

Circulair businessmodel

In opdracht van R&B Wonen.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Van der Biltplein 1 4451 AE Heinkenszand |  | t. 0113 396 400 |  | info@renbwonen.nl  www.renbwonen.nl |

Inhoudsopgave

[Inleiding 4](#_Toc515610462)

[Strategie 4](#_Toc515610463)

[Aan de slag! 4](#_Toc515610464)

[Circulair sturingsmodel 5](#_Toc515610465)

[Input 5](#_Toc515610466)

[Aan de slag! 5](#_Toc515610467)

[Product 6](#_Toc515610468)

[Aan de slag! 6](#_Toc515610469)

[Marktpropositie 7](#_Toc515610470)

[Aan de slag! 7](#_Toc515610471)

[Gebruik 8](#_Toc515610472)

[Aan de slag! 8](#_Toc515610473)

[Einde gebruik 9](#_Toc515610474)

[Aan de slag! 9](#_Toc515610475)

[Randvoorwaarden 11](#_Toc515610476)

[Impact meten en rapporteren 11](#_Toc515610477)

[Aan de slag! 11](#_Toc515610478)

[Samenwerken en cocreëren 12](#_Toc515610479)

[Aan de slag! 12](#_Toc515610480)

[Financieringsvormen 13](#_Toc515610481)

[Aan de slag! 13](#_Toc515610482)

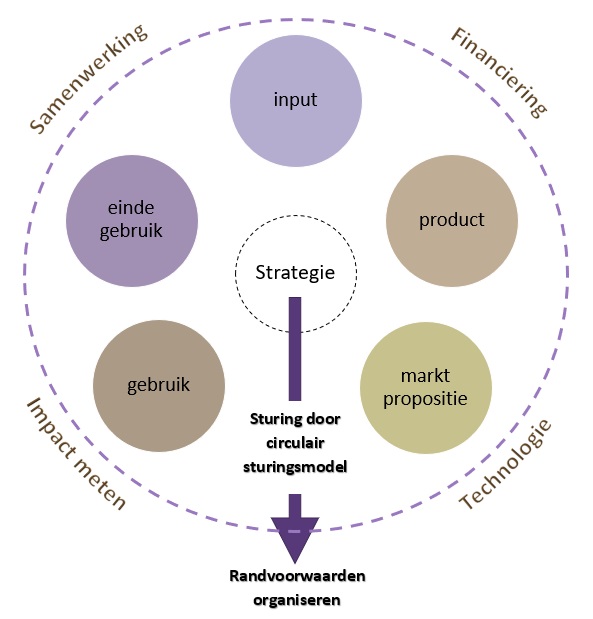
[Technologische innovatie en data 14](#_Toc515610483)

[Aan de slag! 14](#_Toc515610484)

[Tips en aanbevelingen 15](#_Toc515610485)

[Verwijzingen 16](#_Toc515610486)

KLIK OP ONDERSTAANDE AFBEELDING VOOR VISUALISATIE VAN HET CIRCULAIR BUSINESSMODEL IN PREZI

[](https://prezi.com/view/GPfx93v73G1QpigZgFc0/)

Inleiding

Dit is het circulaire businessmodel (CBM) voor R&B Wonen behorende bij de bachelorscriptie ‘Natuurlijk! Circulair’ van Sjoerd Klippel. Deze scriptie is gericht op het toepassen van circulariteit bij renovatie- en onderhoudsprojecten bij bestaande bouw maar het CBM gaat verder dan dit.

Dit CBM is samengesteld op basis van het boek Route Circulair en met behulp van elf respondenten van verschillende soorten bouwpartijen. Het businessmodel is als volgt opgebouwd: allereerst de strategie, gevolgd door het circulaire sturingsmodel, en de kern van het CBM wordt afgesloten met vier randvoorwaarden voor een succesvolle circulaire bedrijfsvoering. Elk subonderdeel eindigt met een aantal actiepunten onder het kopje ‘Aan de slag!’.

Strategie

R&B Wonen wil de circulaire bedrijfsvoering verwerken in de strategie om hergebruik van materialen te stimuleren en materiaalgebruik te verminderen. Daarnaast wordt het behalen van de duurzaamheidsdoelstellingen geborgd door de circulaire bedrijfsvoering te verwerken in de strategie. Een bijkomend voordeel is dat R&B Wonen op de strategie terug kan vallen wanneer huurders vragen of opmerkingen over het circulaire beleid hebben. R&B heeft ook een sociaalmaatschappelijke voorbeeldfunctie op het gebied van duurzaamheid en de circulaire economie. Wat helpt hierbij om de strategie vorm te geven?

## Aan de slag!

* Verwerk de circulariteit in de strategie vanuit het oogpunt van maatschappelijk verantwoord ondernemen en de voordelen die ketensamenwerking met zich meebrengt.
* Betrek een werkleerbedrijf, bij bijvoorbeeld het opknappen van sloopmateriaal, waar mensen werken die een afstand tot de arbeidsmarkt hebben. Dit zijn prima vakmensen die R&B kunnen ondersteunen. Hiermee voldoet R&B meteen aan een sociaalmaatschappelijke verwachting.
* Ga er niet vanuit dat ieder (ver)bouwproject gelijk 100% circulair is, dit is ook niet nodig. Iedere stap vooruit is er eentje!
* Ga serieus kijken naar de opties om circulariteit ook bij nieuwbouw toe te passen. Naar verwachting zijn hier grotere slagen mee te behalen. Het is gewoon een kwestie van rekening houden met het feit dat alles uit elkaar te halen moet zijn.

Circulair sturingsmodel

Het circulair sturingsmodel zorgt ervoor dat R&B kan sturen op een innovatief bedrijfsmodel. Het kan sturen op vijf onderdelen: de input van grondstoffen en materialen, het productontwerp en productieproces, de marktpropositie, de gebruiksfase door de klant en het optimaal hergebruik van producten, componenten, materialen of grondstoffen.

# Input

De juiste materiaalkeuze is een voorwaarde voor succesvolle circulaire bouw. Dit laat namelijk de behoefte aan nieuwe of niet-hernieuwbare grondstoffen verdwijnen. Kies voor materialen die volledig circulair zijn: volledig hernieuwbaar, biologisch afbreekbaar of recyclebaar. De keuze om producten en dergelijke te hergebruiken is niet altijd de juiste. Soms kan beter gekozen worden voor hoogwaardige materialen die langer door te exploiteren zijn doordat deze demontabel zijn opgebouwd. Die afweging dient altijd gemaakt te worden. Natuurlijk is het belangrijk om niet-hoogwaardige producten zo lang mogelijk in gebruik te houden voordat het tot afval gedegradeerd wordt. Als de restwaarde nihil is kunnen deze producten vervangen worden door hoogwaardige producten die altijd in de kringloop blijven. Hier heeft R&B in de toekomst profijt van.  
Het optimaliseren van het bouwproces is een belangrijke factor om materiaalgebruik te verminderen. Het prefabriceren van componenten of gehele woningen draagt hier aan bij.

## Aan de slag!

* Doe een grondstofketenanalyse om de impact van de materialen die gebruikt worden te meten. Zo wordt helder waar verbetering mogelijk is.
* Ontwikkel kennis en vaardigheden binnen de organisatie zodat medewerkers op de hoogte zijn van de circulaire economie en de nieuwste trends en ontwikkelingen op materiaalgebied. Het ‘[Competentieadvies’](file:///C:\Users\sjoer\OneDrive\HZ%20University%20of%20Applied%20Sciences\BK-MER%20Jaar%204%20-%20Semester%202%20Afstudeerstage\Portfolio\HRM%20competenties\Competentieadvies.docx)[[1]](#footnote-1) kan hierbij helpen en ondersteunt het behalen van KSF 4.3 met Pi 4.3.1 uit het ondernemingsplan ‘Natuurlijk’ van R&B (R&B Wonen, 2018, p. 70).
* Sta bij elk project weer stil bij de materiaalkeuze. Hergebruik van niet-hoogwaardige producten of investeren in hoogwaardige producten?

# Product

De bouwmethode van een woning is een belangrijk onderdeel om hergebruik in een later stadium mogelijk te maken. Woningen dienen IFD gebouwd te worden: industrieel, flexibel en demontabel. Omdat woningen demontabel zijn is hergebruik later makkelijker te realiseren. Modulariteit[[2]](#footnote-2) in standaardisatie[[3]](#footnote-3) helpen hierbij, alleen moet modulariteit niet leiden tot eenheidsworst. Modulariteit en standaardisatie op productniveau wordt eerder toegejuicht. Op deze manier creëer je niet die eenheidsworst, maar is wel alles te demonteren doordat een woning opgebouwd is met gestandaardiseerde onderdelen. Standaardisatie voorkomt ook diversiteit in de bouwsystemen, zo is het makkelijker om inzichtelijk te hebben wat er in de woningvoorraad aanwezig is. Wanneer woningen modulair zijn opgebouwd is het makkelijker om bij renovatie of onderhoud onderdelen van te vervangen. Zo wordt de levensduur van producten verlengd.

Samenwerking is bij dit sturingsonderdeel ook erg van belang. Samen met partners kijken wat er aangepast kan worden in het productontwerp, om hergebruik te stimuleren. Samenwerking wordt gezien als de versnelling van circulaire doelstellingen.

## Aan de slag!

* Zorg dat woningen volgens de IFD-principes worden gebouwd. Hierbij worden industriële componenten zo gemonteerd dat deze aan het einde van de levenscyclus van de woning simpel kunnen worden gedemonteerd. Bij het monteren moet zo min mogelijk gebruik gemaakt worden van materialen die de waarde van het product verlagen. Zo wordt waardebehoud gerealiseerd.
* Pas modulariteit en standaardisatie toe op productniveau. Volledig gestandaardiseerde woningen zal leiden tot eenheidsworst.
* Kijk kritisch naar het productontwerp. Welke grondstoffen, materialen en producten zijn er gebruikt en hoe zijn deze geïntegreerd? Door dit in kaart te brengen kan het productontwerp worden geoptimaliseerd.
* Onderzoek wat er naast hergebruik van materialen nog meer gedaan kan worden. Denk hierbij bijvoorbeeld aan hergebruik van hemelwater, waterbesparing, winnen van energie, enzovoort.
* Werk samen, binnen en buiten de keten. Ook bij dit sturingsonderdeel is samenwerking weer van het grootste belang. Door samen met partners de bovenstaande punten te bespreken, worden doelen op effectievere manier behaalt. Samenwerking versnelt het behalen van de circulaire doelstellingen.

# Marktpropositie

De marktpropositie van R&B Wonen moet er op gericht zijn om andere (bouw)partijen te inspireren. Omdat R&B een belangrijke opdrachtgever is, kan het een aanjaagfunctie hebben ten opzichte van andere (bouw)partijen. Hiermee kan een hoop goodwill worden gekweekt en dat komt ten goede aan een positieve bedrijfsreputatie.

Hoe kunnen andere partijen geïnspireerd worden? Door zichtbaar te zijn voor de omgeving en door over de circulaire bedrijfsactiviteiten te publiceren. Er zijn voorbeelden waar het ervoor zorgt dat het echt bereik en impact heeft. Op die manier raken steeds meer partijen geïnspireerd voor de circulaire economie. Het publiceren kan bijvoorbeeld gedaan worden via de lokale pers (PZC), de CoBouw, maar ook op de eigen website en (professionele) sociale mediakanalen van R&B. Het organiseren van een masterclass heeft ook goede resultaten opgeleverd. Daarnaast kan gedacht worden aan kennissessies, congressen, enzovoorts. De verwachting is dat op deze manier veel impact en publiciteit gecreëerd wordt.

Huurdersacceptatie wordt ook als een belangrijk proces gezien. Hierover is op internet nog niet veel te vinden. Hoe kan een woningcorporatie ervoor zorgen dat huurders de circulaire activiteiten gaan accepteren? Of heeft een corporatie zo’n monopolypositie dat de acceptatie door huurders helemaal niet belangrijk is, omdat ze geen keus hebben?  
Het is de kunst om huurders te betrekken bij circulaire bouwprojecten, om bewustwording te creëren. [Het burenboek van het project SUPERLOCAL](http://www.superlocal.eu/burenboekabc/) is hier een mooi voorbeeld van. Door de voordelen van de circulaire economie te benoemen zullen huurders sneller emotioneel geprikkeld zijn en inzien dat de lineaire economie echt verleden tijd is.

## Aan de slag!

* Kies voor circulair positioneren en draag dit naar buiten uit.
* Zorg dat de circulaire bedrijfsactiviteiten van R&B zichtbaar zijn. Maak hiervoor gebruik van de (lokale) pers en de eigen website en (professionele) sociale mediakanalen.
* Betrek huurders actief bij de circulaire activiteiten! Bedenk hoe er een gedragsverandering van de huurders plaats kan vinden. Momenteel is het irrationeel keuzegedrag[[4]](#footnote-4) van huurders een belemmering voor een succesvolle circulaire bedrijfsvoering.

# Gebruik

Tijdens de gebruiksfase van een woning er kan er veel met de onderdelen gebeuren. Keukens en badkamers worden op basis van planmatig onderhoud na 17 jaar vervangen, ook als deze niet versleten zijn. Dit is niet circulair. Het is duidelijk dat planmatige vervangingswerkzaamheden van nog in prima staat verkerende producten of onderdelen en de circulaire economie niet samengaan.   
Door een keuken of badkamer as-a-service aan huurders uit te geven, betalen deze 17 jaar ieder jaar een bedrag voor het gebruik van de keuken. Na afloop van deze zeventien jaar wordt dit bedrag minder of valt het weg, omdat de keuken dan is afbetaald. Huurders krijg dan huurkorting, waardoor ze geprikkeld worden om zuinig te zijn op de keuken en badkamer. Dat is zeker het geval in de sociale huursector. Hier is enorm veel voordeel mee te behalen.  
Zoals bij de marktpropositie is besproken, is het belangrijk om huurders hierbij te betrekken. Zet de huurder centraal om te kunnen sturen op gebruiksverlenging- en optimalisatie.

Daarnaast wordt de optie om witgoed as-a-service af te nemen genoemd. Witgoed blijkt een enorm probleem te zijn bij huurders. Door afspraken te maken met leveranciers van witgoed kunnen sociale huurders misschien wel beschikken over het beste witgoed dat op de markt beschikbaar is, tegen een klein bedrag per maand of per wasbeurt. Dit kan ook in de huurprijs meegenomen worden. Dit witgoed is veel energiezuiniger, waardoor de energierekening van de huurders verlaagd wordt. Daarnaast worden corporaties niet geconfronteerd met wanbetalende huurders die versleten witgoed moeten vervangen. Witgoed as-a-service is dus een win-win situatie voor iedereen. Maar ook hier dient bij huurders een gedragsverandering plaats te vinden.

## Aan de slag!

* Stap af van planmatige vervangingswerkzaamheden. Planmatige vervangingswerkzaamheden van nog in prima staat verkerende producten en onderdelen en de circulaire economie gaan niet samen. Stimuleer huurders om zuiniger met de woning om te gaan om gebruiksverlenging te realiseren. Voor bepaalde onderdelen kan na een minimale gebruiksperiode huurkorting gegeven worden.
* Haal het maximale eruit en stel de huurder centraal. Stimuleer gebruiksverlenging van specifieke onderdelen in de woning. Hiervoor is een goede lange termijnrelatie met de huurder benodigd waar tijdens klantcontactmomenten gestuurd kan worden op gebruiksverlenging en -optimalisatie.
* Onderzoek de mogelijkheden voor witgoed as-a-service in huurwoningen.
* Informeer de klant over het gebruik van bepaalde producten om gebruiksvermindering of -verlenging te stimuleren.

*“Degene die de meeste invloed heeft op de levensduurverlenging, dat is de gebruiker.” (Koens, 2018)*

# Einde gebruik

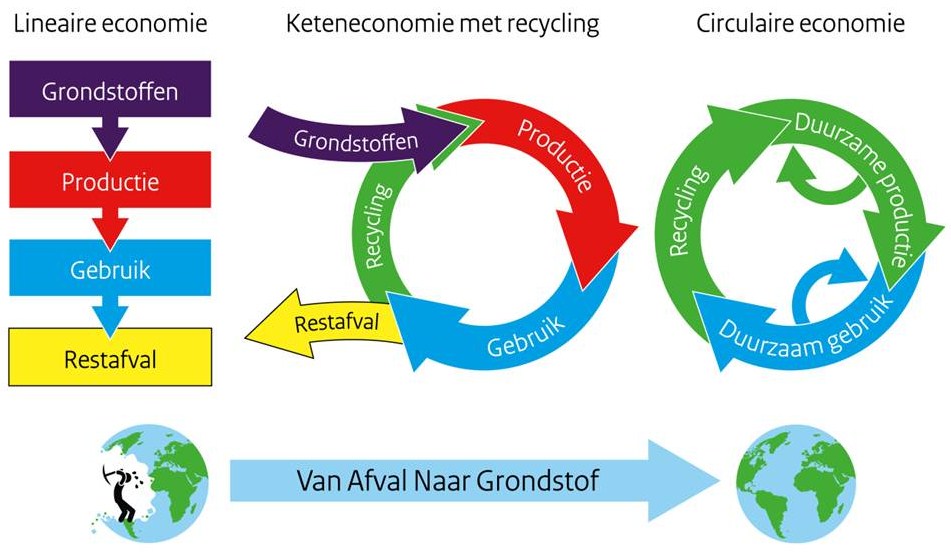
Aan het einde van de levensduur van een woning wordt deze gesloopt. Om hergebruik te bevorderen wordt tegenwoordig gesproken over demonteren of ontmantelen. Het is van belang om de partij die de woning(en) gaat demonteren vanaf het begin bij het circulaire project te betrekken. Het is goed om gestructureerd de toepasbaarheid van materialen die vrijkomen bij renovatie in kaart te brengen. Op deze manier komen deze materialen zo goed mogelijk terug in de keten. Zie dit als het opstellen van een gebouwenpaspoort van de woningen die op de nominatie staan voor de sloop. Zo weet R&B welke materialen er de komende jaren vrij gaan komen en in welke staat deze verkeren. Vervolgens kan er gekeken worden wat er met deze materialen moet gebeuren en waar deze weer een nieuwe bestemming krijgen in het woningbezit van R&B of daarbuiten.

Wel is het lastig om uit bestaand vastgoed producten of onderdelen te hergebruiken omdat dit gemaakt is om uiteindelijk te slopen. Netjes demonteren van onderdelen die hier niet voor gemaakt zijn is vaak lastig en kost veel tijd. De vraag is of het rendabel is om deze componenten en onderdelen te demonteren. Daarnaast is het energetisch vaak van een mindere kwaliteit.   
Maar wanneer de impact op het milieu door het realiseren van nieuwe producten worden meegerekend zijn het de arbeidsuren in ieder geval meer dan waard. CO2-uitstoot en transportkosten zijn namelijk hoger bij een nieuw product dan bij hergebruik in de omgeving.  
Daarnaast kan regelgeving ook funest zijn voor hergebruik, omdat het onderdelen bouwbesluit in de loop der jaren is verzwaard. Dit is gedaan om problemen die zich in het verleden hebben voorgedaan te voorkomen, maar het staat wel innovatie in bijvoorbeeld een circulaire economie in de weg. Door in gesprek te gaan met de regelgevende instantie kunnen deze regels aangepast worden, waardoor hergebruik wel mogelijk is.

Logistiek is een onderdeel dat goed geregeld moet gaan worden om hergebruik te bevorderen. Een databank en materialenmarktplaats speelt hierin een grote rol. Door middel van het lopende pilotproject ‘circulaire sociale woningbouw’ worden hier de opties voor bekeken. Uit het praktijkonderzoek behorende bij het circulair businessmodel was de verwachting dat sloopbedrijf Sinke niet het bedrijf is dat deze databank en marktplaats moet gaan beheren. Wel werd aangeraden om het materiaal in eigen bezit te houden.

## Aan de slag!

* Stel gebouwpaspoorten op voor de woningen die op de nominatie staan voor de sloop. Zo weet R&B wat er de komende jaren aan materialen vrij gaat komen en kan dit hier rekening mee houden in renovatie- of onderhoudsprojecten.
* Hou bij de prijsvergelijking van een nieuw product of hergebruik altijd rekening met de ecologische impact van logistiek. Dit zorgt voor een eerlijke en volledige prijsvergelijking.
* Richt logistiek goed in. Doe dit samen met de samenwerkingspartners om te komen tot een goede databank, materialenmarktplaats en opslag voor sloopmaterialen.



Figuur Van afval naar grondstof (Waste Insight, 2015)

Randvoorwaarden

De randvoorwaarden voor een succesvol circulair bedrijfsmodel zijn het meten van impact van de circulaire bedrijfsvoering en het rapporteren ervan, het succesvol samenwerken in de keten, het financieren van circulaire initiatieven en het gebruik van technologische data en innovatie. Omdat R&B geborgd geld kan lenen zijn de financieringsvormen in een circulaire economie nog niet van belang. De randvoorwaarden zullen op de komende vier pagina’s besproken gaan worden.

# Impact meten en rapporteren

Het impact meten is voor R&B van belang om de doelstellingen in het ondernemingsplan te kunnen bewijzen. Om dit te kunnen doen zal wel alles goed gedocumenteerd moeten worden. Alleen dan kunnen er metingen worden gedaan. Door metingen te doen kan R&B verantwoording afleggen aan haar huurders en de buitenwereld inspireren om ook circulair te gaan ondernemen.  
Metingen kunnen gedaan worden om de behaalde financiële waarde aan te tonen, maar ook de CO2-reductie is iets waarover gerapporteerd kan worden.

Met de ketenpartners dient gezamenlijk een meetmethode bedacht te worden, om de circulaire impact te kunnen meten. Als iedere partij haar eigen meetmethode hanteert is het appels met peren vergelijken. Ook hier is samenwerking met ketenpartners, maar ook partijen die hier ervaring mee hebben, dus weer van het grootste belang.

## Aan de slag!

* Documenteer alles naar behoren. Alleen dan kunnen er gedegen metingen worden uitgevoerd.
* Rapporteer over deze metingen in het jaarverslag of ondernemingsplan. Op deze manier legt R&B verantwoording af aan de buitenwereld en haar huurders.
* Ga samen met de ketenpartners in gesprek over een gezamenlijke meetmethode. Hier is nog nader onderzoek benodigd.

# Samenwerken en cocreëren

Samenwerking is aangemerkt als een zeer belangrijk onderdeel in een circulaire economie. Om die reden is het ook een van de vier randvoorwaarden. Zonder goede samenwerking wordt het lastig om de circulaire bouw te laten slagen. Het is noodzakelijk om een bouwteam op te zetten met vaste partners die R&B adviseren over bijvoorbeeld de materiaalkeuze of een bouwmethode die meer toekomstbestendig is. Flexibiliteit, transparantie en kennisdeling zijn de belangrijkste pijlers in zo’n cocreatie. Partners vertrouwen in elkaars competenties en gaan gezamenlijk opzoek naar nieuwe toegevoegde waarde. Van een cocreatie wordt verwacht dat het op de lange termijn innovatie stimuleert omdat alle kennis en kunde van marktpartijen samengevoegd wordt om te komen tot een mooi product. Een partnerschap is ook voor de lange termijn bedoeld. Dit geeft voor partners van R&B zekerheid van werk en inkomen. Dit voordeel mag in sommige gevallen door R&B best gemerkt worden in de prijs die een aannemer of sloper rekent.

Voorafgaand aan een circulair (ver)bouwproject is het van belang om met het gehele bouwteam rond de tafel te gaan zitten. Zo kan worden besproken welke partij op welke manier iets voor het project kan betekenen. Een sloper moet voorafgaand aan het demonteren van het gebouw kunnen inventariseren wat er gedemonteerd kan worden, om het een nieuwe bestemming te geven.   
Gebruik maken van de kennis en het netwerk van een bedrijf als Impuls Zeeland is zeer verstandig.

De verwachting is dat het voor corporaties het beste is om met de grotere bouwpartijen samen te werken, omdat deze sneller met innovaties aan de slag gaan en daar ook financieel meer kansen voor hebben. Daarnaast wordt verwacht dat afspraken over terugkoop prima te maken zijn, maar niet alles hoeft afgedekt te zijn. Het belangrijkste is dat er wordt nagedacht over het demontabel maken van de woningen zodat het aannemelijk is dat hergebruik in de toekomst mogelijk is. Door gezamenlijk het (ontwerp)proces te doorlopen heeft de corporatie de garantie dat de producten een restwaarde hebben, omdat in kaart is gebracht hoe de woningen zijn opgebouwd.

## Aan de slag!

* Stel een bouwteam met vaste partners samen, geselecteerd op circulaire visie en ambitie. Ga alleen met partners in zee die voor de volle 100% achter de circulaire plannen staan. In het beginstadium is het van belang om met enthousiaste partijen samen te werken om problemen te voorkomen. Wanneer dit bouwteam is samengesteld kan er gestart worden met het uitdokteren van circulaire bedrijfsactiviteiten.

*“Alleen sta je sterk, samen sta je sterker”*(Ewen, Ossenblok, Toxopeus, Braam, & Maas, 2017, p. 138)

# Financieringsvormen

R&B Wonen kan geborgd geld lenen. Het Waarborgfonds Sociale Woningbouw (WSW) neemt de rente- en aflossingsverplichtingen van corporaties over door te putten uit haar borgstellingsreserve of risicovermogen. Als die onder een bepaald niveau komt dan vraagt het WSW een verplichte financiële bijdrage van de corporaties. Hiervoor reserveren woningcorporaties op voorhand geld voor op hun begroting. Dit is een erg goedkope manier van lenen, geen marktpartij kan dit goedkoper aanbieden. Wanneer R&B in de toekomst tegen de grenzen van het geborgd lenen aan zou zitten is een leaseconstructie mogelijk interessant. Lease is alleen voor producten of componenten met een levensduur van ongeveer maximaal 10 jaar. Voor een langere tijd is dit vaak te complex.

De waarde van woningen is aan het einde van de exploitatietermijn nihil, behoudens de grond. Wanneer een corporatie het voor elkaar kan krijgen om bij de overkoepelende organisatie de regelgeving aan te passen waardoor een X aantal procent van de onderdelen in woningen niet naar nul wordt afgeschreven, gaat de businesscase er compleet anders uitzien. Het ultieme doel zou dan zijn dat de huren omlaag kunnen, omdat hergebruik en waardebehoud wordt bevorderd door de koepel of de overheid.

Een terugkoopregeling is voor veel ondernemers een blok aan het been van de boekhouding. Ook de partij die deze ondernemers van financiering voorziet stuit op de terugkoopregeling in de boekhouding, waardoor deze misschien wel niet meer wilt financieren.

## Aan de slag!

* Ga met de overkoepelende organisatie van de corporaties in gesprek om waardebehoud van componenten en onderdelen in woningen te realiseren.
* Ga met partners in gesprek over terugkoopregelingen of bepaalde leasevormen die een toegevoegde waarde bieden.

# Technologische innovatie en data

Binnen de circulaire bouw spelen verschillende technologische innovaties een rol. BIM (Bouw Informatie Management, 3D bouwen) wordt samen met het materialenpaspoort gezien als de input voor de materialenmarktplaats. Bij de bouw van woningen is het belangrijk dat alles wordt gerapporteerd in een paspoort. Zo is bekend welke materialen, producten en componenten er in een gebouw aanwezig zijn. Daarnaast is de omvang bekend, de chemische samenstelling, de staat kan bijgehouden worden en de mate van herbruikbaarheid staat in zo’n paspoort.  
Het is verstandig om een inventarisatie te maken van de bestaande woningvoorraad, om in kaart te brengen wat de komende jaren aan materiaal vrij gaat komen. Dan kan dit meteen een plek krijgen in renovatieprojecten of nieuwbouw. Misschien kan voor die inventarisatie de bestaande bouwbestekken gebruikt worden, omdat daarin staat wat er bij het bouwen van de woning aan materialen is gebruikt.

Uit het praktijkonderzoek bleek dat buiten de provincie Zeeland eerder gekozen wordt voor een landelijke marktplaats zoals het Madaster, waar ook gelijk een paspoort aan gekoppeld zit. Respondenten binnen de provincie Zeeland voelen meer voor een regionale marktplaats, om zo transportbewegingen en dus CO2-uitstoot tot het minimum te beperken. Deze marktplaats moet nog wel volledig anders worden ingericht dan het momenteel is geregeld. Het wordt aangeraden om allereerst producten en materialen business-to-business te verhandelen, voordat particulieren nog producten kunnen kopen. De materialen komen ten slotte uit sloopwoningen van bijvoorbeeld R&B.

BIM maakt het mogelijk om te bouwen, voordat het object daadwerkelijk gebouwd gaat worden. Het is een mooie technologie om te gebruiken in de beheerfase. Momenteel gebeurt dit enkel bij complexe gebouwen, maar in de toekomst ook bij een rijtje woningen. Wel is het gevaar dat erg veel informatie in BIM wordt gestopt, zoveel dat het uiteindelijk niet meer wordt bijgehouden.

## Aan de slag!

* Bekijk de mogelijkheden wat betreft BIM, het materialenpaspoort en de materialenmarktplaats. Een systeem dat deze drie zaken koppelt is gewenst.
* Neem bij de materialenmarktplaats de ecologische impact in overweging. Gebruik maken van een landelijk platform kan, maar ga geen onderdelen aan de andere kant van het land halen. Dan streeft het zijn doel voorbij.
* Trek dit vraagstuk breder dan enkel de ketenpartners. In het meest ideale scenario gebruikt het hele land dezelfde paspoorten en marktplaats.

*“die circulariteit hangt uiteindelijk ook wel heel sterk samen met de digitalisering” (Holm, 2018)*

# Tips en aanbevelingen

Op deze pagina volgen nog een aantal (lees)tips en aanbevelingen. Er is al heel veel gepubliceerd over de circulaire economie en dit zal de komende jaren niet stoppen. Het is belangrijk om deze publicaties sterk in de gaten te houden.

De volgende publicaties zijn al uitgegeven en worden door de onderzoek aangeraden om te bestuderen:

* ABN AMRO – Circular Economy Guide (ABN AMRO, 2016)
* ABN AMRO – Toekomstbestendig vastgoed bouwen (Circle Economy en ABN AMRO, 2017)
* Circulair Organiseren, werkboek (Jonker, Kothman, Faber, & Montenegro Navarro, 2018)
* Circulair Contracteren in de Bouwsector, (Castelein, 2018).
* De toegevoegde waarde van circulair inkopen, (ABN AMRO, 2017).
* Hoe zet je de eerste stap?, (Nagel & Lustenhouwer, Naar een circulaire woningvoorraad. Hoe zet je de eerste stap?, 2017)
* In 4 stappen circulair (ver)bouwen voor woningcorporaties, (Bo-Ex, 2017)
* ING - Circulair bouwen. Kansen voor groothandels en slopers (ING Economisch Bureau, 2017)
* ING – De circulaire corporatie. Naar volledig duurzame huisvesting. (ING Economisch Bureau, 2018)
* Praktijkvoorbeelden van circulair bouwen/slopen/renoveren, (Nagel, Naar een circuliere woningvoorraad. Praktijkvoorbeelden van circulair bouwen/slopen/renoveren, 2017).

Daarnaast wordt aangeraden om ‘Route Circulair’ te lezen omdat dit boek is gebruikt bij de samenstelling van dit CBM. Dit boek staat vol met praktijkervaringen en bruikbare tips voor R&B Wonen.

*“De winnaars van morgen zijn vandaag al begonnen met het zetten van de eerste stappen.   
Bon voyage en route circulair!”* (Ewen, Ossenblok, Toxopeus, Braam, & Maas, 2017)

# Verwijzingen

ABN AMRO. (2016). *Circular Economy Guide.* Amsterdam: ABN-AMRO.

ABN AMRO. (2017). *De toegevoegde waarde van circulair inkopen. Een praktijkcase van circulariteit toegepast in het inkooptraject van Circl.* Amsterdam: ABN AMRO.

Bo-Ex. (2017). *In 4 stappen circulair (ver)bouwen voor woningcorporatie.* Nederland Circulair!

Castelein, L. (2018). *Circulair Contracteren in de Bouwsector.* Delft: TU Delft.

Circle Economy en ABN AMRO. (2017). *Toekomstbestendig vastgoed bouwen.* Amsterdam: ABN AMRO. Opgeroepen op februari 28, 2018

Ewen, D., Ossenblok, L., Toxopeus, H., Braam, G., & Maas, K. (2017). *Route Circulair. Een roadmap voor een circulair bedrijfsmodel.* Assen: Koninklijke Van Gorcum BV.

ING Economisch Bureau. (2017). *Circulair bouwen. Kansen voor vooral slopers en groothandels.* Amsterdam: ING Bank.

ING Economisch Bureau. (2018). *De circulaire corporatie. Naar volledig duurzame huisvesting.* Amsterdam: ING Bank.

Jonker, J., Kothman, I., Faber, N., & Montenegro Navarro, N. (2018). *Circulair organiseren.* Opgehaald van Circulairebusinessmodellen.nl: https://www.circulairebusinessmodellen.nl/product/werkboek-bmce/

Nagel, A. v. (2017). *Naar een circuliere woningvoorraad. Praktijkvoorbeelden van circulair bouwen/slopen/renoveren.* Den Haag: Platform31.

Nagel, A. v., & Lustenhouwer, F. (2017). *Naar een circulaire woningvoorraad. Hoe zet je de eerste stap?* Den Haag: Platform31.

R&B Wonen. (2018). *Ondernemingsplan R&B Wonen 2018 - 2022.* Heinkenszand: Bakx Reclamestudio.

Waste Insight. (2015, november 29). *Nieuwe recycle-richtlijnen Timmersmans stimuleren Europese circulaire economie*. Opgehaald van Website van Waste Insight: https://www.waste-insight.nl/nieuwe-recycle-richtlijnen-timmersmans-stimuleren-europese-circulaire-economie/

1. Dit competentieadvies is een portfolio-opdracht behorende bij de afstudeerfase van dit onderzoek. HR-medewerker Judith Danckaert is in het bezit van dit advies. [↑](#footnote-ref-1)
2. Het opbouwen van modules zodat deze aan het eind van de exploitatiefase makkelijk te demonteren zijn. [↑](#footnote-ref-2)
3. Het opleggen van een bepaalde norm of standaard voor het ontwerp van een product. [↑](#footnote-ref-3)
4. Dit gedrag is gebaseerd op gevoelens, meningen en ervaringen en niet op feiten en kennis. Doordat mensen geen kennis hebben van de circulaire economie zullen deze sneller geneigd zijn om tweedehandsproducten niet te accepteren. [↑](#footnote-ref-4)