wordt daarbij niet of nauwelijks uitgevraagd in programma van eisen of in tenders. Voor beleggers ligt de focus op duurzaamheid, omdat dit wel kwantificeerbaar is en dus uitgedrukt kan worden in economische waarde. Wel wordt aangegeven dat circulariteit op de agenda staat en de ontwikkelingen in de gaten worden gehouden. Bij huurders is circulariteit geen thema. Bewustwording rondom duurzaamheid is wijdverbreid, maar met name gefocust op energielabels en energieneutraal wonen. Ook bij woningbouwcoöperaties is de noodzaak voor circulariteit daarom nog niet groot (R13; R14). Respondent dertien stelt bijvoorbeeld dat er voor een belegger geen rendement te halen valt op circulariteit:

*“Vanuit een belegger is de vraag of het wat uit maakt of je wel of niet circulair bent. Die kijken puur naar het rendementen en vooralsnog is dat niet zo” (R13).*

Vanuit de woningbouwcoöperaties wordt gesteld circulariteit nog in de agendazettingsfase zit:

*“De nieuwsgierigheid is er wel. We hadden laatst een evenement over circulariteit en daar hadden we 72 aanmeldingen voor. Het staat dus op de agenda, maar het is slechts verkennend en informatief” (R14).*

#### **4.7 Randvoorwaarden: de regels van het spel**

In de voorgaande paragrafen zijn de betekenisgeving en mogelijkheden en belemmeringen van circulariteit besproken. In dit laatste deel van het bevindingenhoofdstuk wordt gekeken naar circulariteit en implementatie. Allereerst wordt ingezoomd op de randvoorwaarden. Hierna wordt gekeken naar de manier van implementatie en waar in de keten hiervoor mogelijkheden zijn.

Uit de voorgaande paragrafen blijkt dat circulariteit zowel een aantal kansen als belemmeringen kent. Om die reden moet circulariteit aan een aantal randvoorwaarden voldoen, wil het op een duurzame manier worden geïmplementeerd in het huidige ketenproces. Deze randvoorwaarden worden in deze paragraaf uitgelicht, waarbij wordt ingezoomd op het perspectief van BAM en de co-makers.

Zoals in paragraaf 4.6 duidelijk werd moet er enige noodzaak zijn om de overgang naar circulariteit opgang te krijgen. Alleen wanneer circulariteit verplicht of urgent genoeg geacht wordt zal dit leiden tot een grotere markt vraag en meer innovativiteit rondom circulariteit (R2; R4; R13; R14). Respondent vier beschrijft dat een trigger vanuit de markt nodig is:

*“Ik denk dat dat voornamelijk afhankelijk is van wat de vraag vanuit de markt is. Op het moment dat er meer vraag is vanuit de markt, zowel vanuit de opdrachtgevers kant als vanuit de grondstoffenmarkt, dan gaat er een noodzaak ontstaan. Op het moment dat die noodzaak er komt dan zal er een omslag gemaakt gaan worden” (R4).*

Respondent dertien stelt in het verlengde hiervan dat vanuit de opdrachtgeverskant er geen trigger is, zolang circulariteit niet in rendement te meten is:

*“Beleggers zijn de belangrijkste partners, want daar komt het geld vandaan. Zolang circulariteit weinig rendement oplevert is het weinig interessant. Je ziet dat de focus meer op duurzaamheid ligt. Dat speelt nu heel erg. Doordat het zo hot item is, worden daar op dit moment veel meer stappen in gezet” (R13).*

Ook vanuit het renovatieproces worden een aantal randvoorwaarden opgelegd. De belangrijkste is dat kennis gedeeld wordt binnen BAM en binnen het renovatieproces. Ook de ketenpartners stellen dat voorlichting essentieel is, omdat er binnen de keten nog te weinig bekend is over de betekenis en de impact van circulariteit (R5; R6; R7; R8; R9; R10; R12). Respondent zeven zegt bijvoorbeeld dat er over circulariteit voornamelijk nog veel onduidelijk is:

*“Ik denk dat het voor heel veel mensen behoorlijk vaag is. Als BAM zijnde hebben we over alles een visie en een mening en een beleid. Maar over circulariteit hebben we dat nog niet. Dus ik denk dat op het moment er een stukje educatie is en een wat handvatten in welke richting je op moet denken dat daar dan meer in gedaan kan worden (...) Maar ik denk dat het nu vooral nog een stukje onduidelijkheid is” (R7).*

Bewustwording is na kennisdeling een belangrijke vervolgstap alsmede ook een belangrijke randvoorwaarden. Om een positief resultaat te halen geven zowel co-makers als de medewerkers van BAM aan dat het van belang is dat er wordt duidelijk wordt gemaakt waarom circulariteit zo belangrijk is. Bewustwording moet in de eerste plaats leiden tot minder weerstand. Kennis en duidelijkheid moet leiden tot acceptatie in de hele bouwkolom (R1; R6; R7; R11; R13; R14). Respondenten dertien en veertien stellen dat er *“honderd argumenten zijn om circulariteit te verwerpen”*, waardoor er juist gefocust moet worden waarom het wel geaccepteerd moet worden. Respondent vijf stelt daarnaast dat bewustwording leidt tot meer begrip:

*“Het gaat ook om de timmerman en bij wijze van spreken de schoonmaker die op de bouw rondloopt. Dat die snappen dat die niet zomaar ... ‘oh er zit een kras op, gooi maar weg’ bij wijze van spreken. Of dit moet daar opgehangen worden, oké ik pak wel een spuit of lijm. Dat ze snappen waarom ze het niet mogen lijmen en waarom het niet gekit mag worden. En als je ze dat uitlegt dan begrijpen ze je ook” (R5).*

Omdat de definitie van circulariteit niet vast staat is volgens de geïnterviewde respondenten flexibiliteit ook een belangrijke randvoorwaarde. Er moet ruimte zijn om te ontdekken wat circulariteit precies betekent voor het renovatieproces van NOM-woningen: wat is er mogelijk, waar zitten de knelpunten en welke kant moet er opgegaan worden met circulair renoveren. Daarnaast is het uitgesloten dat de integratie foutloos gaat. Respondenten spreken ook wel over learning on the job: het is een fase van ontdekken, waarbij sommige experimenten slagen en andere minder succesvol zijn (R1; R2; R3; R4; R5; R11). Zo experimenteert respondent elf al met circulaire kozijnen, maar bestaat hierover wel nog de nodige onzekerheid:

*“We zijn aan het experimenteren: van vier deuren hebben we één kozijn gemaakt. Ik weet dus wat ik van schoon hout eruit haal. Het kan dus wel, maar het is onwijs duur nog. Wij moeten een ander netwerk hebben misschien, ik heb oud spul en maak er nu hout van, maar misschien moet ik iets heel anders doen. (...) Dat weet ik nog niet” (R11).*

Daarbij geeft respondent vier zelfs aan dat dit juist de tijd is om te experimenteren:

*“Nu mag je nog vrij experimenteren. Dus tegen de meeste klanten of prospects of relaties of acquisitieprojecten zeggen wij ook vaak: ‘experimenteer vooral’. Je hoeft het nog niet helemaal goed te doen, maar dan ben je in ieder geval alvast voorbereid op overmorgen als het moet” (R4).*

Vanuit de co-makers wordt daarnaast geopperd dat de businesscase voor circulariteit kloppend moet zijn. Het uitgangspunt van een commercieel bedrijf is en blijft winst maken. Zolang circulariteit niet rendabel is blijven de risico's hoog (R6; R8; R9; R10; R11). Respondent tien zegt hier over *“dat er een goed businessmodel aan te koppelen moet zijn. We zijn een commercieel bedrijf. We moeten ook jaarlijks een gezonde marge opbrengen”*. Respondent elf voegt hieraan toe dat ze beseffen dat in het begin circulariteit nog niet winstgevend zal zijn, maar dat dit op de lange termijn wel een eis zal zijn: *“We weten dat het geld ging kosten in het begin, maar je moet wel minstens op break-even uitkomen op ten duur”*.

Tot slot wordt er gesteld door een aantal respondenten dat BAM zijn ketenpartners moet heroverwegen. Er zijn op dit moment een aantal partijen die het (nog) niet zien zitten in circulariteit. Omdat circulariteit zo complex is, moet je partners hebben die in hetzelfde geloven. Overtuigen van sceptische partners kost te veel tijd en energie stellen zij (R1; R3; R9). Zo legt respondent negen ook uit:

*“Je bent nu bezig met de basisstappen te maken en uiteindelijk rollen daar de definitieve stappen uit met de effecten. (...) Het kan ook zijn dat er een leverancier gaat afvallen. (...) Bijvoorbeeld een nieuwe binnenisoliatieproduct dat gerecycled is, Isovlas, maar wij hebben ook Kingspan. We hebben ze nu naast elkaar, maar het kan best zo zijn dat Kingspan helemaal gaat afnemen. Ja dan nemen we afscheid van een leverancier” (R9).*

#### **4.8 Circulariteit en implementatie van de verandering**

Naast de randvoorwaarden en de context waarbinnen circulariteit waarde toevoegt aan het proces is er ook gesproken over de wijze waarop het begrip geïmplementeerd kan worden. Volgens de respondenten kan dat op verschillende manieren. Zowel de emergente methode als de geplande methode en een gemixte vorm worden genoemd.

Een groot aantal respondenten geeft aan voorstander te zijn van de emergente methode. Zeker op de korte termijn. Dit heeft te maken met de onzekerheden die rondom het thema hangen. Hierbij wordt gewezen op het feit dat flexibiliteit gewenst is, omdat de implementatie een proces van trial and error is. Het einddoel, honderd procent circulair, is bekend maar de weg er naar toe herbergt

nog veel onduidelijkheden en onzekerheden. Er wordt dan ook veel gesproken over een stip aan de horizon zetten (R1; R3; R4; R5; R6; R12). Respondent drie zegt bijvoorbeeld dat het onbekende vraagt om een emergente aanpak:

*“De onzekerheid is lastig bij een transitie. Je moet weten waar je op gaat sturen. Wat precies de factoren zijn en wat precies de kpi's zijn waarop je gaat sturen en je route gaat uitstippen. Nu is er nog te veel onzekerheid in die zin” (R3).*

Ook respondent vijf stelt dat er nog te weinig bekend is over circulariteit om een geplande aanpak te hanteren: *“Ik denk dat het nu nog te vaag is om erop te plannen. Nu kan je er eigenlijk helemaal niks mee”*. Ook respondent vier stelt dat onbekende zaken tijd nodig hebben om ontdekt te kunnen worden:

*“Ik denk die organische weg. Je moet een stip op de horizon zetten waar je wil zijn over een aantal jaar. En waarom? Omdat er zoveel ontwikkelingen nu gaande zijn. (...) Dus geef dan ook minder structuur aan de route. Het laat zich niet plannen” (R4).*

Ook wordt het ontbreken van noodzaak wederom genoemd, waardoor op de korte termijn geen concrete acties verwacht moeten worden (R6; R12). Respondent twaalf voorziet daarom dat er een aanloopfase betreft het implementeren van circulariteit:

*“Op dit moment is de noodzaak nog iets te ver. Iedereen weet wel dat het leeft en speelt maar de noodzaak om er vandaag wat aan te doen wordt nog niet gevoeld. Een organische manier is dan wel een mooie omschrijving. Dan worden er wel wat initiatieven ondernomen, maar niet planmatig grote projecten uitgerold” (R12).*

Toch wordt ook de geplande manier van implementeren bij een aantal respondenten genoemd. Dit heeft te maken met de hoge mate van standaardisatie en conservatisme in de bouwsector. Veel processen, maatregelen en activiteiten zijn reeds vastgesteld: raamcontracten en lean planning zorgen voor een voorkeur voor structuur. Respondent vijf spreekt zijn voorkeur voor het geplande uit:

*“Ik ben zelf ook meer van de structuur. Dus dan kom je sneller op de geplande methode. Ik denk ook dat bouwbedrijven van nature vrij conservatief zijn. Dus die moet je wel ... als je kijkt naar de bouw” (R5).*

Ook respondent tien reageert soortgelijk. Hij stelt dat er met het geplande sneller overgegaan wordt op acties en maatregelen:

*“Beter de geplande. Want organisch is in mijn beleving te vrijblijvend. En als we plannen kunnen we ermee aan de slag. Dan weten we ook waar we waar staan over een bepaalde tijd. En als we het organisch laten ontstaan en maar afwachten wat de markt doet. Dat vind ik ook niet een hele sterke. Het is wel een beetje zoals het nu gaat. Ik ben toch iemand die een beetje van structuur houdt, ook binnen een onderneming. En dan kan je het maar beter gepland doen denk ik. Dan forceer je het denk ik ook” (R10).*

Tot slot stellen respondenten zes en acht een mix voor waarbij die het voorgaande combineert. In het begin emergent vanwege de onzekerheid, maar op de lange termijn gepland omdat het binnen de bouw kwantificeerbaar moet zijn. Respondent zes verwoordt dit door te zeggen dat de geplande weg uiteindelijk noodzakelijk is:

*“Ik denk dat op het moment het je er nog heel weinig beperkt mee bezig bent het heel lastig is om een hele duidelijke route uit te stippelen en dat dat veel meer op de emergente manier gaat. Op het moment dat je iets verder in dat proces bent, is het noodzakelijk bij een groot bedrijf om kaders af te spreken. Dan heb je niks meer aan een stip aan de horizon” (R6).*

Ook is bij de respondenten de vraag neergelegd wie binnen de bouwkolom verantwoordelijk zijn voor de implementatie van circulariteit. Door de vele verschillende interpretaties van circulariteit is top-down of bottom-up sturing niet aan de orde. Respondenten geven aan dat het beter is dat door de hele bouwkolom mensen moeten zitten die met het thema aan de slag gaan. Zo wordt op ieder niveau nagedacht over circulariteit wat het betekent, waarom het van belang is en wat het op kan leveren. Zo stelt respondent drie voor om ambassadeurs in te zetten:

*“Ja dat is wel een goede vraag. Als ik er logisch over nadenk zou ik zeggen overal moet je wel wat ambassadeurs neerzetten. Ja ik denk dat dat wel is hoe je die awareness krijgt” (R3).*

Respondent één voelt er ook wat voor om bepaalde personen binnen de organisatie aan te wijzen hiervoor: *“Het mooiste zou zijn dat je zo je hark hebt dat je zo een handje vol mensen kan aanwijzen op verschillende niveaus”*. Ook respondent vier stelt dat het überhaupt niet uit maakt wie het doet, als het maar gedaan wordt:

*“Het hoeft niet top-down te zijn, dat zeker niet. Maar er moet wel een laag zijn die los staat van de projecten. Sterker nog: het kan ook een laag eronder zijn als in een stagiair die iets inzichtelijk maakt en aanjaagt” (R4).*

#### 4.9 Inzoomen op het ketenproces

In dit hoofdstuk is ingezoomd op de verschillende aspecten van circulariteit in het licht van NOM-renovaties. Allereerst is gebleken dat circulariteit een uiterst complex begrip is. Wat vast staat is dat het raakvlakken heeft met duurzaamheid en dat hergebruik van materialen een belangrijk aspect is. De integratie van het begrip biedt dan ook kansen. Met name op het gebied van het genereren van nieuwe business, grondstoffen en marketing. Echter, het blijkt dat circulariteit ook een aantal belemmeringen kent. De complexiteit leidt er toe dat circulariteit moeilijk te kwantificeren is. Ook het ontbreken van een echte noodzaak en het beperkte aanbod van circulaire materialen maakt het op korte termijn lastig circulariteit te implementeren. In deze laatste paragraaf wordt ingezoomd op de vraag of er overgestapt moet worden en waar in de keten ruimte is.

Vanuit de respondenten wordt aangegeven dat BAM op dit moment vooral de ontwikkelingen uit de markt scherp moet blijven monitoren. Op die manier kan het snel en direct inspelen op ontwikkelingen met betrekking tot circulariteit en zo een leidende marktpositie innemen op dit gebied. Door goed te monitoren wat er speelt en de eerste stappen te zetten richting circulariteit kan er voorgesorteerd worden op een goede marktpositie op het moment dat het meer in uitvragen staat (R1; R2; R3; R4; R6; R7; R9). Zo stelt respondent zeven dat monitoring voorkomt dat de boot niet gemist wordt:

*“Dat ze (BAM) in ieder geval de markt hiervoor in de gaten houdt, maar dat doen ze al. Dat je niet helemaal achteraan zit. Maar ik verwacht, maar dat is mijn visie, dat ze daar een voortrekkersrol in moeten nemen. Je moet wel de boel in de gaten houden” (R7).*

De respondenten hameren daarom er dat BAM proactief moet zijn met betrekking tot het thema. Ook respondent zes spreekt over een interessante ontwikkeling maar houdt wel ene slag om de arm:

*“Interessant is het zeker. Ik denk dat je daarin een stukje markt naar jezelf toe kan winnen op gebied van duurzaamheid. Noodzakelijk is het op dit moment helemaal niet naar mijn mening. Ik denk dat het pas echt noodzakelijk en interessant gaat worden op het moment dat er een verandering in de markt komt. De bouw is traag en loopt vaak achter dingen aan” (R6).*

Respondent negen stelt dat door een voortrekkersrol in te nemen het ertoe leidt dat BAM de markt kan gaan sturen:

*“BAM is als ik het goed heb de grootste bouwer op dit moment van Nederland. Je zit bij alle grote opdrachtgevers en je zit overal aan tafel ... dat je een soort beleid of visie op gaat maken. Dat je die voortrekkersrol ... dat je die daarmee gaat pakken en daarmee als BAM ook onderscheidt als klant en daarmee je klant ook een beetje gaat opvoeden aan de voorkant” (R9).*

Al waarschuwt respondent drie ervoor dat de renovatieketen niet direct alles moet inzetten op circulariteit:

*“Ik denk niet dat het voor hun, als aannemer, interessant is om circulair te worden (...) Zij moeten meer de kanalen en de routes en de leveranciers goed kennen (...) Echt circulair worden die rol zie ik voor hen niet weggelegd. Want zij moeten ook gewoon bouwen, want anders hou je het bedrijf niet overeind. Maar de routes goed kennen, om die in te zetten. Dat is voor hun belangrijk” (R3).*

Met het gegeven in het achterhoofd dat circulariteit kansrijk wordt gezien stellen de respondenten dat er op twee plaatsen in het renovatieproces ruimte is voor implementatie van circulariteit. Allereerst doormiddel van het gebruik van circulaire producten. Respondenten spreken over een ingreep aan ‘de voorkant’ van circulariteit en heeft betrekking op het integreren van circulaire materialen bij aanvang van het project (R1; R2; R3; R4; R9; R11; R15). BAM kan gezien worden als een montagebedrijf zoals respondent vier aangeeft:

*“BAM heeft een hele slimme inkoop afdeling, want zo’n bouwbedrijf is tegenwoordig steeds meer een inkoopafdeling, montagebedrijf. Maar wat doe je bij de inkoop op gebied van circulaire inkoop? (...) Maar ook het product dat je gaat gebruiken? En de grondstoffen die in jouw producten zitten? En hoe demontabel is het? De vragen stellen kost je nog niks. Maar dan weet je het in ieder geval” (R4).*

BAM kan hierdoor circulariteit implementeren door circulaire producten in te kopen. Echter, het is hierbij afhankelijk van de circulaire producten die op de markt verschijnen. Deze afhankelijkheid maakt het moeilijk sturen. Respondent vijftien geeft hierbij aan dat *“de hamvraag die BAM zich telkens moet stellen is welke producten circulair te vervangen zijn”*.

Het is om die reden belangrijk dat BAM de markt blijft monitoren op nieuwe circulaire oplossingen, ideeën, processen, grondstoffen en materialen. Ook biedt de energiemodule, een product die BAM zelf ontwikkeld, mogelijkheden. De eerste stappen zijn al gezet door het plug-and-play systeem. Echter, de materialen in de module zijn nog verre van circulair (R5; R6; R7; R15). Respondent zes ziet de module als een eerste aanzet:

*“Ik denk dat de energiemodule die we bij de NOM-woningen hebben ook een mooi voorbeeld is van circulair denken. De module is los te koppelen, weg te hijsen en je zet een nieuwe neer. Maar dat kan ook zijn dat je hem weg hijsst en hem elders neerzet” (R6).*

De circulaire economie focust zich tevens sterk op de reductie van afval, ‘de achterkant’ van het renovatieproces. Volgens de respondenten is er ook op dit vlak veel winst te behalen. Afvalverwerking wordt op dit moment gezien als een kostenpost. Toch erkennen de respondenten dat afval een bepaalde waarde heeft. In lijn van de circulaire gedachte moet daarom gekeken worden



welke materialen goed genoeg zijn voor hergebruik of recycling. Zoals respondent negen zijn alle materialen waardevast en *“iets wat goed is dat bewaar je. Je gaat geen overbodige dingen weggooien”*. Volgens de respondenten zijn de vrijgekomen materialen de eerste bouwstenen voor nieuwe projecten. Dit is in lijn met de cradle-to-cradle gedachte. Hierbij wordt aangegeven dat het streven niet downcycling moet zijn maar upcycling zoals respondent dertien aangeeft: *“Recyclen gaat niet om downcyclen, maar om upcyclen. De materialen kunnen hierdoor juist in waarde toenemen”*. Wanneer materialen niet in eigen projecten passen kunnen ze altijd worden overgedragen aan bedrijven die zich bezig houden met urban mining (R2; R4; R5; R6; R9; R11; R12). Respondent negen legt het principe van urban mining uit:

*“Ik denk dat je moet beginnen dat op het moment dat je zaken sloopt dat je die zaken weer terugbrengt in je nieuwe producten die je aanbrengt in het project. (...) Je hebt ook bedrijven die noemen het niet slopen maar volgens mij oogsten, urban mining” (R9).*

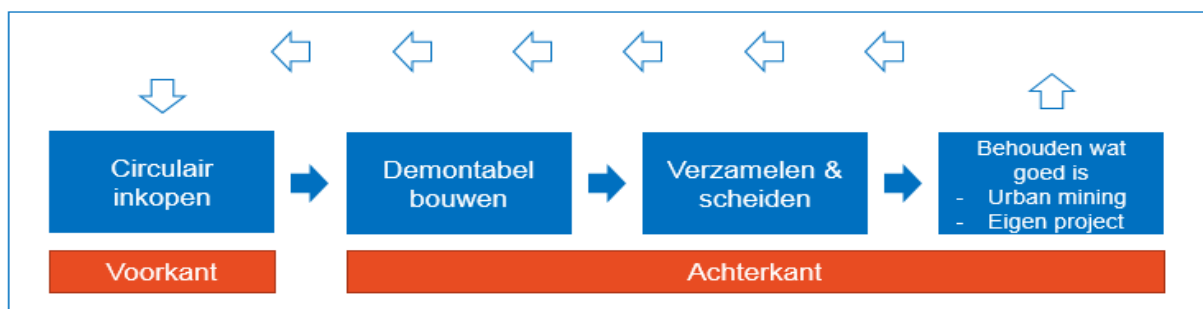
Tot slot stelt respondent zes dat afvalreductie überhaupt een streven moet zijn en dat hergebruik daar goed binnen past:

*“Ja en dan gaat het niet zozeer om het doorverkopen maar vooral dat je je afvalstroom beperkt en dan is dat een hele goede. Dus dakramen die nog redelijk goed zijn vallen daar ook onder en dakpannen die krijgen vaak ook nog een tweede leven ... De kantpannen en de nokvorsten die zijn schaars. Dan is het heel fijn dat je daar een ander weer blij mee kan maken” (R6).*

Door een project demontabel te bouwen kan bij aanvang van een project ook al een deel van de afvalstroom worden gereduceerd. Het doel van demontabel bouwen is om producten en materialen zo te plaatsen dat deze ook makkelijk eruit zijn te halen, waarmee de flexibiliteit wordt verhoogd. Op die manier kunnen materialen makkelijk en snel worden vervangen, zonder dat ze schade aanbrengen aan deze materialen of aan het gebouw. Bijvoorbeeld bij nieuwe innovaties of wanneer een materiaal kapot is. Respondent vijf geeft hierover een beeldend voorbeeld:

*“Bij voorbeeld dat je een kozijn niet vastlijmt. Want als je hem vastlijmt krijg je hem niet meer los en moet je hem slopen zeg maar. Maar dat je hem dusdanig vastschroeft dat je hem ook weer los kan schroeven en elders kan toepassen. Terwijl het daar weer een nieuw kozijn is” (R6).*

In het renovatieproces kan volgens de respondent dus zowel aan de voorkant als aan de achterkant circulariteit worden geïntegreerd. In figuur 21 is dit schematisch weergegeven. Het is belangrijk dat aan de voorkant nagedacht wordt welke producten erin gestopt worden. Tevens moet er rekening worden gehouden met hoe materialen en grondstoffen na de levensloop eruit worden gehaald. Respondent drie spreekt over *“build to last, denk nu al na over wat je over 40 jaar met deze producten nog kan doen”* waarbij hergebruik kan worden toegepast in eigen projecten of door middel van urban mining.



Figuur 21: Schematische voorstelling ideale route van circulariteit binnen het renovatieproces voor NOM-woningen (Eigen onderzoek, 2018)



## 5. Analyse



Figuur 22: Installatie van een dakelement (Beeldenbank BAM, 2018)

*Bij het installeren van het dakelementen komt alles in een proces bijeen. Het plaatsen van een dakelement is dan ook een nauwkeurig proces. Praktische vakkennis en de theorie van de rekenmodellen komen hier bij elkaar. Afstemming is daarbij essentieel. In deze fase wordt duidelijk of alles klopt of dat er teruggekeerd moet worden naar de tekentafel.*

In dit hoofdstuk komen de theoretische concepten en de bevindingen samen. De theorie vormt de wetenschappelijke basis waaraan de bevindingen grotendeels worden getoetst en verklaard. Ten eerste wordt gekeken naar de betekenisgeving van circulariteit. Vanuit het perspectief van Weick wordt gekeken hoe het begrip geïnterpreteerd kan worden. Ten tweede wordt ingezoomd op de implementatie van circulariteit, waar gekeken wordt op welke manier circulariteit kan worden geïntegreerd: via de geplande route of de emergente route. Tot slot wordt dieper ingegaan op de organisatorische belemmeringen die een verandering met zich mee kan brengen: weerstand en padafhankelijkheid.

## 5.1 Betekenisgeving; wat is circulariteit?

Circulariteit is volgens de respondent een complex begrip. Dit blijkt zowel uit het theoretisch hoofdstuk als uit de bevindingen van dit onderzoek. In het theoretisch kader werd al gesproken dat circulariteit maar liefst 114 verschillende definities kent (Kirchherr e.a., 2017). Naar aanleiding van dit onderzoek kunnen nog eens vijftien definities aan toegevoegd worden, want ook de respondenten stellen ook dat er geen eenduidige definitie van circulariteit bestaat. Circulariteit laat zich nog moeilijk in één vorm gieten.

Doordat circulariteit als een complex begrip wordt ervaren, kan in navolging van Weick (1995) en Weick e.a. (2005) worden bevestigd dat ook de geïnterviewden ieder een eigen interpretatie van circulariteit op na houden. Zo stellen een aantal respondenten dat circulariteit onder meer raakvlakken heeft met duurzaamheid. Ook het efficiënt omgaan met grondstoffen wordt veelvuldig genoemd. Kijkend naar de definitie die in dit onderzoek wordt aangehouden, die van Loppies (2015, p34), zien we dat er veel overeenkomsten worden genoemd. Ook in deze definitievorming ligt de focus enerzijds op waardebehoud van materialen door *“het maximaliseren van de waardebehoud van producten en grondstoffen en het minimaliseren van waardevernietiging”* en anderzijds op duurzaamheid door *“de kwaliteit van leven en toegankelijkheid daarvan voor zoveel mogelijk mensen in stand te houden”*. Wat hierbij opvalt is dat de betekenisgeving uit dit onderzoek niet helemaal één-op-één is met de literatuur. Het verschil zit waar beide de nadruk op leggen. De respondenten benaderen de circulaire economie hoofdzakelijk vanuit de duurzaamheidsinvalshoek, terwijl in de theorie de focus meer wordt gelegd op het economische aspect.

Het verschil tussen de beeldvorming van enerzijds een economisch model en anderzijds een stap richting duurzaamheid kan verklaard worden vanuit de betekenisgeving. In de literatuur is de noodzaak voor een circulaire economie inmiddels bekend. Om zaken in beweging te brengen wordt daarbij ingespeeld op economische beweegredenen. Circulariteit wordt gezien als een nieuw verdienmodel. Binnen de bouwkolom wordt de economische noodzaak minder gevoeld. Respondenten geven aan dat de eerste stappen richting circulariteit pas net zijn gezet, omdat ze pas op korte termijn in aanraking zijn gekomen met het thema. De interesse in circulariteit komt veel meer voort uit een interesse naar duurzaamheid. Bijvoorbeeld omdat ze begaan zijn met de toekomst van de planeet of omdat leidt tot goede pr voor het bedrijf is. Daarnaast leiden de vele belemmeringen en uitdagingen ertoe dat het economische aspect van circulariteit nog niet per se wordt ingezien. Het begrip is nog niet kwantificeerbaar en tastbaar. Circulariteit wordt als complex ervaren omdat de beeldvorming meer verband houdt met onduidelijkheid en de belemmeringen dan met de kansen en mogelijkheden. Het complexe beeld dat binnen de bouwkolom bestaat kan daarom verklaard worden doordat actoren nog niet genoeg kennis hebben over circulariteit.

## 5.2 Implementatie: een spanningsveld tussen het emergente en geplande

In hoofdstuk vier wordt volgens respondenten gesteld dat circulariteit op de lange termijn zeker een belangrijk thema kan worden. Dit heeft volgens de respondenten dan ook effect op de manier waarop circulariteit geïmplementeerd moet worden op de korte én de lange termijn. Hierbij is zelfs sprake van een spanningsveld.

Op korte termijn is er veel onduidelijkheid omtrent circulariteit. De complexiteit leidt ertoe dat de behoefte aan flexibiliteit hoog is: trial and error in deze fase is nodig om verder te komen en stappen voorwaarts te zetten. Het grote einddoel is circulair renoveren, maar hoe deze route loopt is voornamelijk onbekend. Op korte termijn is daarom behoefte aan een aanlooptijd waarin verschillende concepten voor het renovatieproces uitgebreid getest kunnen worden. Het geschetste beeld voor op korte termijn komt overeen met de bevindingen van Kunda (2006) en Alvesson & Svenningsson (2011). Ook zij stellen dat deze complexiteit eerst omarmt moeten worden, waardoor de emergente

methode op de korte termijn gewenst is. Zolang circulariteit niet of moeilijk kwantificeerbaar is, is geplande sturing niet mogelijk. Ruimte voor sturing is nodig omdat materialen en processen nog van aard kunnen veranderen. Harde kaders bieden geen ruimte voor de behoefte aan flexibiliteit.

Hier ligt dan ook het spanningsveld waar in de bouwkolom mee omgegaan moet worden. De voorkeur van de respondenten voor implementatie van circulariteit wordt gegeven aan implementatie door middel van de geplande route. Binnen de bouwkolom zijn harde kaders en een stip aan de horizon gewenst door de hoge mate van standaardisatie en het conservatisme in de bouwsector. In de bouwsector is het denken in maakbaarheid en haalbaarheid groot, waarbij wordt gewerkt in een proces van lineaire (denk)stappen (Chia, 1999). Veel processen, maatregelen en activiteiten zijn reeds vastgesteld omdat er wordt gewerkt vanuit raamcontracten en lean planningen. Ook vindt (bij) sturing plaats via milestones en kpi's. Deze kunnen voor circulariteit nog niet opgesteld worden. Circulaire renovatieprojecten moeten daarom eerst kwantificeerbaar zijn, omdat vooraf bekend moet zijn hoe hoog de kosten en het rendement zal zijn. Renovatietrajecten worden tevens gekenmerkt door een duidelijk start- en eindpunt: van tenderfase tot en aan de oplevering zijn de stappen vastgelegd (Rosenbaum e.a., 2018). Circulariteit is daarom te complex voor de renovatieketen om direct te implementeren. De respondenten geven aan dat een stap voor stap benadering of klein maar gecontroleerd beginnen meer draagvlak heeft. Bijvoorbeeld door ieder jaar het aandeel circulariteit in de renovatieprojecten toe te laten nemen: alle projecten in 2019 zeventig procent circulair, in 2020 tachtig procent en dit langzaam verder opbouwen. Een tweede optie vanuit de respondenten is dat circulariteit ook per product kan worden geïmplementeerd: eerst dakpannen en als dat bevalt vervolgens kozijnen en verder.

De implementatie van circulariteit kent dus een spanningsveld tussen geplande en emergente verandering. Enerzijds is er behoefte aan een emergente aanpak. Innovatie en vernieuwingen nemen de nodige onzekerheden en onduidelijkheden met zich mee. Hierdoor bestaat er behoefte aan flexibiliteit. Een geplande route kan op dit moment nog niet uitgestippeld worden. Tegelijkertijd is deze flexibiliteit niet wenselijk binnen de bouwkolom, omdat er behoefte is aan zekerheid en standaardisatie. Gewenst zijn harde kaders en de geplande implementatie, terwijl op korte termijn flexibiliteit en dus de emergente route nodig is. Experimenteren op kleine schaal en gefaseerd circulaire elementen toepassen is daarom op dit moment de meest voor de hand liggende oplossing.

### 5.3 Belemmeringen; daadwerkelijke obstakels?

Naast de belemmeringen van circulariteit uit hoofdstuk vier zijn er op organisatorisch vlak ook drie uitdagingen waar mee omgegaan moet worden. In de komende drie paragrafen wordt hierop ingegaan, te beginnen met weerstand.

#### Weerstand en de angst voor het onbekende

Binnen de bouwkolom zijn verschillende actoren actief verbonden met elkaar (zie paragraaf 4.1). Er zijn dan ook verschillende machtsverhoudingen kenbaar. In het krachtenveld rondom implementatie van circulariteit worden de opdrachtgevers gezien als initiator van circulariteit. Vanuit deze hoek valt volgens de respondenten weinig weerstand te verwachten. Waar dat wel te verwachten valt is bij medewerkers van BAM en de co-makers. Zoals blijkt uit de voorgaande paragraaf staat circulariteit en de behoefte aan flexibiliteit haaks op de standaardisatie binnen huidige projecten. Afgaande op de theorie kan dit spanningsveld ook hier doorwerken, omdat de status wordt quo doorbroken (Kotter, 1995; 2008; Swanson & Creed, 2014).

Zoals ook Carnall (2007) aantoont komt de weerstand voort uit het onbekende. Des te opvallender is het daarom dat de implementatie van circulariteit geen weerstand bij de respondenten oproept. Zolang er wordt ingezet op kennisdeling over het thema wordt er vanuit de respondenten geen weerstand wordt verwacht. Ook hier wordt duidelijk dat in de aanvangsfase moet worden ingezet op

bewustwording zoals ook Weick e.a. (2005) en Lipsky (2010) beargumenteerden, omdat dit onduidelijkheden over het thema wegneemt. Wel moet er tijd en ruimte gegeven worden om de complexiteit van circulariteit te begrijpen. Uit de voorgaande paragraaf blijkt immers dat de subjectieve werkelijkheid van actoren nog te veel toespits op de duurzaamheidsaspecten van circulariteit en dat zij zich minder bewust zijn van de mogelijkheden van circulariteit.

Voor de change agent ligt de moeilijke taak deze complexiteit over te brengen. Door de verschillende interpretaties van circulariteit is een top-down of bottom-up sturing niet aan de orde. Het is beter dat door de hele bouwkolom mensen zitten die met het thema aan de slag gaan en een ambassadeursrol bekleden. Zo wordt op ieder niveau nagedacht over betekenisgeving, het belang en de opbrengsten van circulariteit en worden oplossingen en ideeën breed gedragen. Op het moment dat de complexiteit is uitgelegd en de noodzaak kenbaar wordt zal circulariteit bij actoren uit volledig omarmt worden.

### Padafhankelijkheid: loslaten van het verleden

Ook padafhankelijkheid kan leiden tot belemmeringen voor implementatie (David, 1994; Sydow e.a., 2009). Uit het empirisch onderzoek blijkt dat het te vroeg is om hier conclusies aan te verbinden, omdat circulariteit nog niet of nauwelijks in uitvragen staat. Toch verwachten respondenten met betrekking tot technische implementatie van circulariteit relatief weinig problemen. BAM en de respondenten van montagebedrijven uit het co-makersnetwerk zijn voornamelijk inkopende partijen. Zij hoeven materialen en processen slechts licht aanpassen, maar geen grote investeringen in aanpassingen of nieuwe machines. Ook productontwikkelaars uit het co-makersnetwerk voorzien vooralsnog weinig problemen, ondanks dat zij wel die investeringen hebben gedaan. Zij geven aan dat circulariteit een term is die speelt op de lange termijn en daarom vooralsnog geen reden zien opnieuw te gaan investeren.

Met betrekking tot padafhankelijkheid wordt de lijn van circulariteit en complexiteit doorgetrokken. Omdat nog niet goed in beeld is waartoe circulariteit gaat leiden is flexibiliteit ook hier gewenst. Om mee te kunnen bewegen met de markt, en zo een lock-in te voorkomen, is die ruimte nodig. Zonder kan het problematisch worden te anticiperen op circulaire golfbewegingen van buitenaf. Met betrekking tot padafhankelijk kan daarom de behoudende cultuur binnen de bouwsector als belemmering gezien worden en komt het spanningsveld ook hierin terug. Wordt er gekozen voor standaardisatie of wordt er flexibiliteit ingebouwd om een eventuele lock-in te voorkomen? Omdat er over padafhankelijk nog veel onzekerheid heerst is het echter lastig hier een concreet antwoord op te geven. Het in de gaten houden van de markt zorgt in ieder geval ervoor dat de golfbewegingen gemonitord worden. Door circulariteit op de agenda te zetten kan tevens, met het oog op van mogelijke lock-ins, rekening gehouden worden met de implementatie van circulariteit.

### Lack of urgency

De laatste belemmering voor implementatie van circulariteit is het ontbreken van een noodzaak voor verandering. Kotter (1995; 2008) stelt dat wanneer de lack of urgency ontbreekt er nauwelijks aanleiding is tot verandering. In paragraaf 5.2 wordt aangestipt dat op de korte termijn geen grote behoefte is om af te stappen van de huidige processen. De bouwsector zit in de lift, er is genoeg werk en circulariteit is, in tegenstelling tot duurzaamheid, moeilijk kwantificeerbaar. Opdrachtgevers zien daarom nog geen directe noodzaak om circulariteit de uitvraag mee te nemen. Echter blijkt uit paragraaf 4.5 dat er marktbevingen waar te nemen zijn die erop wijzen dat circulariteit aan belang gaat toenemen. De managers binnen BAM moeten daarom een afweging maken wat het triggerpunt is om vervolgstappen te zetten. Hierbij stellen respondenten dat de noodzaak tevens verhoogd kan worden door de focus van het bewustwordingsproces te verleggen van duurzaamheid naar economische waarde. Kansen voor nieuwe business wordt immers door respondenten aangestipt als een belangrijke randvoorwaarde die kunnen leiden tot een verschuiving.

## 6. Conclusie



Figuur 23: De oplevering (Beeldenbank BAM, 2018)

*De oplevering staat synoniem voor het einde van een bouwtraject. Het symboliseert de afsluiting maar ook het begin van een nieuwe periode: de reflectie. Er kan teruggeblikt worden op het proces waarbij er gekeken wordt wat er goed ging en beter. Maar bovenal kan ook een blik worden geworpen op de toekomst: welke lessen worden meegenomen om de processen in de toekomst nog meer te optimaliseren. Hoe leggen we de lat nog hoger?*

Het laatste hoofdstuk staat in het teken van het beantwoorden van de hoofdvraag van dit onderzoek. Dit antwoord komt voort uit de theoretische concepten, de bevindingen en de analyse die reeds zijn besproken. In de eerste paragraaf van dit hoofdstuk wordt de hoofdvraag beantwoord. Vervolgens wordt er in dit hoofdstuk ook vooruitgekeken en teruggeblikt. In de tweede paragraaf worden een aantal aanbevelingen gedaan op basis van dit onderzoek. Tot slot wordt in de afsluitende paragraaf gereflecteerd, waarbij suggesties worden gedaan voor vervolgonderzoek.

## 6.1 Conclusie

Dit onderzoek stond in het teken van de betekenisgeving van circulariteit binnen de bouwkolom van BAM Renovatie Concepten. De centrale vraagstelling die beantwoord is luidde als volgt:

***Wat betekent circulariteit binnen de bouwkolom van BAM Renovatie Concepten voor de actoren en welke mogelijkheden en belemmeringen biedt dit concept met betrekking tot de implementatie ervan in de bestaande processen binnen NOM-renovatieprojecten?***

Circulariteit wordt binnen de bouwkolom van BAM Renovatie Concepten ervaren als een complex begrip. Op de lange termijn biedt circulariteit veel kansen voor het renovatieproces van NOM-woningen. Ook vanuit de duurzaamheidsgedachte wordt het belang van circulariteit erkent. Het renovatieproces, zo blijkt uit de interviews met respondenten, leent zich hiervoor toe ook voor. Op verschillende plekken is ruimte voor implementatie. Echter, er is nog een lange weg te gaan betreft de implementatie van circulariteit. Voor een aantal uitdagingen, zoals het ontbreken van een directe noodzaak en de kwantificeerbaarheid van het begrip, moeten dan ook nog passende oplossingen worden gezocht. Dit wordt in deze paragraaf verder toegelicht.

Circulariteit is een complex begrip. Een belangrijke bevinding uit dit onderzoek is dat een vaste definitievorming nog niet bestaat. Hierdoor is circulariteit niet kwantificeerbaar en is het moeilijk om besparingen en rendement door te rekenen. Er is eerder sprake van een aantal aspecten waar circulariteit tenminste verband mee houdt. Binnen de NOM-renovatieketen zijn dat drie elementen. Ten eerste wordt het duurzaamheidsaspect benoemd. Door de huidige lineaire processen in de consumptiemaatschappij blijft de CO<sub>2</sub> uitstoot onverminderd hoog. Ten tweede, en in het verlengde van het duurzaamheidsaspect, blijft de druk op fossiele grondstoffen hierdoor toenemen. Dit heeft als gevolg dat materialen schaarser en duurder worden. Circulariteit biedt hiertoe een passende oplossing, door de focus te leggen op het hergebruiken van materialen. Gebruikte materialen worden in de lineaire economie te snel weggegooid, ondanks het feit dat ze dan nog altijd een waarde vertegenwoordigen. Hergebruik is daardoor vanuit een kosten- en duurzaamheidsoogpunt de motor van de circulaire economie. Kostentechnisch omdat projecten minder afhankelijk zijn van nieuwe, duurdere materialen. Duurzaamheid omdat er minder producten, en dus materialen, geproduceerd hoeven te worden. Een deel wordt immers opnieuw en hoeft niet gereproduceerd te worden. Tot slot betekent circulariteit ook dat er een andere mindset moet zijn met de betrekking tot hoe materialen worden gemonteerd. Deze moeten namelijk flexibel en demontabel zijn. Op die manier kunnen bepaalde elementen snel gewisseld worden. Ook behouden materialen hun waarde op deze manier, doordat ze bij de sloop geen of minimale schade oplopen. Circulariteit houdt daardoor sterk verband met het reduceren van materiaalgebruik en verspilling, met duurzaamheid en kostenbesparing in het achterhoofd.

Hiermee kent betekenisvorming rondom circulariteit veel overeenkomsten met de bevindingen vanuit de theorie. Echter, er is ook een belangrijk verschil waarneembaar tussen de bevindingen uit dit onderzoek en de theorie op het vlak van betekenisvorming. Circulariteit wordt door respondenten voornamelijk ervaren als een systeem dat zich focust op het reguleren van grondstofgebruik en duurzaamheid. Als motief voor circulariteit wordt veelal het behoud van de planeet genoemd, zoals behoud van grondstoffen en het tegen gaan van verspilling door hergebruik van materialen. In de theorie daarentegen wordt de focus van circulariteit nadrukkelijk op de economische aspecten van het begrip. Kostenbesparing door verspilling tegen te gaan. Het duurzaamheidsaspect is ook in de theorie belangrijk, maar de aanjager voor het circulaire zijn economische motieven. Circulariteit wordt in de theorie veel meer gezien als een alternatief verdienmodel.



In deze beeldvorming lijkt een uitdaging te zitten, omdat die nu te veel blijft hangen rondom duurzaamheid. Aspecten zoals waardebehoud van materialen, de renovatieopgaven voor 6.7 miljoen woningen en de ambities vanuit de overheid om in 2050 een volledig circulaire economie te hebben blijven onderbelicht. De respondenten stellen dat een sluitende businesscase een belangrijke randvoorwaarden is voor de adaptatie van circulariteit. Zolang dat niet het geval is zal dat leiden tot weinig noodzaak vanuit de bouwkolom voor de adaptatie van circulariteit. Zij stellen dat NOM-renovaties een commercieel proces is, waarbij een positief economisch resultaat geboekt moet worden. Nu blijft er rondom circulariteit vooral een beeld hangen dat het op de korte termijn niet haalbaar en duur is.

Dat de businesscase niet sluitend te krijgen is voor BAM en co-makers komt omdat circulariteit nog niet veel als harde eis in uitvragen van opdrachtgevers wordt gesteld. Ook vanuit het oogpunt opdrachtgevers ontbreekt de noodzaak om circulariteit op te nemen. Eerder werd al genoemd dat de complexiteit van het begrip ervoor zorgt dat het problematisch te kwantificeren is. Het rendement van circulariteit laat zich hierdoor lastig meten. Voor opdrachtgevers is het door deze onzekerheid nog niet interessant circulariteit mee te nemen in de uitvraag en de noodzaak om volledig circulair te gaan renoveren ontbreekt ook aan deze zijde van de bouwkolom. Omdat BAM en zijn co-makers verder in de keten zitten, kunnen zij slechts anticiperen op de eisen die vanuit de markt worden voorgelegd. BAM is hierin volgend. Daarnaast zijn er nog een aantal belemmeringen waar een oplossing voor gevonden moet worden met betrekking tot het implementeren van circulariteit. Allereerst moeten er op technisch vlak nog enkele stappen gezet worden, omdat circulaire producten nog niet voldoende op te markt te vinden zijn of nog simpelweg te duur. Tevens is de ketensamenwerking essentieel voor de implementatie van circulariteit. Dit betekent dat iedereen binnen de bouwkolom van BAM open moet staan voor circulariteit. Door het ontbreken van een directe noodzaak, het ontbreken van de benodigde kennis van het thema en het nog niet voorhanden zijn van voldoende circulaire oplossingen is die bereidbaarheid nog niet bij iedereen even groot.

Ondanks de hobbels die op de korte termijn genomen moeten worden blijkt uit de bevindingen van dit onderzoek dat de potentie van circulariteit voor het renovatieproces groot is. Respondenten verwachten dan ook dat de noodzaak en vraag naar circulair renoveren zal toenemen. Dit houdt de vraag relevant waar in het renovatieproces ruimte is om circulariteit te implementeren. Uit dit onderzoek blijkt dat circulariteit op twee manieren kan worden geïmplementeerd in de huidige processen. Allereerst aan de 'voorkant' van een project, waarbij de keuze wordt gemaakt om circulaire materialen toe te passen in plaats van materialen die slechts één of twee levenscycli kunnen doorlopen. Daarnaast is er in het proces aan de 'achterkant' ruimte. Hier ligt de focus meer op waardebehoud van materialen door na te denken over hergebruik, zoals demontabel bouwen, kritisch nadenken over de afvalstromen en urban mining.

Het ontbreken van de noodzaak op de korte termijn en de potentie van circulariteit op de lange termijn vraagt erom dat de implementatie van circulariteit in verschillende fases wordt opgedeeld. Op de korte termijn is een emergente aanpak van verandering gewenst. Er zijn nog te veel onduidelijkheden en onzekerheden, waardoor flexibiliteit vanuit de respondenten een eis is. Dit kan gezien worden als een aanlooffase, waarbij verschillende concepten, materialen en ideeën getest kunnen worden. Medewerkers en ketenpartners uit iedere laag van de bouwkolom moeten bewust worden gemaakt maken van het belang van circulariteit. Daarom is kennisdeling belangrijk en moet dit geïntensiveerd worden. Hierbij moet de focus van de beeldvorming worden gelegd op de kansen en de economische waarden de circulaire economie. Wanneer circulariteit een minder complex begrip is geworden en aan de randvoorwaarden van de actoren uit de bouwkolom voldaan wordt is een geplande aanpak meer op zijn plaats. Dit ligt in lijn met het conservatisme dat de Nederlandse bouwsector kenmerkt. Circulariteit moet meetbaar zijn en gestandaardiseerd kunnen worden. Alleen op zo kan circulariteit geaccepteerd en toegepast worden in de bouwkolom voor NOM-renovaties.

## 6.2 Aanbevelingen

Op basis van het afronden en het beantwoorden van de hoofdvraag kunnen een aantal aanbevelingen worden. Deze focussen zich voornamelijk op de vervolgstappen die gezet kunnen worden met betrekking tot de implementatie van circulariteit. De aanbevelingen kunnen gezien worden als een eerste aanzet tot de integratie van circulariteit binnen de renovatieketen voor NOM-woningen.

De eerste aanbeveling is gericht op kennisdeling door de hele keten heen. Gezien de beeldvorming rondom circulariteit heeft het de prioriteit de co-makers en opdrachtgevers te voeden met informatie over het thema. Stap één is de betrokken actoren voorlichting te geven over wat circulariteit is, omdat dit voor sommige actoren nog onbekend terrein is. Stap twee is om deze kennisdeling niet alleen toe te spitsten op de duurzaamheidsmotieven voor circulariteit maar ook op de economische motieven en kansen. Op die manier wordt de weerstand bij de opdrachtgevers en co-makers sneller weggenomen. Lunchlezingen, trainingen, projectmanagersoverleggen en co-makeroverleggen zijn hiervoor een geschikt podium.

De tweede aanbeveling richt zich op de implementatie van circulariteit. Vanwege de complexiteit en het gegeven dat circulariteit nog in zijn 'kinderschoenen' staat moet de komende tijd vooral verkennend onderzoek uitgevoerd worden. Dit kan in de vorm van ronde tafel gesprekken of werkgroepen, waarbij verschillende actoren uit het renovatieproces gezamenlijk kijken naar wat circulariteit betekent voor de processen rondom NOM-renovaties. In deze sessies wordt er een gezamenlijk antwoord gezocht op verschillende vragen zoals: In hoeverre zijn aspecten binnen de bedrijfsvoering al circulair? Waar in het proces is ruimte om meer circulariteit in te passen? En welke uitdagingen komen we in de dagelijkse gang van zaken tegen om circulariteit volledig te implementeren?

Met de kennisdeling en inrichting van werkgroepen en ronde tafels kunnen vervolgens ook de eerste stappen gezet worden met betrekking tot het experimenteren. Door onderzoek te doen, met de nodige ruimte voor flexibiliteit, kan achterhaald worden wat wel en niet werkt. Door te experimenteren kan ervaring worden opgedaan met circulair renoveren. Hierdoor ben je als bouwkolom voorbereid wanneer circulariteit in uitvragen van opdrachtgevers komt te staan. Op die manier kan op gebied van circulariteit een voorsprong worden opgebouwd ten opzichte van de concurrentie. Het is te adviseren een begin te maken met het toepassen van circulaire oplossingen en materialen op kleine schaal.

In het verlengde hiervan hoort ook het beïnvloeden van opdrachtgevers. Door als BAM-zijnde in gesprek te gaan met een opdrachtgever over circulariteit gaan ook zij sneller de mogelijkheden van circulariteit zien in plaats van de belemmeringen. De hoop hierbij is dat opdrachtgevers circulariteit meer meenemen in uitvragen. Door deze samenwerking kan dan worden voorgesorteerd op een goede positie bij dit soort partijen voor gunning of in tenders, omdat ze op de hoogte zijn van de kwaliteiten van BAM en BAM kan sturen op de beeldvorming van opdrachtgevers bij circulariteit.

Omdat circulariteit een complex begrip gebleken is bestaat er ook nog geen vaste definitie. De markt zit echter niet stil en ontwikkelingen rondom het thema zijn volop in de gang. Het is aan te bevelen om de marktontwikkelingen in de gaten te blijven houden. Nieuwe innovaties dragen namelijk bij aan het verder vormgeven van de definitie en betekenisgeving van circulariteit. Ook helpt het monitoren bij het zoeken van nieuwe concepten, materialen en oplossingen die in het eigen proces kunnen worden toegepast.

Tot slot is gesteld dat circulariteit een grote impact gaat hebben op het eigenaarschap van materialen, afvalverwerking en de manier van monteren. BAM moet om die reden kritisch kijken in zijn netwerk welke partners met betrekking tot circulariteit een waardevolle en strategische partner zijn of kunnen worden. Bepaalde ketenpartners willen of kunnen hier niet aan bijdragen. Voor dit soort partijen moet of een passende oplossing voor worden gevonden. In sommige gevallen moet een afscheid worden overwogen.

### 6.3 Reflectie en suggesties voor vervolgonderzoek

Voor zover bekend is het de eerste keer dat onderzoek is gedaan naar circulariteit binnen renovatieconcepten vanuit een organisatorisch-wetenschappelijk perspectief. Voorgaande onderzoeken waarin de thema's circulariteit en renovaties voor woningen zijn behandeld, zijn meer vanuit een bouwkundig of een vastgoed perspectief benaderd. Dit onderzoek kan om die reden dienen als een opstap naar meer cross-over onderzoek binnen beide vakgebieden. Circulariteit wint steeds meer aan betekenis binnen de bouwsector. Het organisatorisch aspect kan hierbij niet worden ontkend. Het is om die reden interessant verder onderzoek te doen naar de invulling en concretisering van de implementatie van circulariteit binnen de bouwsector.

In dit onderzoek is de bouwkolom van BAM gebruikt als casestudie. Dit maakt het moeilijk om de uitkomsten te generaliseren naar andere organisaties, omdat er veel contextafhankelijkheden zijn die van invloed zijn geweest op de resultaten. In dit onderzoek is dit deels opgevangen door in gesprek te gaan met onafhankelijke experts op het gebied van circulariteit. Voor vervolgonderzoek is het om die reden interessant om meerdere organisaties met elkaar te vergelijken. Zodoende kan er rekening worden gehouden met verschillende organisatietypes waardoor er ook een algemenere uitspraak gemaakt kunnen worden over de implementatie van circulariteit.

Om een compleet beeld te krijgen van de thematiek is het uiteraard wenselijk met zoveel mogelijk actoren uit de bouwkolom te spreken. Omwille van de capaciteit en tijd is in dit onderzoek slechts met een beperkt aantal actoren uit de bouwkolom gesproken. Om die reden is, in overleg met de begeleiders van dit onderzoek, gekozen om de key-actoren te spreken. Zodoende is het mogelijk geweest een globaal beeld te schetsen. Als vervolgonderzoek kan het bevorderend zijn meer personen uit de keten te spreken, waardoor specifiekere informatie opgehaald kan worden en meer op details in te gaan.

Tot slot heb ik als onderzoeker een achtergrond binnen het vakgebied van organisatiwetenschappen. Hierdoor merkte ik dat het af toe zoeken was bij aanvang van de interviews met de respondenten, omdat we vanuit een ander denkkader tegen de thematiek aankeken. Om een concretiseringsslag te maken met betrekking tot de implementatie van circulariteit binnen de NOM-renovaties kan het daarom interessant zijn om het onderwerp vanuit een technisch oogpunt te beschouwen. Hierdoor kan er naast een strategische aanpak ook op productniveau worden nagedacht over de implementatie circulariteit.

## Literatuurlijst

ABN-AMRO (2017). *Alles van waarde: circulariteit door sectoren heen*.

<https://insights.abnamro.nl/2017/06/alles-van-waarde-circulariteit-door-sectoren-heen/>.

Geraadpleegd: 10-09-2018.

Alvesson, M. & S. Sveningsson (2011). *Management is the solution: Now what was the problem? On the fragile basis for managerialism*. *Scandinavian Journal of Management*, 27(4), pp.349-361.

Bakker, C., Wang, F., Huisman, J., & Den Hollander, M. (2014). Products that go round: Exploring product life extension through design. *Journal of Cleaner Production*, 69(), pp. 10-16.

BAM (2017). *'Innovatie door circulair en modulair denken ten handelen'*.

<https://www.BAM.com/nl/innovatie-door-circulair-en-modulair-denken-en-handelen>. Geraadpleegd: 08-05-2018.

BAM (2018a). *BAM 2017 Integrated Report*. <https://www.BAM.com/sites/default/files/domain-606/documents/BAM-2017-integrated-report-lr-606-1520439004332614648.pdf>. Geraadpleegd: 07-05-2018

BAM (2018b). *Over BAM*. <https://www.BAM.com/nl/over-BAM/organisatie#Bouw%20en%20Vastgoed>. Geraadpleegd: 07-05-2018.

BAM (2018c). *Geschiedenis*. <https://www.BAM.com/nl/over-BAM/geschiedenis>. Geraadpleegd: 07-05-2018.

BAM (2018d). *Duurzaam*. <https://www.BAM.com/nl/duurzaam>. Geraadpleegd: 08-05-2018.

BAM (2018e). *CO2*. <https://www.BAM.com/nl/duurzaam/CO2>. Geraadpleegd: 08-05-2018.

BAM (2018f). *Afval*. <https://www.BAM.com/nl/duurzaam/afval>. Geraadpleegd: 08-05-2018.

BAM Bouw en Techniek (2017). *Toonbeeld van circulair bouwen*.

<https://www.BAMBouwentechniek.nl/nieuws/2017/2/toonbeeld-van-circulair-bouwen>.

Geraadpleegd: 08-05-2018.

BAM Sharepoint (2018). Intranet BAM Wonen.

BAM Wonen (2018A). *Renoveren tot nul-op-de-meter*.

<https://www.BAMwonen.nl/expertise/renovatie/conceptuele-renovatie/nul-op-de-meter>.

Geraadpleegd 08-05-2018.

BAM Wonen (2018B). *Specificatie Basis NOM product*. Intern document.

Bastein, T., Roelofs, E., Rietveld, E. & A. Hoogendoorn (2013). *Kansen voor de ciulaire economie in Nederland*. [https://www.circulairondernemen.nl/bibliotheek/tno-rapport?gclid=Cj0KCQjw9LPYBRDSARIsAHL7J5nFFLyPixiJ3bfU9E3-IGhJbr0SCvqY3Bo25kG3V1teMgqO277x8KgaAhKVEALw\\_wcB](https://www.circulairondernemen.nl/bibliotheek/tno-rapport?gclid=Cj0KCQjw9LPYBRDSARIsAHL7J5nFFLyPixiJ3bfU9E3-IGhJbr0SCvqY3Bo25kG3V1teMgqO277x8KgaAhKVEALw_wcB).

Geraadpleegd: 30-05-2018.

Bordia, P., Restubog, S.L.D., Jimmieson, N.L. & Irmer, B.E. (2011). *Haunted by the past: Effects of poor change management history on employee attitudes and turnover*. *Group & Organization Management*, 36(2), pp. 191-222.

Bryman, A. (2012). *Social Research Methods*. Oxford: Oxford University Press. Vierde editie.

Bueren, E. van (2015). *Circulair bouwen en wonen: op naar de recyclebare leasewoning?*  
<https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:c44b3bbb-257d-4705-9281-6e54c028d0d7/datastream/OBJ>. Geraadpleegd: 17-05-2018.

Bureau de Helling (2018). *Conferentie Circulair Bouwen: in CIRCL op de Zuidas*.  
<https://bureaudehelling.nl/agenda/conferentie-circulair-bouwen>. Geraadpleegd: 25-09-2018.

Burnes, B. (2004). *Kurt Lewin and the Planned Approach to Change: A Re-appraisal*. *Journal of Management Studies*. 41(6). Pp. 977-1002.

Carnall C. (2007). *Managing change in organizations*. Pearson Education: Harlow. Vijfde druk.

Charmaz, K. (2008). *Grounded Theory as an Emergent Method*. In S. N. Hesse-Biber & P. Leavy (Eds), *Handbook of Emergent Methods*. New York: The Guilford Press. Pp. 155-172.

Chia, R. (2014). *Reflections: In praise of silent transformation— allowing change through ‘letting happen’*. *Journal of Change Management*, 14(1), 8-27.

Circulaire Economie in Nederland (2018). *Programma ‘Nederland Circulair in 2050’*.  
<https://www.circulaireeconomienederland.nl/rijksbreed+programma+circulaire+economie/default.aspx>. Geraadpleegd: 10-09-2018.

Climate Action Tracker (2017). *Temperatures*.  
<https://climateactiontracker.org/global/temperatures/>. Geraadpleegd: 18-05-2018.

Cobouw (2017). *Circulair bouwen met economische motieven*.  
<https://www.cobouw.nl/bouwbreed/artikel/2017/08/circulair-bouwen-om-geld-te-verdienen-101251600>. Geraadpleegd: 16-05-2018.

Coghlan, D. & T. Brannick (2004). *Doing action research in your own organization*. Sage Publications: Londen. Vierde druk.

David, P. (1994). *Why are institutions the ‘carriers of history’?: Path dependence and the evolution of conventions, organizations and institutions*. *Structural Change and Economic Dynamics*, 5(2), pp. 205 – 220.

Di Maio, F. & P. Rem (2015). *A Robus Indicator for Promoting Circular Economy through Recycling*. *Journal of Environmental Protection*, 6(), pp. 1095-1104.

Doepel, D. (2015). *Naar een circulaire en inclusieve bouwpraktijk*. <https://www.cirkelstad.nl/wp2/wp-content/uploads/2016/03/Naar-een-Circulaire-en-Inclusieve-Bouwpraktijk.pdf>. Geraadpleegd: 17-05-2018

Doppelt, B. (2009). *Leading Change toward Sustainability: a Change-Management Guide for Business, Government and Civil Society*. Sheffield: Routledge. Eerste druk

- Doppelt, B. (2012). *From Me to We: The Five Transformational Commitments Required to Rescue the Plante, Your Organization, and your Life*. Sheffield: Routledge. Eerste druk.
- Eikenland, O. (2014). *Condescending ethics and action research: Extended review article*. Action Research, 41(1). Pp.37-47.
- Ellen MacArthur Foundation (2011). *Circular economy*.  
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy>. Geraadpleegd: 30-05-2018.
- Ellen McArthur Foundation (2014a). 'The size of the prize', in Webster, K. (Ed.): A New Dynamic. Effective Business in a Circular Economy, pp.30–44, London, UK.
- Ellen McArthur Foundation (2014b). *Towards the Circular Economy: Accelerating the Scale-Up*.  
[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_ENV\\_TowardsCircularEconomy\\_Report\\_2014.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_ENV_TowardsCircularEconomy_Report_2014.pdf).  
Geraadpleegd 13-06-2018.
- Ellen McArthur Foundation (2018). *Circular Economy System diagram*.  
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/interactive-diagram>. Geraadpleegd: 13-06-2018
- EMA, European Environment Agency (2017). *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016: An indicator-based report*. <https://www.fluxenergie.nl/klimaatverandering-steeds-meer-gevolgen-europa/>. Geraadpleegd: 01-11-2018
- Franklin-Johnson, E., Figge, F. & L. Canning (2016). *Resource duration as a managerial indicator for Circular Economy performance*. Journal of Cleaner Production, 133(), pp. 589-598.
- Garud, R. Kumaraswamy, A. & P. Karnøe (2010). *Path Dependence or Path Creation*, Journal of Management Studies, 47(4), pp. 760 – 774.
- Godfray, H.C.J, Beddington, J.R., Crute, I.R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J.F., Pretty, J., Robinson, S., Thomas, S.M. and Toulmin, C. (2010). *Food security: the challenge of feeding 9 billion people*, Science, 327 (5967), pp. 812–818.
- Grieves, J. (2010). *Organizational Change. Themes and Issues*, Oxford: Oxford University Press. Eerste druk.
- Guba, E. & Y. Lincoln (1994). *Competing Paradigms in Qualitative Research*, in Denzin, N. & Y. Lincoln (eds), *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: SAGE Publications. Eerste druk.
- Guiette, A., & Vandenbempt, K. (2017). *Change managerialism and micro-processes of sensemaking during change implementation*. Scandinavian Journal of Management, 33(2), pp. 65-81
- Hart, W. & M. Buitng (2012). *Verdraaide organisaties*. Alpen aan de Rijn: Vakmedianet Management. Eerste druk.
- Hay, I. (2010). *Qualitative Research Methods in Human Geography*. Oxford: Oxford University Press. Derde editie.
- Homan, T. (2008) *De binnenkant van organisatieverandering*. Alphen aan de Rijn: Kluwer. Eerste druk.

Homan, T. (2010). *Organisatiedynamica: Theorie en praktijk van organisatieverandering*. Amsterdam: Boom Uitgevers. Eerste druk.

Hood, J. (2007). *Orthodoxy vs. Power: The Defining Traits of Grounded Theory*. In A. Bryant & K. Charmaz (eds). *The SAGE Handbook of Grounded Theory*. Los Angeles: Sage Publications. Eerste druk.

Hosking, D & P. Haslam (1997). *Managing to relate: organizing as a social process*, Career Development International, 2(2), pp. 85-89.

Ingold, T. (2000). *To journey along a way of life: maps, wayfinding and navigation*, in: T. Ingold *The perception of the environment. Essays on livelihood, dwelling and skill*, London: Routledge, chapter 10, pp.219-243

Ingold, T. (2009). *The textility of making*. Cambridge Journal of Economics, 34(1), pp. 91-102.

Kirchherr, J., Reike, D. & M. Hekkert (2017). *Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions*. Resources, Conservation and Recycling, 127(), pp. 221-232.

Korzilius, H. (2000). *De kern van survey-onderzoek; de kern van organisatieonderzoek*. Assen: Van Gorcum en Comp. Eerste editie.

Kotter, J. (1995). *Leading Change: Why Transformation Efforts Fail*. Harvard Business Review. pp. 59-67.

Kotter, J. (2008). *Force for change: How leadership differs from management*. New York: Simon and Schuster. Eerste druk.

Krefting, L. (1990). *Rigor in Qualitative Research: The Assessment of Trustworthiness*. The American Journal of Occupational Therapy. 45(3), pp. 214-222.

Kumar, R. (2011). *Research methodology a step-by-step guide for beginners*. London Publications: Sage. Derde druk.

Kunda, G. (2006). *Engineering culture. Control and commitment in a high-tech corporation 2*, Philadelphia: Temple University Press (2), pp 1-320.

Lewin, K. (1943). *Defining the 'field at a given time.'* Psychological review, 50(3), pp. 292.

Lewin, K. (1946). *Action research and minority problems*. Journal of Social Issues, 2(4), pp. 33-46

Lewin, K. (1947). *Group decision and social change*. Readings in Social Psychology. 1(), pp340-344

Lipsky, M. (2010). *Street-Level Bureaucracy: Dilemmas of the Individual in Public Services*. New York: Russel Sage Foundation. Dertigste druk.

Loppies, W. (2015). *Bouwen aan de circulaire economie: Een betere wereld begint bij het stellen van een betere vraag*. Technische Universiteit Delft: master thesis.

Maitlis, S. & M. Christianson (2014). *Sensemaking in Organizations: Taking Stock and Moving Forward*. The Academy of Management Annals, 8(1), pp. 57-125.

March, J. G. (1988). *The technology of foolishness*, in: J.G. March (ed.) *Decisions and Organizations*. Oxford: Blackwell, pp.253-265.

Ministerie van EZ; Ministerie van Economische zaken (2016). *Energieagenda; naar een CO2-arme energievoorziening*. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2016/12/07/ea>. Geraadpleegd 04-06-2018

Mintzberg, H. (1994). *The rise and the fall of strategic planning*. New York: Free Press. Eerste druk.

Nasim, S. & S. Sushil (2011). *Revisiting organizational change: exploring the paradox of managing continuity and change*, *Journal of Change*, 11(2), pp. 185-206

Mentink, B. (2014). *Circular Business Model Innovation: A process framework and a tool for business model innovation in a circular economy*. Technische Universiteit Delft: Master thesis.

Palinkas, L., Horwitz, S., Wisdom, J., Duan, N. & K. Hoagwood (2013). *Purposeful Sampling for Qualitative Data Collection and Analysis in Mixed Method Implementation Research*. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*. 42(5), pp. 533-544.

Piderit, S. (2000). *Rethinking resistance and recognizing ambivalence: a multidimensional view of attitudes toward an organizational change*. *Academy of Management Review*. 25(4), pp. 783-794

Pettigrew, A, M. (1997). *What is a processual analysis?* *Scandinavian journal of management*. 13(4), pp. 337-348.

Pink, S (2004). *Visual Methods*. In Seale, C. Gobo, G., Gubrium, J.& D. Silverman (eds), *Qualitative Research Practice*. SAGE Publications: Londen. Eerste druk

Provada (2018). *Wat is PROVADA?*. <https://www.provada.nl/nl/provada/wat-is-provada>. Geraadpleegd: 28-09-2018.

Rau, T. (2015) Thomas Rau: 'Duurzaamheid is FAKE' door: Siebe Schootstra. <http://www.energievastgoed.nl/2015/06/05/thomas-rau-duurzaamheid-is-fake/>. Geraadpleegd op: 17-05-2018

Roemers, G., Faes, K., Streefland, T. & M. Blok (2018). *Stedenbouwkundige randvoorwaarden voor circulaire gebiedsontwikkeling: omgeving Raadhuisplein in Hoofddorp*. [https://www.metabolic.nl/wp-content/uploads/2018/05/Report\\_Circulaire-gebiedsontwikkeling.pdf](https://www.metabolic.nl/wp-content/uploads/2018/05/Report_Circulaire-gebiedsontwikkeling.pdf). Geraadpleegd: 01-11-2018

Renovatiebeurs (2018). *Renovatiebeurs*. <https://www.renovatiebeurs.nl/>. Geraadpleegd: 28-09-2018.

Richards, L. (1999). *Using NVivo in Qualitative Research*. Londen: SAGE Publications. Eerste Druk.

Rijksoverheid (2016). *Nederland circulair in 2050*. <https://www.circulair economienederland.nl/rijksbreed+programma+circulair+economie/default.aspx>. Geraadpleegd: 16-10-2018.

Rijksoverheid (2017). *Klimaatbeleid*. <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/klimaatverandering/klimaatbeleid>. Geraadpleegd: 07-05-2018



- Roosjen, A. (2017). *Motiverende factoren voor inkopers om ondernemend circulair in te kopen: een kwalitatief onderzoek*. Universiteit Utrecht: master thesis.
- Rosenbaum, R., More, E. & P. Steane (2018). *Planned organizational change management: Forward to the past? An exploratory literature review*. Journal of organizational change management. 31(2).
- Schoolderman, Hans, Van den Dungen, P, Van den Beukel, J., Van Raak, R, Loorbach, D,
- Schreyögg, G.& J. Sydow (2011). *Organization Path Dependence: A Process View*. Organization Studies, 32(3), pp. 321 – 335.
- Shenton, A. (2004). *Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects*. Education for information. 22(2). Pp. 63-75.
- Stahel, W. & G. Reday-Mulvey. (1981). *Jobs for Tomorrow: The Potential for Substituting Manpower for Energy*. New York: Vantage Press. Eerste druk.
- Stahel, W. (2016). *The circular economy*. Nature, 435(), pp.435-438.
- Stahel, Walter R. (2010). *The Performance Economy*. London: Palgrave-MacMilan. Eerste druk.
- Stigter, R. (2016). *Suppliers going circular: An examination of the transition from product-based business models to a performance-based business model in the construction industry*. Technische Universiteit Delft: Master thesis.
- Swanson, D., & A. Creed (2014). *Sharpening the focus of force field analysis*. Journal of change management, 14(1), pp. 28- 47.
- Sydow, J., Schreyögg, G. & J. Koch (2009). *Organizational Path Dependence: Opening the Black Box*. The Academy of Management Review, 34 (4), pp. 689-709.
- TNO (2018). *Zo gaan we de transitie naar een circulaire kunststoffeneconomie versnellen*. <https://time.tno.nl/nl/artikelen/zo-gaan-we-de-transitie-naar-een-circulaire-kunststoffeneconomie-versnellen/>. Geraadpleegd: 16-05-2018.
- Tukker, A. (2015). *Product services for a resources-efficient and circular economy – a review*. Journal of Cleaner Production, 97(), pp. 76-91.
- UNCC, United Nations Climate Change (2018). *Paris Agreement – Status of Ratification*. <https://unfccc.int/process/the-paris-agreement/status-of-ratification>. Geraadpleegd: 18-05-2018
- United Nations (2015). *Conference of the Parties; Adoption of the Paris agreement*. <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>. Geraadpleegd: 07-05-2018
- Van Eijk, F, & Joustra, D.J. (2014). *Ondernemen in de circulaire economie, nieuwe verdienmodellen voor bedrijven en ondernemers*. Amsterdam: Tromp Drukkerij. Eerste druk.
- Victor, D., Akimoto, K., Kaya, Y., Yamaguchi, M., Cullenward, D., & C. Hepburn (2017). *Prove Paris was more than paper promises*. <https://www.nature.com/news/prove-paris-was-more-than-paper-promises-1.22378>. Geraadpleegd: 18-05-2018.

Vince, R. & S. Warren (2012). *Participatory Visual Methods*. In: Cassel, C. & G. Symon (eds.). *The Practice of Qualitative Organizational Research: Core Methods and Current Challenges*. London: Sage. Eerste druk.

Watson, T. J. (2001). *In Search of Management*. London: Thompson International. Derde druk.

Weick, K. (1995). *Sensemaking in Organizations*. Thousand Oaks: Sage Publications Inc. Eerste druk

Weick, K. (2000). *Emergent change as a universal in organizations. Breaking the code of change* in M. Beer and N. Nohria (eds.), *Breaking the Code of Change*, Boston: Harvard Business School Press, Pp.223-241.

Weick, K. E, Sutcliffe, K.M. & Obstfeld, D. (2005). *Organizing and the process of sensemaking*, *Organization Science*. 16 (4), pp. 409-421.

Weick, K.E. (2001). *Making sense of the organization*. Malden: Blackwell Publishers. Eerste druk.

Weitzman, E. & M. Miles (1995). *Computers Programs for Qualitative Data Analysis*. Londen: SAGE Publications. Eerste druk.

Whittle, A., Suhomlinova, O. & Mueller, F. (2010). *Funnel of Interests: The Discursive Translation of Organization Change*. *The Journal of Applied Behavioral Science*. 46(1), pp. 16-37.

Yin, R. (2009). *Case Study Research: Design and Methods*. Los Angeles: Sage Publications. Vierde editie.

# Bijlage 1: vragenlijst

## Vragenlijst 1: Circulariteit; experts interviews

### Intro

- Introductie onderwerp; wie wat waarom
- Foto bespreken (wat zien we, waarom gekozen, welke relatie mbt circulariteit)

### Circulariteit

- Wat betekent circulariteit voor u/uw organisatie?
- Waar staat de bouwsector met betrekking tot circulariteit? (welke fase)
- Wat voor impact heeft circulariteit op de bouwsector? (kosten, structuur etc)
- Wat zijn de kansen voor een bouwer zoals BAM voor het integreren van circulariteit bij renovatieprojecten?
- Waar liggen de uitdagingen voor het integreren van circulariteit bij renovatieprojecten?
- Welke zaken belemmeren nu nog om circulariteit in te voeren? (uitdagingen)
- Welke randvoorwaarden worden gesteld om over te stappen op circulariteit?
- In hoeverre vormen de bestaande processen, de manier waarop renovatieprojecten nu zijn ingericht, een obstakel voor de integratie van circulariteit bij renovatieprojecten van woningen? (padafhankelijkheid); *Terminologie, businesscase, financiering, b2b-samenwerking, prikkels in waardeketen, retourlogistiek*
- Met welk termijn kan circulariteit worden geïntegreerd en welke factoren zijn daarbij van toepassing? Waar ligt de stip op de horizon? (weken/maanden/jaren?)
- Hoe/waar in het proces kan circulariteit worden geïntegreerd binnen renovatieprojecten?
- Op welke manier kan het beste circulariteit worden geïntegreerd; via de geplande of emergente weg. En waarom op deze manier?
- Waar wordt en door wie wordt weerstand verwacht?
- Hoe ga je met die weerstand om?

### Probleemeigenaar/krachtenvelden

- Wat is de rol van afval binnen het circulaire bouwen?
- Hoe wordt er nu met afval om gegaan?
- Kunt u de route schetsen die afval aflegt vanaf de renovatie tot aan het eindpunt?
- Wat is de grootste irritatie met betrekking tot afvalverwerking?
- Hoe kan de afvalstroom geoptimaliseerd worden? (Waar is er nog winst te behalen?)
- Met welke kleine extra stappen kunnen bedrijven bijdragen om afvalstromen bij te verminderen?

### Welke rol ziet u voor BAM/bouwbedrijven met betrekking tot circulariteit?

- Wat verwacht je van BAM met betrekking tot circulariteit (doel)? (afvalverwerking, middel)
- Wat heb je nodig van BAM om de circulaire (doel) worden? (Afvalverwerking middel)
- Wie zijn volgens u verantwoordelijk voor afvalverwerking en waarom? (jullie, BAM of andere partij) → inzicht kijken wie welke verantwoordelijkheid en waar kan worden bijgestuurd door wie
- In hoeverre is het interessant om volledig circulaire te worden voor bouwbedrijven zoals BAM?

### Afronding

- Toevoegingen/aanvullingen (Welke vraag heb ik nog niet gesteld mbt circulariteit)

- Evaluatie

## Vragenlijst 2: Renovatieconcepten; Comakers en BAM medewerkers

### Inleiding

- Introductie onderwerp; wie wat waarom
- Foto bespreken (circulair toespitsen)

### Circulariteit en integratie

- Wat komt er bij je op bij de term circulariteit?
- Welke rol speelt circulariteit binnen jullie onderneming? ([speelt het/wat doen ze ermee](#))
- Als je jullie producten kan rangschikken, welke (deel)producten/elementen zijn dan het meest circulair en welke minder én waarom?
- Hoe kijk je als onderneming aan tegen circulariteit? ([business/kosten/extra last](#))
- In welke mate speelt circulariteit een rol in jullie strategie? (is het al een thema, wordt het al besproken?)
- Wat is de impact van circulariteit op jullie bedrijfsprocessen?
  - o Positieve gevolgen
  - o Negatieve gevolgen
- Wat belemmerd jullie nu nog om circulariteit in te voeren? ([uitdagingen](#))
- Welke randvoorwaarden zijn voor jullie van toepassing om (eventueel) over te stappen op circulariteit?
- Welke kansen zie je om circulariteit te integreren?
- Hoe kan circulariteit worden geïntegreerd met alle overwegingen hierboven genoemd meegenomen; via de geplande of emergente weg. En waarom op deze manier?
- Op welke termijn kan circulariteit worden geïntegreerd? ([weken/maanden/jaren](#) → [wat is je eindpunt](#))
- In welke mate zie je het renovatieproces als mogelijkheid om circulariteit te integreren? ([eerst inzoomen op bedrijf dan keten](#))

### Afval (vraag introduceren)

- Wat is afval voor u? ([is het een last/ziet u het als grondstof geld/als kans?](#))
- Wat doet u met het bouwafval bij een renovatieproject? (zoals kozijnen of dakpannen) ([route schetsen](#))
- Wat is de grootste irritatie met betrekking tot afvalverwerking?
- Hoe kan de afvalstroom geoptimaliseerd worden? ([Waar is er nog winst te behalen?](#))
- Met welke kleine extra stap kan jou bedrijf bijdragen om afvalstromen bij te verminderen?

### BAM (Wie heeft welke verantwoordelijkheid betreft circulariteit in het renovatieproces?)

- Wat verwacht je van BAM met betrekking tot circulariteit (doel)? ([afvalverwerking, middel](#))
- Wat heb je nodig van BAM om de circulair (doel) worden? (Afvvalverwerking middel)
- Wie zijn volgens u verantwoordelijk voor afvalverwerking en waarom? ([jullie, BAM of andere partij](#)) → [inzicht kijken wie welke verantwoordelijkheid en waar kan worden bijgestuurd door wie](#)
- In hoeverre is het interessant om volledig circulair te worden?

### Afronding

- Toevoegingen/aanvullingen
  - ➔ Welke vraag heb ik nog niet gesteld mbt circulariteit die wel in je hoofd nog rondspeelt
- Evaluatie

## Bijlage 2: email foto-opdracht

Beste,

Allereerst nogmaals dank voor het inplannen van een interview voor mijn onderzoek. Zoals afgesproken zou ik nog een infomail sturen voor het komende gesprek. Op dit moment ben ik bezig met mijn afstuderen bij BAM Wonen. Dit doe ik vanuit de masteropleiding veranderingsmanagement (bestuurskunde) aan de Universiteit Utrecht. Zoals gezegd wil ik in mijn onderzoek twee zaken onderzoeken. Ten eerste wat het begrip circulariteit inhoud binnen de bouwsector. Hierbij onderzoek ik wat de voor- en nadelen van circulair renoveren zijn en hoe ver de sector is op dit gebied. Dit vormt de basis voor de begripsvorming voor mijn scriptie en voor BAM.

Daarnaast wil ik in mijn onderzoek meer inzoomen op het proces. In het tweede deel van mijn onderzoek vormt BAM de casus. Hier onderzoek ik waar en op welke manier circulariteit kan worden geïntegreerd in het proces van woningrenovaties. De focus ligt vooral op de vraag hoe er op dit moment met afval wordt omgegaan en hoe dat zou moeten gebeuren wanneer renoveren meer circulair wordt.

Tot slot wil ik één voorbereidende opdracht meegeven. Zou u een foto/beeld kunnen maken of zoeken die laat zien hoe u kijkt naar circulariteit. De opdracht klinkt misschien wat abstract, maar denk voor al niet te ingewikkeld. Het kan bijvoorbeeld een foto van een ontwerp zijn, een activiteit of een handeling in je dagelijkse werkzaamheden. Er is geen goede of slechte foto, de enige vereiste is dat je er een bepaalde gedachte bij hebt in relatie tot de vraag. Let uiteraard wel op met de vertrouwelijkheid en privacy van bepaalde documenten/personen. Ik wil u vragen deze foto ook mee te nemen naar ons gesprek. De foto vormt het startpunt van het interview. Mochten er tussentijds vragen zijn hoor ik het graag.

Met vriendelijke groet,  
Nathan Vos