



DRENTHE WOONT
circulair



Leerboek voor de bouwteams

Samen ontdekken door te doen

actium

Domesta



lefier

WOON
CONCEPT



‘wat wordt mijn huis?’

Inhoud

Leeswijzer	5
Aanleiding en context	5
De proeftuin Drenthe Woont Circulair	6
Circulair bouwen - van niche naar norm	8
ZIEN	
Investeer in visie en uitgangspunten	10
Signaalfunctie richting wet- en regelgeving en beleid	11
Transformatie door te laten zien dat het kan	12
Reflectie op het anders ZIEN	13
Leervragen	13
DOEN	
Scherpe afwegingscriteria	14
Ambitie versus realiteit	15
Betaalbaarheid & waarde	16
Meetbaarheid van circulariteit	17
Reflectie op het experimenteel DOEN	18
Leervragen	18
SAMEN	
Van projectdenken naar experimenteel doen	19
Bewoners en de omgeving betrekken	20
Common ground met de gemeente	22
Reflectie op het SAMEN werken	23
Leervragen	23
REGIE	
Van opdrachtgever-opdrachtnemer naar partners in transitie	24
Capaciteiten regelen	25
Reflectie op de REGIE	26
Leervragen	26
LEREN	
Leren is een houding	27
LEREN vertalen naar DOEN	28
Reflectie op het LEREN	28
Leervragen	28
Conclusie	31

Leeswijzer

Dit leerboek bevat de opgedane lessen, tools en inzichten uit de proeftuin Drenthe Woont Circulair. Deze lessen zijn tot stand gekomen tijdens het werken en onderzoeken in bouwteams aan zes circulaire pilotprojecten. Dit rapport biedt handvatten en inspiratie voor leden van bouwteams (projectleiders, corporaties, architecten, slopers, bouwers, adviseurs, installateurs etc.) die bewust de keuze maken om zich aan de transitie naar een circulaire bouwconomie te committeren en die expliciet die keuze maken om dit in de vorm van een experiment en niet een standaard project te doen. Experimenteren betekent leren.

Het leerboek is om 14 sleutellessen heen gestructureerd. Deze lessen worden gepresenteerd aan de hand van 1) de ervaringen van de bouwteams in Drenthe Woont Circulair met betrekking tot circulair ontwerpen, 2) de les die uit deze ervaring voorkomt en 3) verwijzingen naar handige tools, rapporten, platforms etc. Op het moment dat dit leerboek geschreven wordt, bevinden alle bouwteams zich in de (voorlopige) ontwerpfase. De hierin gepresenteerde inhoud heeft dus met name betrekking op het proces van uitvraag, initiële samenwerking en het (voorlopige) ontwerp. Naast dit leerboek, dat specifiek gericht is op het werken in de bouwteams, is er ook een leerboek dat ingaat op vraagstukken voor het programma-management van een transitieproeftuin als Drenthe Woont Circulair. De focus van dit leerboek ligt nadrukkelijk op het DOEN, waarbij er zoveel mogelijk praktische tips, tools en tricks worden gedeeld.

Aanleiding en context

Nederland is op weg naar een circulaire economie. Om de CO₂ uitstoot terug te brengen en zuiniger met schaarse grondstoffen om te gaan heeft de overheid het doel gezet om de economie tot 2050 volledig circulair te laten functioneren¹. Deze transitie is systemisch van

aard en zal ook de bouwsector ingrijpend veranderen². De huidige manier van bouwen is veelal gebaseerd op de principes van een lineaire economie. Deze is onder anderen gekenmerkt door een focus op kostenbesparing op de korte termijn, een hoge verbruik van grondstoffen en een enorme afvalproductie³. Binnen de principes van een circulaire economie zal het gebruik van materialen tot een minimum beperkt worden, onder anderen door hoogwaardig hergebruik van bestaande materialen⁴. Het zuinig omgaan met grondstoffen zal een belangrijke bijdrage leveren aan de leefbaarheid van onze planeet voor toekomstige generaties. Steeds meer mensen raken bewust van de noodzaak en urgentie van een circulaire bouwconomie. Echter heerst er op dit moment nog veel onduidelijkheid over hoe je de principes van een circulaire economie op de praktijk van de bouw kunt toepassen. Het leren uit experimentele initiatieven zoals Drenthe Woont Circulair levert nieuwe kennis en ervaring op over wat circulair bouwen überhaupt is en hoe dit praktisch opgepakt kan worden. Deze kennis en ervaring, die nu nog in de niche wordt opgedaan, levert een essentiële bijdrage aan het opschalen en doorbreken van de circulaire bouwconomie op systeemniveau.

1 Zie het [Rijksbreed Programma Circulaire Economie](#) of de [Transitie-agenda Circulaire Bouwconomie](#) van de Nederlandse overheid.
2 Volgens het EU rapport “[Circular Economy - Principles for Building Design](#)”
3 In 2016 was bijna een kwart van de output van de bouwsector afval.
Zie: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/45/meeste-afval-en-hergebruik-materialen-in-bouwsector>
4 Zie het [Framework voor Circulair Bouwen van Platform CB23](#)

De proeftuin Drenthe Woont Circulair

In de proeftuin Drenthe Woont Circulair participeren sinds 2018 zes Drentse woningcorporaties met zes innovatieve consortia onder anderen bestaande uit aannemers, architecten, leveranciers, adviseurs. Deze consortia hebben het doel om 80 circulaire woningen te realiseren. De nadruk ligt op opschaalbare oplossingen en de vraag hoe circulair bouwen en wonen de nieuwe norm kan worden.

Dit zijn de zes bouwteams:



De Volmacht & Trias Argentariae

De Volmacht, Hunebouw, HJK Architecten, Bork Groep, Nieman Raadgevende Ingenieurs, Nathan en Buro voor de Groene Ruimtes ontwikkelen 14 circulaire woningen in Gieten. Het project is onderdeel van een groter project met 60 woningen waarvan een deel gesloopt gaat worden. Uitgangspunt van het project zijn 'drie banken' (*Trias Argentariae*): een materialenbank, een energiebank en een kennisbank.



Lefier & Samen Thoes

In Klazienaveen werkten Lefier, het Sustainable Urban Development Lab, KAW-architecten en Geveke Bouw aan vijf circulaire gezinswoningen, met een focus op duurzame, zelfredzame en veerkrachtige gemeenschappen. Dit bouwteam heeft na een jaar besloten dat het niet tot uitvoering zal komen in de vorm van het bouwen van woningen, maar heeft wel heel veel geleerd over randvoorwaarden voor goede samenwerking in een bouwteam.



Woonservice & Circulair Toekomst Consortium

Woningcorporatie Woonservice, Trebbe Bouw, LKSVDD, Reintefra, Dusseldorp, Prachtig, Avebe, Raab Karcher, Hellingerinstituut, Nibe, WUR en VIAC ontwikkelen acht circulaire woningen in Valthermond, Gemeente Borger-Odoorn. Hun project richt zich op een zoektocht naar nieuwe manieren van waardering waarin naast economische waarde ook ecologische en maatschappelijke opbrengsten meetellen.



Actium & Plan C

Woningcorporatie Actium werkt samen met Dura Vermeer, studio Mireille Langendijk, INC. B.V., Lycens B.V., Kamphuis Sloopwerken B.V. en Twee R recycling. Het project van 20 grondgebonden sociale huurwoningen in Kloosterakker in Assen wordt ontwikkeld met het 'leren-door-te-doen' principe.



Domesta & Drenthe Woont Natuurlijk Circulair

Drenthe Woont Natuurlijk Circulair is een samenwerking tussen Domesta, Vector-i architecten en Eco+bouw. Zij ontwikkelen vier modulaire circulaire en biobased nieuwbouw-woningen in Schoonebeek. Vijf bestaande woningen op het perceel worden gesloopt. Het bijzondere aan hun project is de nadruk op het gebruik van natuurlijke materialen.



Woonborg & Het Consortium

De samenwerking tussen Woonborg, VolkerWessels, Koenen Bouw, Primum, B+O en BeelenNext ontwikkelt 20 circulaire woningen in Roden, Gemeente Noordenveld. Hun ambitie is om te 'breken met de standaard' door het eigenaarschap van de woningen via een leaseconstructie af te geven en wonen als dienst aan te bieden.

Circulair bouwen - van niche naar norm

De circulaire bouwconomie staat nog in haar kinderschoenen. In een transitie naar een volledig circulaire economie is het zaak om deze innovatieve manier van bouwen vanuit de niche op te schalen naar het systeemniveau. Volgens het concept van het Strategisch Niche Management kunnen vijf strategieën helpen om dit proces te versnellen: ZIEN, DOEN, SAMEN, REGIE en LEREN. Deze vijf categorieën staan centraal als structuur van de proeftuin⁵.

Hieronder volgt een korte uitleg wat elke categorie behelst.

ZIEN:

Transitie gaat over verandering. Maar welke verandering zal eigenlijk teweeggebracht moeten worden en hoe? Visies en agenda's moeten vormgegeven worden en verwachtingen moeten gemanaged worden zodat alle neuzen dezelfde kant op staan.

DOEN:

Gericht experimenteren. Dat wil zeggen dat een bouwteam vooral moet gaan uitproberen wat onder welke omstandigheden werkt en wat niet, en dat op basis van leervragen vormgeven, in SAMENhang met de andere bouwteams.

SAMEN:

Nieuwe manieren van samenwerking binnen het bouwteam en met externe partners moeten gevonden worden.

REGIE:

De rolverdeling en verantwoordelijkheden binnen het bouwteam moeten op een harmonische manier georkestreerd zijn.

LEREN:

Circulair bouwen brengt veel onzekerheden met zich mee. In een bouwteam gaat LEREN over de competenties, houdingen en manieren van kennisuitwisseling die nodig zijn om met deze onzekerheden om te gaan en maximaal van elkaars vallen en opstaan te profiteren.

Lessen uit Drenthe Woont Circulair

⁵ Voor meer uitleg over waarom deze categorieën centraal stonden zie het leerboek programmamanagement.

ZIEN

opstellen van visies & managen van agenda's

Transitie gaat over verandering. Maar welke verandering zal eigenlijk teweeggebracht moeten worden en hoe? Hier volgt een opeensomming van de ervaringen en de lessen die zijn opgedaan met de bouwgroepen met betrekking tot het opstellen van visies en het managen van agenda's.

Investeer in visie en uitgangspunten

Iedereen kijkt anders aan tegen circulariteit. Voor de ene betekent het demontabel, voor de andere betekent het biobased, voor een derde is het energieneutraal. De verkenningsfase heeft bij alle bouwteams meer tijd gekost dan in een traditioneel project. En de mate van bereidheid om aan het begin in een gedeelde visie te investeren, te vertragen en tijd daarvoor te maken, verschilde sterk per bouwteam.

Actium & Plan C formuleerden in de beginfase negen thema's waarop zij zich wilden richten. Tijdens korte maar krachtige sprintsessies werkten zij deze thema's verder uit. Indirecte partijen zoals de gemeente waren vanaf een vroeg stadium aangehaakt om over de visie mee te praten. Uiteindelijk leidde dit tot een breed gedeelde visie over wat het project circulair maakt en welke bijdrage deze aan het grote geheel levert.

Woonborg & Het Consortium investeerden aan het begin zwaar op de samenwerking. Een visie op circulariteit stond nog niet zo zeer in de focus. Later in het traject leidde dit tot onzekerheid: Wat voor producttype is de meest geschikte? Wat zijn de uitgangspunten? Vervolgens werd hard aan een herzien visiedocument gewerkt wat het een leidraad voor het maken van ontwerpkeuzes gaf.

Het team van **Domesta & Drenthe Woont Natuurlijk Circulair** worstelde aan het begin met het ontbreken van gezamenlijke uitgangspunten. De doorbraak werd bereikt toen het kritische gesprek over kosten en personeelsinzet

met het management werd gevoerd. De noodzaak van uitgangspunten werd duidelijk: Wat moet het kosten, hoe ziet het type huishouden eruit, hoeveel vierkante meters. Dit gaf houvast tijdens de uitwerking van het ontwerp.

Woonservice & Circulair Toekomst Consortium selecteerden elkaar en hun partners op basis van onder anderen competenties en houding. Daardoor 'klikte' het. Van begin af aan was er een gemeenschappelijke visie op vraagstukken zoals waarde, herbruikbaarheid materialen en het gebruik van biobased grondstoffen. Vervolgens werden externe stakeholders uitgenodigd om gezamenlijke uitgangspunten op papier te zetten.

De Volmacht & Trias Argentariae zette tijdens de uitvraag een ambitieuze visie neer. Uitgangspunt was de visie van circulariteit op basis van de drie banken (energiebank, materialenbank, kennisbank). Iedereen in het bouwteam committeerde zich hieraan en werd in staat gesteld om vanuit zijn eigen discipline zo goed mogelijk aan het ontwerpproces bij te dragen.

Geleerde les

"Er zijn zoveel definities van circulariteit.

Nieuwe teams moeten daarin investeren:

Wat betekent circulariteit voor ons?"

Detty Brink (Woonborg & Het Consortium)

De investering in het eerst formuleren van gezamenlijke uitgangspunten voelt op het eerste gezicht hoog. Van het bouwteam vraagt het een mate van bereidheid om elkaar te leren

kennen en elkaars standpunten te accepteren. Op het eind waren de meeste bouwteams er eenduidig over: De investering in gedeelde waarden, uitgangspunten, doelstellingen, visies en agenda's was zeer bevorderlijk voor de samenwerking. Als dit niet goed had plaatsgevonden vertraagde het de ontwerpfase en moest toch eerst die gedeelde visie worden bepaald. De les is daarom: Investeer aan het begin, dan versnel je in de ontwerpfase.

Tips & Tools

- » Ga het gesprek aan over wat je eigenlijk met jouw project wilt bereiken, zowel intern als met de opdrachtgever, vaste ketenpartners en belanghebbenden zoals bewoners of gemeente. Wat begrijpen jullie onder circulariteit? Wat doet de circulaire woningbouw beter dan de traditie? Wat betekent een circulaire woning voor de bewoner? Dit gesprek leidt meteen tot een referentiekader, schept een gedeelde taal en verschaft inzicht over iedereen's belangen.
- » In ieder bouwteam werd het op papier zetten van een gezamenlijke visie met breed gedragen uitgangspunten als een sleutelmoment ervaren.
- » Het opstellen en ondertekenen van een visie kan dan ook als mijlpaal worden gevierd.
- » Maak onderscheid tussen uitgangspunten en details. Qua uitgangspunten voor een visie kun je het concreet hebben over: type huishouden, hoogte huur, grootte, levensloopbestendig ja/nee, aandeel biobased, behoefte en voorkeuren eindgebruiker; het type materiaal is sterk afhankelijk van deze keuzes en is daarmee geen uitgangspunt maar een detail. Zet de uitgangspunten op papier als voorlopige referentiekader.
- » Om tot een visie op circulariteit te komen kan het volgen van een [Circo track helpen](#). Dit bevat praktische procestools en methodes zoals sprintsessies, Backcasting en The Natural Step.
- » Platform CB23 heeft in hun [Lexicon voor de](#)

[Circulaire Bouw](#) een poging gedaan om begrippen zoals circulaire bouw en biobased te definiëren. Dit kan als uitgangspunt voor de discussie gebruikt worden wat een bouwteam onder circulair begrijpt.

Signaalfunctie richting wet- en regelgeving en beleid

De wet- en regelgeving is op veel plekken nog niet goed toegerust om de circulaire bouw optimaal te faciliteren en te stimuleren. In DWC deden zich de meeste problemen voort op het niveau van gemeentelijk beleid. Meerdere bouwteams misten flexibiliteit in het Bestemmingsplan, het Beeldkwaliteitsplan en het bouwbesluit. Doorslaggevend is niet alleen wat in het beleid is vastgesteld; zoals het voorbeeld hieronder laat zien kan flexibiliteit van het ambtelijk apparaat richting wet- en regelgeving het verschil maken.

De Gemeente Assen was bereid om aanpassingen in het Beeldkwaliteitsplan te maken. Hierdoor konden **Actium & Plan C** alle huizen van dezelfde beukmaat voorzien in plaats van met drie verschillende beukmaten te moeten werken. Stedenbouwkundigen en architecten kunnen gemeenten ondersteunen om hun visie op duurzaamheid en circulariteit aan te scherpen.

Ook de nationale wet- en regelgeving moet aanpassingen ondergaan om de circulaire bouw te bevorderen. Het praktijkvoorbeeld uit DWC hieronder laat het spanningsveld zien wat betreft circulaire innovatie in relatie tot wet- en regelgeving.

De Volmacht & Trias Argentariae wouden graag een collectieve warmtevoorziening in hun project toepassen. Hierbij liepen zij tegen beperkingen aan met betrekking tot de Warmtewet 2.0⁶. De MIA regeling (Milieu investeringsaftrek) subsidieert de circulaire bouw. In 2021 ging de regeling er echter van uit

6 De Warmtewet 2.0 of Wet Collectieve Warmtevoorziening (Wcw) heeft als doelstelling de groei van collectieve duurzame warmtebronnen bevorderen. De invoering van de wet wordt uitgesteld naar 2023. Klik [hier](#) voor meer informatie over de Wcw.

dat biobased materialen aan het eind van de levenscyclus verbrandt worden. Het signaal richting de markt was dat biobased minder geschikt is om circulair te bouwen. Het bouwteam wil pas van de regeling gebruik maken zodra zij de nodige aanpassingen ondergaan is, waaronder het erkennen van biobased materialen als circulaire oplossing. Dit gebeurt naar verwachting in 2022.

Geleerde les

Bij wet- en regelgeving worden de huidige systeemgrenzen sterk voelbaar. Juist bij kleinere gemeenten kan het zijn dat de kennis en capaciteiten ontbreken om op circulariteit in te zetten. Dit voorkomt dat het beleid voldoende flexibel is om circulaire projecten de nodige experimenteerruimte te geven.

Initiatieven zoals de zes projecten in DWC kunnen als vehikel gebruikt worden om de huidige wet- en regelgeving ten gunste van de circulaire bouwopgave te beïnvloeden. Het bouwteam heeft hierin vooral een signalerende functie: Bij de juiste mensen aankaarten wat de circulaire bouwopgave belemmert en hoe het beter kan.

“Op gemeentelijk niveau moet zichtbaar gemaakt moeten worden welke grenzen wij tegenkomen in onze ambities om zo circulair mogelijk te ontwerpen. Daarbij willen we graag samen met het ambtelijk apparaat kijken naar oplossingen en mogelijkheden”
Martin Huiskes (Woonservice & Circulair Toekomst Consortium)

Tips & Tools

- » Zoek de platforms die je in je netwerk hebt en organiseer daar iets in. “Roep van de daken” wat verandert moet worden, bijvoorbeeld bij ketenpartners, tijdens conferenties of de sociale media.
- » Gebruik de huidige en te verwachten regelgeving zoals subsidievoorwaarden als toetsingskader voor de circulariteit van je ontwerp.

Transformatie door te laten zien dat het kan

Net als de wet- en regelgeving is de bouwketen op veel plekken nog niet ingesteld op circulair bouwen. Een aantal voorbeelden hiervan zijn dat restmaterialen nog erg prijzig zijn, vaak duurder dan nieuw. Er is geen leveringsgarantie en de kans dat de juiste materialen in de juiste hoeveelheid beschikbaar zijn is zeer klein. Ook ligt hier een vraagstuk op het gebied van de juiste infrastructuur; circulair slopen is volgens de huidige rekenmodellen duurder dan traditioneel slopen omdat er verfijnder te werk moet worden gegaan, het in de keten houden van materialen blijkt een uitdaging en schaduwkosten (zoals CO₂ uitstoot bij verbranding) worden niet meegerekend. Er zijn nog geen tot weinig partijen die een ‘one stop shop’ voor herbruikbare restmaterialen zijn, die nauw met slopers, architecten en projectleiders van woningcorporaties in contact staan en regie over de leverketen voor restmaterialen hebben. Al deze zaken maken circulair bouwen en slopen nog een hele uitdaging.

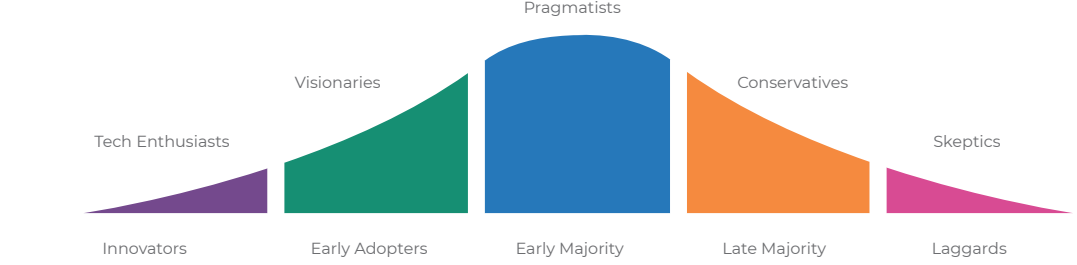
De woningcorporaties zagen wel een vernieuwde rol voor zichzelf weggelegd. Door hun opdrachtgeverschap kunnen zij circulaire ambities bij ketenpartners aanmoedigen. Daarnaast kunnen zij een verbindende rol innemen: Door aannemers, architecten, sloopbedrijven en maatschappelijke partners zoals de Natuur- en Milieufederaties met elkaar in contact te brengen ontstaat een netwerk van pioniers waarin kennis en ervaring uitgewisseld kan worden.

Het herdefiniëren van de eigen rol in de bouwketen riep bij sommige partners van de consortia weerstand op. Ondanks het feit dat velen de circulaire economie in principe waardevol vinden, kwam vaak de vraag naar boven waarom dingen anders gedaan zouden moeten worden.

Geleerde les

De transitie naar een circulaire bouweconomie transformeert de hele bouwketen. Dat kan weerstand oproepen bij partijen langs de keten maar ook bij mensen binnen de eigen organisatie. Mogelijke oorzaken voor deze weerstand kunnen zijn dat er kennis ontbreekt hoe je circulariteit handen en voeten kunt geven, dat het

Product Adoption Curve



eigen belang op het spel staat of de urgentie voor een transitie niet gevoeld wordt. Als je diegenen probeert te overtuigen roept dit vaak nog meer weerstand op. Het advies van de bouwteams in DWC is om vanuit een intrinsieke motivatie te laten zien dat circulair wel degelijk mogelijk en noodzakelijk is. En dat circulair bouwen richting geeft binnen de kaders van oplopende milieuproblematiek en grondstoffenschaarste. Hoe vaker mensen dit verhaal horen en van hoe meer hoeken zij het horen, hoe groter het vertrouwen erin en het besef dat zij niet achter mogen blijven. Koplopers zoals de bouwteams in DWC kunnen helpen om deze bewustwording te versnellen. Een bouwteamlid beschreef het zo:

“Als je weerstand voelt bij een aantal mensen, gewoon er even lekker niet bij betrekken. Dat hoeft nu nog niet. Die mensen overtuig je wel als het gebouw er staat.”
Stef Brandsema (Domesta & Drenthe Woont Natuurlijk Circulair)

Tegelijkertijd benadrukken andere mensen uit de proeftuin hoe belangrijk het is om externe partijen en partners medeverantwoordelijkheid voor het project te maken door ze actief te betrekken.⁷

Figuur 1: tempo van adoptie innovatieve oplossingen bij verschillende groepen (adapted from Rogers, 2010⁸)

Tips & Tools

- » Blijf gewoon het verhaal van jouw transformatief bouwtraject vertellen, eerlijk en volledig. Straal uit dat het circulair wonen het nieuwe normaal is.

Reflectie op het anders ZIEN

In een transitie bestaan er koplopers en achterblijvers, zie figuur 1. De bouwteams in DWC maken deel uit van de koplopers. Zij zijn de innovatoren en de visionairen. De ervaring uit de proeftuin tot nu toen is dat het formuleren van een gezamenlijke visie deze groep kan helpen om een goed voorbeeld neer te zetten. Zodra de visie zich manifesteert in de vorm van een circulaire woning worden belanghebbenden zoals ketenpartners of overheden geïnspireerd en overtuigd van de visie. Om dit proces te versnellen kan men gericht aankaarten welke randvoorwaarden moeten bestaan om de circulaire bouw voor de ‘pragmatische’ meerderheid interessant te maken. Het signaleren richting de wet- en regelgeving is hier een voorbeeld van.

Leervragen

De volgende leervragen hadden de zes bouwteams op het gebied van ZIEN:

- Hoe kun je circulariteit in het beleid van je organisatie waarborgen?
- Hoe overtuig je ketenpartners en opdrachtgevers van het belang van circulariteit?
- Hoe definieer je succes in de context van circulair bouwen?
- Hoe kunnen we helpen om onze ambities bij de gemeente op de agenda te plaatsen zodat we ruimte krijgen om te experimenteren?

⁷ Zie REGIE à “Van opdrachtgever-opdrachtnemer naar partners in transitie”
⁸ Rogers, E. M. (2010). *Diffusion of innovations*. Simon and Schuster.

DOEN

gericht experimenteren

Het DOEN in een circulaire proeftuin is het bewuste opzoeken van de grenzen van het huidige systeem. Alleen door het te DOEN kom je te weten wat in de praktijk werkt en wat daarvoor nodig is.

Scherpe afwegingscriteria

Het was een grote uitdaging voor de bouwteams om keuzes te maken binnen hun ontwerpen. Zo was “Waar baseer je je ontwerp-keuzes op?”, een veel gestelde vraag. Er is veel aandacht uit gegaan aan de vertaalslag van visie naar het kunnen maken van concrete keuzes binnen ontwerp-kaders. Afwegingskaders maken en vaststellen was een van de belangrijke activiteiten van veel bouwteams. Deze werden uitgewerkt op basis van de eerder gezamenlijk geformuleerde waarden, visies en uitgangspunten⁹. Het kiezen van een ‘kapstok’ in de vorm van een bestaande methodiek gaf de bouwteams aan het begin houvast. Vanuit daar werden de afwegingskaders verder doorontwikkeld om aan te sluiten aan de gegevens binnen het project. Ieder bouwteam koos hierin een andere route:

Woonborg & Het Consortium namen het waarde destructie model als kapstok¹⁰. Vanuit het perspectief dat overal langs het bouwtraject het vernietigen van waarde voorkomen moet worden gingen zij drie scenario’s uitwerken. Vanuit daar konden zij een goed onderbouwde keuze voor een type ontwerp maken.

Domesta & Drenthe Woont Natuurlijk Circulair kozen voor een combinatie van de 10R¹¹ en TCO (Total Cost of Ownership)¹² benadering. Zij ontwikkelden dit door tot 13 KPIs op het gebied

van Waarde, Materialen en Welzijn. Op basis van dit kader konden ook zij een goed onderbouwde keuze tussen twee scenario’s maken.

Actium & Plan C hadden een prioritering op hoofdlijnen en probeerden telkens op elk gebied het maximale te bereiken. Achteraf constateren zij dat een matrix met KPIs hen had geholpen om de doelen beter in het proces te borgen.

De Volmacht & Trias Argentariae maakte de ervaring dat afwegingscriteria elkaar kunnen tegenwerken. Bijvoorbeeld zien installaties er binnenhuis mooier uit dan buiten, maar leveren mogelijk uitdagingen op met betrekking tot akoestiek en trillingen. De vraag is op welke afwegingscriteria je terugvalt en hoe je deze weegt. Voor deze stap kozen alle bouwteams voor het open gesprek.

Geleerde les

“Wat is nou belangrijk? Zo min mogelijk materialen toepassen? Moet je zoveel mogelijk biobased toepassen? Moet de milieubelasting zo laag mogelijk zijn? Of moet het zo lang mogelijk meegaan?”

Ron Timmermans (Woonborg & Het Consortium)

Afwegingskaders zijn belangrijker wanneer je circulair wilt ontwerpen omdat er veel verschillende criteria bestaan die mee gaan wegen en soms tegengesteld kunnen zijn. Om toch tot

maken van keuzes te komen moet het gesprek gevoerd worden over hoe sterk de criteria tegen elkaar opwegen. Voorwaarde voor zo’n gesprek is bereidheid tot dialoog en een kritische houding binnen het bouwteam. Zonder dergelijke afwegingskaders bestaat het gevaar dat het eindproduct niet aan de verwachtingen van het bouwteam of een deel daarvan voldoet.

Tips & tools

» Ga op zoek naar bestaande methodieken en best practices die aansluiten bij de uitgangspunten en visie van je bouwteam. Voorbeelden hier van zijn de [r-ladder](#), de [Value Hill](#) en de [Total Cost of Ownership](#) (TCO) benadering.

» Kijk eens naar de [ontwerpleidraad van CB23](#). Deze biedt een veelomvattende aanpak voor circulaire bouwtrajecten.

Ambitie versus realiteit

Soms bleken ambities en uitgangspunten die aan het begin vastgelegd waren in de praktijk onhaalbaar te zijn. Bouwteams moesten hun ambities in sommige gevallen bijstellen.

De Volmacht & Trias Argentariae wilden in het begin kiezen voor biobased materialen. Deze zijn momenteel duurder dan traditionele materialen en de toepassing ervan wordt nog niet effectief gesubsidieerd. Onder deze omstandigheden besloot het bouwteam om dit uitgangspunt los te laten. Het omzetten van een ‘energiebank’ (*argentariae energetica*) in de vorm van een collectieve warmtevoorziening moet nog op haalbaarheid onderzocht worden. Indien dit systeem niet haalbaar lijkt zou op gegeven moment toch voor een individuele warmtevoorziening gekozen kunnen worden.

Actium & Plan C ambieerden om de materialen die uit de sloop van een kerk vrijkwamen in hun eigen ontwerp toe te passen. De planning maakte dit echter onmogelijk. Er werd voor de pragmatische oplossing gekozen om de rest-materialen in een ander project toe te passen.

Binnen de consortia **Plan C** en **Drenthe Woont Natuurlijk Circulair** heersten twijfels of het

pilotproject genoeg bijdrage leverde aan een verandering op systeemniveau. In een van de bouwteams leidde dit tot enige frustratie. Vanuit de woningcorporaties klonk het geluid dat door proberen om zoveel mogelijk te DOEN, er al een hele boel veranderde.

Geleerde les

Circulair te bouwen betekent om tegen huidige systeemgrenzen aan te lopen. Sommige uitgangspunten die van tevoren waren vastgelegd bleken onhaalbaar. Anderen moesten aangepast worden. In DWC zagen wij drie strategieën die je kunt gebruiken om je ambitie bijstellen:

1. De “no regret” strategie

Als de systeemgrenzen te hard zijn en voorafgaand aan het proces misschien onvoldoende duidelijk waren wordt het geformuleerde uitgangspunt gewoonweg losgelaten. Voorbeelden van harde systeemgrenzen zijn de wet- en regelgeving of marktomstandigheden. Deze strategie is beter geschikt voor uitgangspunten die niet hoog in het vaandel stond.

2. De pragmatische strategie

Van eerder geformuleerde doelstellingen afwijken is prima, als iedereen scherp voor ogen heeft in hoeverre deze afwijking acceptabel is in het kader van eerdere afspraken. Afwijkingen moeten goed onderbouwd zijn door argumenten die voor iedereen gewicht hebben. Deze strategie is geschikt als het uitgangspunt prioriteit had. Voorwaarde is dat binnen het bouwteam het open gesprek hierover aangegaan kan worden, en pijnpunten benoemd mogen worden. Dit vraagt om een zelfreflectieve houding.

3. De transformatieve strategie

Als het systeem het realiseren van de visie niet toelaat bestaat soms de optie om de systeemgrenzen te verschuiven. Bij de factoren die beïnvloedt kunnen worden om het realiseren van de visie toch mogelijk te maken horen: draagvlak creëren (zowel binnen eigen organisatie als langs de keten) en lobbyen¹³.

⁹ Zie [ZIEN à “Investeren in visie en uitgangspunten”](#)

¹⁰ Dit model baseert op het Value Hill model. Voor meer uitleg klik [hier](#).

¹¹ De 10R ladder wordt in de [leidraad voor circulair ontwerp van platform CB23](#) toegelicht.

¹² De TCO benadering is onder anderen op de website van het expertisecentrum voor circulair aanbesteden uitgelegd, zie [hier](#).

¹³ Zie ook [ZIEN à “Transformatie door te laten zien dat het kan”](#).

In de praktijk kan een combinatie van de drie strategieën gekozen worden, afhankelijk van de prioritering van de doelen en de starheid van de institutionele barrières. Door te onderbouwen waarom bepaalde doelen losgelaten werden borg je de visie in het projectmatige DOEN.

“Het gaat er daarbij vooral om dat je in het begin van een project de doelstellingen voor ogen hebt. Je kunt daar dan best van afwijken mits goed beargumenteerd.”
Martin Huiskes (Woonservice & Circulair Toekomst Consortium)

Tips & Tools

- » Maak in je visie duidelijk welke ambities en uitgangspunten centraal staan en wat “no regret” measures op het gebied van circulariteit zijn. Woonborg & Het Consortium hebben hiervoor een rangschikking gemaakt van drie opties (brons, zilver, goud). Onder brons stonden de ambities die sowieso omgezet moesten worden, zilver liet de dingen zien die mooi meegenomen waren. Goud is de hoogste, maar ook de moeilijkst haalbare ambitie.
- » Een project zal in z'n eentje nooit het hele systeem kunnen veranderen. Laat het opdoen van nieuwe kennis en ervaring, en de verspreiding ervan ‘de dikke winst’ van het transitie experiment zijn.
- » Het borgen van een meer radicale visie vraagt om een meer aandacht voor het interne proces: Vaak vergaderen, kleine stapjes zetten en opletten met te veel inmenging van buiten werden als behulpzaam ervaren. Zorg ervoor dat binnen het bouwteam commitment heerst aan de visie en dat zij door de management- en bestuurslaag ondersteund wordt.

Betaalbaarheid & waarde

De betaalbaarheid van een circulaire woning in de sociale huursector was een issue voor alle bouwteams. In alle gevallen waren de bouwkosten substantieel hoger dan in een traditioneel ontwerp. Dit komt met name door hogere

materiaalkosten. Bij het kijken naar de kosten was het voor de bouwteams belangrijk om in gedachte te houden dat de initiële startkosten hoog zijn, maar dat het ontwerp op meerdere manieren kostenbesparend is. De restwaarde van een circulaire woning is bijvoorbeeld veel hoger dan die van een traditionele woning¹⁴.

Woonborg & Het Consortium en **Domesta & Drenthe Woont Natuurlijk Circulair** passen prefab woningen toe. Zij beargumenteerden de hoge initiële kosten met een investering in opschaalbaarheid. Zodra het type woningen (of woningmodules) in grote getallen geproduceerd wordt dalen de kosten. Dit bespaard ook in de uitvoering kosten doordat de bouwtijd korter is. Daarnaast zagen alle bouwteams de investering in het circulaire pilotproject als een investering in kennis en ervaring op het gebied van circulair bouwen.

Naast de ‘harde’ economische waarden, levert circulair bouwen een bijdrage aan andere vormen van waarden.

In het ontwerp van **Actium & Plan C** zijn de tuinen open en naar elkaar toe gericht. Hierdoor zal de sociale cohesie tussen de bewoners bevorderd worden.

De biobased modules van **Domesta & Drenthe Woont Natuurlijk Circulair** leveren ecologische meerwaarde op door tijdens hun levenscyclus CO₂ op te slaan.

Deze soort meerwaarden zijn moeilijk te kwantificeren. Voor de bouwteams, en met name voor **Woonservice & Circulair Toekomst Consortium**, was dit de aanleiding om op een andere manier naar het begrip ‘waarde’ te gaan kijken. Naast economische waarde zijn niet-economische vormen van waarde doorslaggevend voor ontwerpbeslissingen in een circulair bouwproject. Circulair bouwen creëert met name meer sociologische, psychologische en ecologische waarden ten opzichte van de traditionele bouw.

Geleerde les

Circulair bouwen kent onder de huidige marktomstandigheden en financiële modellen hogere initiële kosten dan de traditionele bouw. De verwachting is dat de bestuurlijke koers en de wereldwijd toenemende schaarste van grondstoffen ervoor gaan zorgen dat circulair bouwen vanuit financieel oogpunt de goedkopere oplossing gaat worden. Vanuit ecologisch standpunt zal circulair bouwen de enig haalbare manier van bouwen zijn. De hogere bouwkosten nu zijn dus een investering in de toekomst. Tegelijkertijd gaat circulair bouwen gepaard met waarde die geen directe financiële winst oplevert. Denk bijvoorbeeld aan meer comfort, een betere gezondheid of een sterkere gemeenschap. In circulaire pilots wegen deze ecologische en maatschappelijke waarden sterk mee. De uitdaging is om dit soort waarden ook in de formele besluitvorming mee te nemen. Uiteindelijk vraagt dit om aanpassingen in het investeringsbesluit, het assetmanagement en de rekenmodellen.

“Als je alleen alles door geld laat bepalen kom je niet uit op natuurlijke materialen, niet op circulair bouwen, niet op een gezonde woning.”
Mireille Langendijk (Actium & Plan C)

Tips & tools

- » Het rapport [“Building Value” van Circle Economy](#) en het Green paper [“Circulair waarderen” van Cirkelstad](#) gaan dieper in op het aspect van waarderen in de circulaire bouw.
- » Op het hoge bestuurlijke niveau zijn er steeds meer bewegingen die verder willen kijken dan het Bruto Binnenlandse Product en niet-economische waarden in de besluitvorming meenemen: Bhutans [Gross National Happiness](#), de [Canadese beleidsaanpak](#) ‘Measuring What Matters’ of het EU initiatief [Beyond GDP](#).
- » Kijk voor meer inspiratie ook eens naar het concept van de [betekeniseconomie](#), ontwikkeld door het THRIVE instituut.

Meetbaarheid van circulariteit

In de wereld van vandaag is er een groot behoefte aan het kwantificeren van prestaties. Circulaire woningbouw is daar geen uitzondering. Maar hoe onderbouw of kwantificeer je de circulariteit van je ontwerp? Hoe weet je dat je ontwerp circulair genoeg is? Er zijn veel methoden die proberen om de circulariteit van een ontwerp in een getal weer te geven, bijvoorbeeld de MPG score. Maar de definitie van circulariteit is niet eenduidig. Hierdoor doen de kwantitatieve gegevens geen recht aan de circulariteit van een ontwerp. In plaats van circulariteit in een getal te vatten, hebben de bouwteams in DWC liever vanuit hun visie beargumenteerd waarom hun ontwerp circulair is of niet.

Geleerde les

In de experimenteerfase is het pas in tweede instantie belangrijk hoe circulariteit gemeten wordt. De vijf bouwteams hebben de (on)meetbaarheid van circulariteit kunnen omzeilen door terug te vallen op hun uitgangspunten, principes en ambities.

“Ik denk dat je in deze fase vooral van je eigen kennis en ontwerpstrategie uit moet gaan.”
Richard Graveland (De Volmacht & Trias Argentariae)

Tips & tools

- » Er zijn al tools die aangeven (aspecten van) circulariteit te kunnen meten: de [MPG score](#), de tools van [BIMPACT](#), de [BREEAM certificering](#), de [leidraad van CB23](#) of het [Madaster materialenpaspoort](#).

¹⁴ Voor meer informatie over de rol van restwaarde in de circulaire economie zie het rapport [“Building Value”](#) van Circle Economy.

Reflectie op het experimenteel DOEN

Er is een groeiende vraag naar circulaire woningen. De praktijkervaring uit DWC laat zien dat drie elementen kunnen helpen om vraag en aanbod te matchen.

Waarde: Kosten en opbrengsten worden vandaag te dag bijna altijd in euro's uitgedrukt. Circulair bouwen levert juist ook ecologische en sociale winsten op. Deze wegen tot nu toe maar voor een klein deel mee in de formele besluitvorming. Een nieuw systeem van waardering waarin dit soorten baten expliciet wordt meegenomen zou opdrachtgevers en aannemers beter in staat stellen om betaalbare, circulaire woonruimte aan te bieden.

Circulariteit meten: Door middel van uniforme meetbaarheidsmethodieken zouden bouwteams in de toekomst aan kunnen tonen dat zij aan circulariteitseisen voldoen. Opdrachtgevers worden bovendien in staat gesteld om hun vraag beter te kunnen articuleren, bijvoorbeeld als percentage van het maximaal haalbare. De bestaande methodieken zijn echter niet uitontwikkeld waardoor het terugvallen op uitgangspunten en ontwerpstrategieën momenteel de meest zinvolle aanpak is.

Ontwerpstrategieën: In afwezigheid van uniforme meetmethodieken voor circulariteit behoeven bouwteams een ontwerpstrategie om op terug te kunnen vallen om de circulariteit van het ontwerp te onderbouwen. Afwegingscriteria geven de benodigde diepgang. Het ontwikkelen van een breed gedragen afwegingskader vraagt tijd, denkkracht en dialoog van het bouwteam. Binnen het project moet ruimte zijn waarin open bediscussieerd kan worden welke keuzes in lijn zijn met de uiteindelijke ambitie. Deze ruimte moet 'veilig' zijn, in de zin dat men probeert elkaars standpunt te begrijpen. Kritiek is een essentieel deel van dit soort gesprekken.

SAMEN

opbouwen van een slagvaardig netwerk

Circulair bouwen betekent pionieren. Maar dit betekent niet dat je daar alleen voor staat. In tegendeel: Het sluiten van materiaalkringlopen zorgt er juist voor dat actoren die eerder ver van elkaar af stonden ineens samen aan tafel zitten. Circulair bouwen vraagt daarom aandacht voor SAMENwerking binnen het bouwteam en daarbuiten.

Van projectdenken naar experimenteel doen

Circulair bouwen betekent experimenteren. Er zijn veel meer onzekerheden dan in een traditioneel bouwtraject. De traditionele, projectmatige aanpak is gekenmerkt door het onvoldoende investeren in een gezamenlijke visie en inspelen op onzekerheden¹⁵. Om niet in een traditioneel projectdenken te vervallen hadden de consortia verschillende strategieën:

Uit de beleving van **De Volmacht & Trias Argentariae** maakte de vorm van samenwerking op zichzelf genomen al een grote stap richting doorbreken van traditionele denk- en werkpatronen. Het nieuwe daaraan was dat er een breed pallet van expertises gezamenlijk besluiten over het ontwerp nam, met name aannemer, woningbouwcorporaties, architect, ingenieur en stedenbouwkundige.

Woonservice & CTC kozen hun team onder anderen op basis van competenties zoals een zelf-reflectieve houding en de bereidheid om met elkaar over pijnpunten in gesprek te gaan. Zij gingen expliciet het gesprek aan over de wederzijdse belangen en ambities. In deze twee bouwteams ontstond door het inzetten op de interne samenwerking een sfeer waarin pijnpunten benoemd mochten worden.

Actium & Plan C realiseerden zich dat de constante terugkoppeling tussen de bouwteamleden hard nodig is om de motivatie hoog te

houden en de ambitie in de focus te hebben. Dit vraagt wel om een bepaalde discipline, commitment en kritische houding.

Woonborg & Het Consortium besteedden veel tijd en aandacht aan de samenwerking intern. Zij organiseerden activiteiten zoals kookavonden om de samenwerking te verbeteren. Dit vroeg van de consortia leden om op een geheel andere manier een project in te stappen.

De kans om in een traditioneel projectdenken te vervallen stijgt naarmate het project richting uitvoering gaat. Dit heeft twee redenen: Ten eerste, zijn tijdens de latere fases van de bouw meer partijen betrokken. Deze hebben vaak geen duidelijke visie over circulariteit. De oorspronkelijke visie verwaterd hierdoor enigszins. Daarnaast wordt het nakomen van deadlines richting uitvoering steeds belangrijker waardoor er minder ruimte is om te experimenteren.

Geleerde les

De succesvolle omgang met onzekerheden en tegenvallers rondom een circulair bouwtraject vraagt om een stevig fundament in de vorm van een goed lopende samenwerking. Zo'n samenwerking is gekenmerkt door:

Acceptatie: Elkaars belangen, karakter en perspectieven begrijpen en accepteren.

Motivatie: Een intrinsieke motivatie voor het doel van circulair bouwen moet de kleinste gemene deler zijn.

Leervragen

Leervragen van de bouwteams op het gebied van DOEN:

- Wat zijn de verschillen tussen een traditionele en een circulaire elementenraming?
- Hoe wegen de voor- en nadelen van droogbouw tegen elkaar op en hoe verhoudt zich dit tot nat bouwen?
- Wat is de businesscase voor producten uit restmaterialen in de bouw?
- Hoe bereken je de circulariteitsscore van verschillende componenten?

¹⁵ Zie ZIEN à "Investeren in visie en uitgangspunten"

Houding: Aan de deur mensen selecteren die de competenties hebben en die een goed proces bevorderen. Hierbij horen een empathisch vermogen, een (zelf-)reflectieve houding, hulpvaardigheid en het zoeken naar win-win uitkomsten.

Feedbackloops: Naar een werk- en vergaderform toe werken waarin pijnpunten benoemd kunnen worden en men kritisch op elkaars mening en gedrag mag zijn.

Diversiteit: De verscheidenheid aan kennis en expertise die de partijen meebrengen gebruiken. Een samenwerking die wordt gekenmerkt door bovenstaande eigenschappen is over het algemeen veerkrachtiger en slagvaardiger. Tegenvallers zoals het vertrek van een of meerdere sleutelfiguren van het team of een gebrek aan draagvlak laten zich hierdoor makkelijker opvangen. Ook het bewaken van de visie richting uitvoering is hiervan gebaat.

“Uiteindelijk draait het hele proces [van circulair bouwen] om de zachte kant. Wanneer je een groep mensen hebt die elkaars belangen kennen en daarnaast willen gaan voor het gezamenlijk belang dan is alles mogelijk: Daarmee is het leuk om mee samen te werken. Je voelt dat er energie ontstaat en je samen verder komt. Er wordt door iedereen veel geleerd. Je eigen kennis wordt verrijkt en inbreng wordt gewaardeerd. Dit is de kern om te kunnen innoveren op samenwerken.”
Wouter Huuskens (Woonservice & Circulair Toekomst Consortium)

Tips & tools

- » [Rapid circulair contracting](#) is een innovatieve manier van contracteren waarin de eindoplossing niet vastgelegd is. In plaats daarvan gaan innovatieve en deskundige partijen op basis van voortschrijdend inzicht aan de slag met het ontwikkelen van een product dat maximaal inzet op circulariteit en een optimale verhouding van kwaliteit en kosten.
- » Het plannen is een uitdaging in een experimentele samenwerking: Je wilt niet alles dicht timmeren met deadlines maar je wilt wel voortgang boeken. [Design thinking](#) en de [Scrum methode](#) geven structuur om complexe

vraagstukken zoals circulair bouwen doelgericht aan te pakken.

- » Je kunt jezelf een stok achter de deur geven door proactief aan het management te communiceren waar je mee bezig bent. Dit creëert commitment en voorkomt dat de samenwerking te 'losjes' wordt.
- » Benoem twee mensen in het bouwteam wiens taak het is om te benoemen als het proces afwijkt van eerdere ambities of afspraken. Dit moeten mensen zijn die kritisch op het eigen gedrag en dat van anderen kunnen zijn en dat op een respectvolle manier tot uiting kunnen brengen.
- » In een online omgeving kritisch op elkaar te zijn en vanuit andere perspectieven te denken is lastiger dan offline. Tools zoals Miro boarden kunnen enigszins ondersteuning bieden. Maar ze zijn nooit een volwaardige vervanging voor een 'live' bijeenkomst.

Bewoners en de omgeving betrekken

Het wonen in of vlakbij een circulaire woning kan heel anders zijn dan bij een traditioneel gebouw. Een circulair woningbouwproject geeft dus voldoende aanleiding om bewoners en omwonenden aan de voorkant sterker bij het proces te betrekken. Ook hierin ging ieder bouwteam zijn eigen pad.

Actium & Plan C selecteerde een groep bewoners voorafgaand aan het ontwerpproces. Dit klankbord mocht zijn wensen en verwachtingen uitten. Sommige van deze wensen kregen een plek in het ontwerp, zoals bijvoorbeeld de kamerindeling. De architecte van Plan C zegt dat de toekomstige huurders redelijk in hun wensen waren.

Woonservice & CTC maakten in eerdere projecten de ervaring dat huurders niet al te veel betrokken willen worden. Naast het gebrek aan belangstelling missen de nodige competenties. De doelgroep is meestal niet in staat om zich zelf van een woning te voorzien. Tenslotte is bewonersparticipatie heel duur. Dit bouwteam koos ervoor om de mensen op sleutelmomen-

ten te betrekken, hun opinie op te halen en een weloverwogen keuze maken in hoeverre deze meningen invloed hebben op het product.

Geleerde les

Bij het besluit in hoeverre de omgeving en de bewoners betrokken zullen worden komen veel afwegingen kijken.

Een sterkere betrokkenheid van toekomstige huurders en mensen uit de omgeving biedt het voordeel dat er kan geklankbord worden over de wensen en verwachtingen. De ontwerper kan rekening houden met deze wensen waardoor de kans dat de woning aansluit bij de behoeftes van de doelgroep stijgt. Verder zorgt het selecteren van bewoners die een affiniteit voor circulariteit hebben voor meer en betere feedback. De ervaring van bewoners die in de toekomst in een circulaire woning leven kan hiervan profiteren.

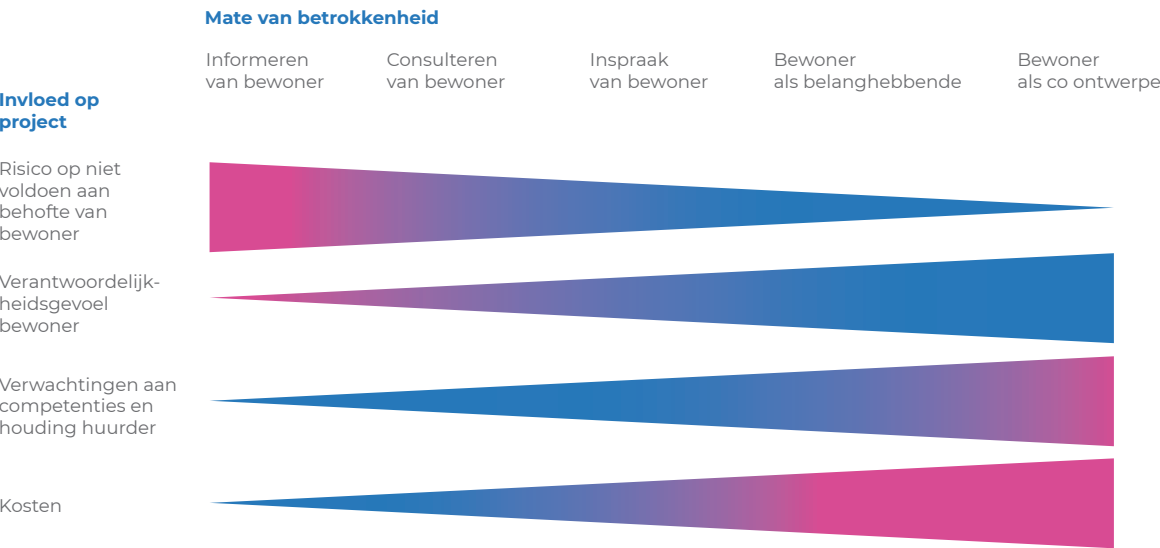
Naast deze voordelen biedt een sterkere betrokkenheid de kans dat de bewoners of omwonenden als ambassadeurs voor de circulaire bouwopgave optreden. Daarnaast is er een grotere kans dat de mensen meer verantwoordelijkheid voor de woning voelen. Bepaalde afspraken moeten dan niet via het huurcontract geregeld en gehandhaafd worden maar worden op basis van gezamenlijke besluitvorming nageleefd.

Dit kan bijvoorbeeld gaan over onderhoud of nazorg van de woning.

Het meest voor de hand liggende nadeel van een sterkere participatie zijn de hoge financiële kosten. Een ander nadeel is dat een grotere betrokkenheid in het ontwerpen hoge verwachtingen stelt. Ten eerste moeten mensen de tijd en energie vrijmaken om hierover aan tafel te gaan zitten. Ten tweede moeten zij in staat zijn om aan te geven wat zij met betrekking tot de uiteindelijke woning willen. Het risico bestaat dat zij wensen uitten die niets met het ontwerpproces te maken hebben zoals de parkeersituatie of overlast van de burens. Dit risico kan worden beperkt door duidelijke kaders te geven waarin mensen mee kunnen praten. Soms komt dit neer op de keuze tussen twee verschillende opties, bijvoorbeeld voor het type dak of de plek voor de keuken.

Figuur 2 illustreert wat de voor- en nadelen zijn van een sterkere betrokkenheid van de omwonenden en huurders.

Figuur 2: Afwegingen voor sterkere betrokkenheid bewoners en omgeving (aangemaakt door NICE, 2021)



De keuze voor de mate van betrokkenheid hangt er uiteindelijk van af hoe belangrijk de respectievelijke kansen, voordelen en risico's geacht worden. Over het algemeen geldt: Hoe groter de behoefte van mensen om mee te doen en hoe meer capaciteiten er beschikbaar zijn, hoe meer spreekt er voor een sterkere betrokkenheid van de bewoners en de omgeving.

“Wij pretenderen vaak te weten hoe mensen willen wonen en wat zij fijn vinden maar het is voor ons goed om te klankborden: hebben wij het wel goed?”

Arjan Bruining (Actium & Plan C)

“Huurders hebben over het algemeen al moeite genoeg om alle eindjes aan elkaar te knopen. En dan komen wij als corporatie goed bedoeld: ‘Jullie mogen meedenken over je nieuwe woning’, over een totaal nieuw onderwerp wat heel ver van ze af staat. Daar liggen hun prioriteiten helemaal niet.”

Michel Jager (Woonservice & Circulair Toekomst Consortium)

Tips & tools

- » Peil van tevoren of de bewoners en de omgeving behoefte hebben om betrokken te worden. Zo ja, geef hun concrete kaders waarin zij mee kunnen denken en praten. Maak circulariteit tastbaar en houd er ook rekening mee dat deze mensen een andere taal praten. Zorg voor helderheid over de mate van invloed die ze kunnen uitoefenen op het project.
- » Visualisaties (poster, 3D model, powerpoint) geven een mooi praatstukje voor bijeenkomsten met bewoners en de omgeving.
- » Denk erover na welk aanspreekpunt de bewoners/de omgeving na de oplevering hebben. Binnen DWC overwegen meerdere bouwteams bijvoorbeeld om gebruik te maken van de lokale betrokkenheid van de Natuur- en Milieufederatie Drenthe.

Common ground met de gemeente

Ieder bouwteam worstelde met de samenwerking met de gemeente. Draagvlak van de gemeente is heel belangrijk omdat onvoldoende steun op dit gebied het proces erg kan belemmeren of vertragen.

De ervaring van de bouwteams toont dat een gebrek aan draagvlak tot stand kan komen doordat ambtenaren onvoldoende bekend zijn met circulair bouwen. Hierdoor vallen zij snel terug in oude kaders van doen en denken. Dit neemt de experimenteerruimte weg die een circulaire pilot nodig heeft. De grootte van de gemeente speelt hierin ook een rol: Grotere gemeenten hebben meestal meer kennis en capaciteiten in huis om op circulariteit in te zetten dan de kleinere gemeenten.

Geleerde les

De steun van de gemeente is een cruciale asset die moeilijk te verkrijgen is. Vaak is het ambtelijk apparaat niet bereid of niet in staat om flexibel met de regelgeving om te gaan om circulaire pilotprojecten de ruimte te bieden. Dit ligt eraan dat binnen de gemeentes over het algemeen weinig kennis en kunde heerst over circulariteit en de circulaire bouw. En dat terwijl een circulair bouwproject heel waardevol voor een gemeente kan zijn. Zo kan het bijvoorbeeld een jongere doelgroep in een vergrijzend plattelandsdorp aanspreken of kan het bijdragen aan het aanscherpen van het duurzaamheidsbeleid. Het kan de levenskwaliteit van een wijk verhogen door hittestress te voorkomen. De projecten in DWC laten zien dat er manieren zijn om de gemeente aan boord te krijgen. Door de gemeente van begin af aan zoveel mogelijk bij de hand te nemen en te blijven informeren, kan er inzicht ontstaan in het belang van het project (als dat er niet al is). Deze gedeelde belangstelling is de nodige *common ground* om gezamenlijk te verkennen wat het project nodig heeft en wat de gemeente hierin kan betekenen.

Tips & Tools

- » Leg de speerpunten van de samenwerking tussen gemeente en bouwteam vast in een intentieverklaring, visiedocument of een samenwerkingsovereenkomst. Hierdoor wordt de gemeente medeverantwoordelijk voor het succes van het project.
- » Of laat regelmatig een vast iemand vanuit de gemeente bij de bouwteam overleggen aan-schuiven. Idealiter is dit iemand die draagvlak heeft en op zekere hoogte iets kan afdwingen binnen zijn eigen organisatie.
- » Bij tegenvallers: Denk in mogelijkheden en oplossingen in plaats van problemen.

Reflectie op het SAMEN werken

Een bouwteam wordt slagvaardig door het bijeenbrengen van diverse soorten kennis en expertise. Dit kan gaan over vak kennis maar ook over kennis van wensen (Wat vinden de bewoners prettig om in te wonen?) en houdingen (Hoeveel steun kunnen we van de lokale overheden verwachten?). Naast slagvaardigheid zijn continuïteit en veerkracht belangrijke ingrediënten in een transformatief samenwerkingsproces. Deze ontstaan door oude patronen van samenwerken te doorbreken en zwaarder in de samenwerking te investeren. Zo'n experimentele samenwerking vraagt bepaalde competenties zoals een (zelf)kritische open houding en een blik voor het gezamenlijke belang. Daarom kan het zinvol zijn om bouwteamleden aan de voorkant op basis van hun competenties te selecteren.

Leervragen

Leervragen van de bouwteams op het gebied van SAMEN:

- Wie wordt onderdeel van ons kernteam?
- Wanneer is het goede moment om mensen bij het proces te betrekken?
- Hoe kun je de handhaving van de afspraken met huurders effectief regelen?
- In hoeverre houden wij bij de terreininrichting rekening met de inrichting en eigenaren van het aangrenzende gebied?

REGIE

sturen door onzekerheid te omarmen

Blikken op het grote geheel richten en benoemen aan welke knoppen gedraaid moet worden om met onzekerheden om te gaan, is de taak van een regisseur in een innovatief proces. Ook binnen het bouwteam is deze rol handig want lang niet altijd is duidelijk wie welke rol te vervullen heeft, welke capaciteiten over benut zijn of welke juist onderbenut zijn.

Van opdrachtgever-opdrachtnemer naar partners in transitie

De insteek van Drenthe Woont Circulair was dat de samenwerking tussen de consortia en de woningcorporaties een gelijkwaardige samenwerking is. Beide kanten voelen zich op deze manier in gelijke mate verantwoordelijk voor een succesvol product en proces, met als gevolg dat de oude rollenverdeling van opdrachtnemer en opdrachtgever losgelaten moet worden.

Woonservice & CTC wijkt af van de traditionele rolverdeling door vertrouwen aan de basis van de samenwerking te leggen in plaats van contracten. Dit vertrouwen werd gecultiveerd door pijlers voor een goede samenwerking aan te houden. Hieronder valt onder andere: het reflecteren en kritiseren van eigen gedrag en dat van anderen, elkaar te complimenteren, zich in te zetten voor win-win situaties, anderen helpen zonder eigen belang en de gezamenlijke doelstelling boven het eigenbelang te stellen. Op basis van deze principes ontstond er een sterk gevoel van gelijkwaardigheid en gedeeld eigenaarschap binnen het bouwteam. Volgens hen was dit essentieel om gezamenlijk oplossingen voor uitdagingen te vinden.

De nadruk op gelijkwaardigheid zorgde er bij **Domesta & Drenthe Woont Natuurlijk Circulair** voor dat beide kanten, consortia en woningcorporatie, een afwachende houding innamen. Het was onduidelijk wie er aan zet was. Het project dreigde vertraging op te lopen. Domesta slaagde erin om deze situatie om te draaien door een stuk van het eigenaarschap op te pakken en op hoofdlijnen te formuleren wat zij van het eindproduct verwachten: de doel

groep, de huurprijs en biobased als uitgangspunt. Vervolgens ging het proces weer vloeien.

Geleerde les

Over het algemeen zorgde de inzet op gelijkwaardigheid voor een soepelere voortgang van het proces. Zo werd er beter omgegaan met uitdagingen en tegenvallers. Vooral voor de bouwteams met een ambitieuze visie leek dit een belangrijke succesfactor te zijn. Gelijkwaardigheid bestaat op vier niveaus:

Houding en gedrag: Gelijkwaardigheid ontstaat door elkaars perspectieven en belangen te kennen, te accepteren en elkaar hierop te kunnen kritiseren. Bouwteams die aan een transformatief circulair bouwtraject gaan beginnen zijn gebaat om verschillende houdingen, kennis en vaardigheden in het team te hebben. Deze competenties kunnen op verschillende manieren versnellend werken. Zo kan het bijvoorbeeld sneller duidelijk worden als hulp van buiten nodig is.

Visie en motivatie: Een partij kan een heel sterke intrinsieke motivatie hebben en een visie die daarbij aansluit. Het is belangrijk dat partners op dit punt op ooghoogte zijn. Zo werkt het versnellend als woningcorporaties al een visie op circulariteit of uitgangspunten met betrekking tot het eindproduct hebben. Pas dan kunnen zij de visie van ambitieuze aannemer partijen omarmen. Dit hangt ook af van de cultuur binnen de partijen: Een flexibele en vernieuwende organisatie met korte lijnen zal over het algemeen minder moeite hebben een sterke visie neer te zetten dan een behoudende partij die waarde hecht aan de gevestigde orde.

Kennis: Gelijkwaardigheid met betrekking tot kennis wil niet zeggen dat iedereen in alles de zelfde stand van kennis heeft. Het betekent dat de expertise van iedereen in het proces geborgd is. Als iedereen vanuit zijn eigen invalshoek een bijdrage levert aan het eindproduct, voelt zich iedereen medeverantwoordelijk voor het resultaat.

Inzet: De hoeveelheid mankracht en tijd die de partijen in het proces steken moet gelijkwaardig (maar niet gelijk) zijn. Vaak is gelijkwaardigheid op minstens twee van deze niveaus al voldoende om een gevoel van gedeeld eigenaarschap te creëren.

“Je hebt teamleden nodig die positief kritisch zijn op het eigen gedrag en het gedrag van de teamleden. Belangrijk is elkaar hierop durven aan te spreken. Dit noemen we binnen onze organisatie vertrouwen door wantrouwen geen kans te geven. Om binnen teams te excelleren is het noodzakelijk je eigen tegengeluid te organiseren. Dit zorgt voor zelfreinigend vermogen binnen het team. Hierdoor ontstaat er een gelijkwaardige en prettige samenwerking.”
Wouter Huuskes (Woonservice & Circulair Toekomst Consortium)

Tips & Tools

- » Opdrachtgevers kunnen eenvoudiger eigenaarschap over het circulaire bouwproces verkrijgen door aan de voorkant erover na te denken wat zij onder circulariteit begrijpen en deze visie naar uitgangspunten op hoofdlijnen te vertalen, bijvoorbeeld ‘de CO₂ voetafdruk zo klein mogelijk houden’.
- » Het boek [“Tien Leidende Principes voor bouwen Circulaire Economie”](#) van hoogleraar Jacqueline Cramer gaat onder anderen in op het verdelen van verantwoordelijkheden binnen een breed netwerk van actoren.

16 Zie [DOEN à Betaalbaarheid & waarde](#)

Capaciteiten regelen

Een innovatief project realiseren, onderzoeken uitvoeren en kennis hierover uitwisselen - dit vraagt veel van een bouwteam. De meeste mensen in de proeftuin voelden spanning tussen het nakomen van de kerntaken en deelnemen aan DWC-gerelateerde activiteiten. Want in eerste instantie wordt iedereen op het vervullen van zijn kerntaken afgerekend. Dit ging het meeste wringen bij corporatiemedewerkers en eenmansbedrijven. Meerdere medewerkers van de zes woningcorporaties kregen geen deadline van hun management om een concreet resultaat op te leveren. Ook dit kan een manier zijn om capaciteiten te borgen.

Geleerde les

Een belangrijke voorwaarde om effectief in een proeftuin mee te kunnen draaien is dat aan de voorkant voldoende capaciteiten gereserveerd zijn. Dit wederom vraagt toezegging van de management- en de bestuurslaag. Iedereen moet zich ervan bewust zijn dat de extra middelen een investering zijn in de toekomstige manier van bouwen. Het gevolg van onvoldoende capaciteiten is dat minder wordt ingezet op de collaboratieve samenwerking en op de samenwerking binnen het bouwteam. Belangrijke lessen en de krachtenbundeling over de bouwteams heen zou achterwege kunnen blijven.

Tips & Tools

- » Maak aan de voorkant concrete afspraken met het management over hoeveel middelen er beschikbaar zijn. Hou daarbij ook rekening met de niet-monetaire opbrengsten van de circulaire pilot¹⁶.

Reflectie op de REGIE

Volgens het concept van Strategisch Niche Management is het waarborgen van gedeeld eigenaarschap en gelijkwaardigheid dé manier om met onzekerheden om te gaan. Op basis van de ervaringen binnen DWC laten zich twee dingen hierover constateren: Ten eerste is de toezegging voor gelijkwaardigheid makkelijker dan het daadwerkelijke implementeren ervan omdat gelijkwaardigheid op vier (of meer) niveaus speelt. Dit maakt het vaak ondoorzichtig hoe je de gelijkwaardigheid kunt versterken. Ten tweede bleek dat het inzetten op gelijkwaardigheid als een investering in de samenwerking gezien kan worden. Voorwaarde voor deze investering is een ondersteunend ecosysteem (management, bestuur, partners, keten) dat bereid is om aan de voorkant tijd en geld aan de kant te leggen.

Leervragen

Leervragen van de bouwteams op het gebied van REGIE:

- Hoe verdelen wij onze resources tussen de proeftuin en de kerntaken?
- Wat kan de rol van de overheid zijn?
- Hoe kan het belastingstelsel helpen om circulair bouwen van de grond te laten komen?

LEREN

leren in het DNA van het bouwproces

Pas in de praktijk kom je erachter welke circulaire oplossingen werken. Daarom is het ontzettend waardevol om vast te leggen waar men als bouwteam tegenaan loopt en hoe daarmee kan worden omgegaan. Dit leerboek is het resultaat van de investering in het LEREN van de zes bouwteams.

Leren is een houding

In de proeftuin werden talloze middelen ingezet om het leren te faciliteren en te bevorderen: Webinars, focusgroepen, inspiratiesessies, interviews, rapportages. Net zo belangrijk was ruimte voor reflectie op het beleefde. Alle bouwteams hebben spanning ervaren in de verhouding tussen werken voor de pilot versus deelnemen aan dergelijke activiteiten. Hierin speelde ook mee dat sommige partijen actiever zijn in het delen van kennis dan anderen.

Geleerde les

Van elkaar leren is niet gratis. Het vraagt tijd om te netwerken, te vergaderen en om een bepaald commitment. Als leren wordt gezien als “extraatje” boven op het gewone proces worden leeractiviteiten sneller uit de agenda geschrapt om voorkeur te geven aan de operationele taken. Dit patroon kan worden doorbroken door het leren aan de basis te stellen: In een circulair bouwtraject is het leren geen doel op zich maar een cruciaal middel om het project vooruit te brengen. Er zijn twee voorwaarden om het leren in de DNA van het proces te verweven:

Een lerende houding

De bereidheid om de oude kaders van doen en denken achter de rug te laten en een nieuwsgierigheid naar nieuwe aanpakken maken het mogelijk om al doende te leren. Naast de uitkomsten is het onderzoeken zelf een belonende bezigheid want het levert inspiratie en kennis op.

Voldoende capaciteiten

Het kost tijd en mankracht om op het leren in te zetten. Deze moet aan de voorkant geborgd worden ([zie ook REGIE à Capaciteiten regelen](#)).

“Je moet het leuk vinden om te onderzoeken. Het is een beetje alsof je iets kwijt bent: Je vindt het altijd op de laatste plek waar je zoekt. Je weet alleen nog niet waar die laatste plek is.”
Stef Brandsema (Domesta & Drenthe Woont Natuurlijk Circulair)

Tips & Tools

- » Noteer de leervragen die gedurende het proces in het bouwteam opkomen en deel deze met anderen. Probeer deze vragen zo concreet mogelijk te maken en in de context van het proces te zien (b.v. in welke fase). Veel leervragen kunnen niet meteen onderzocht of beantwoord worden. Het is waardevol om deze vragen te noteren om er straks op terug te komen of om ze met andere consortia te delen.
- » Leren moet tastbaar zijn. Concrete voorbeelden en verhalen helpen bij het leren (en zijn leuk). [Dit rapport van De Circulaire Bouweconomie](#) bevat 25 inspirerende praktijkvoorbeelden uit de wereld van de circulaire bouw.

LEREN vertalen naar DOEN

Tegenwoordig is er een brede pallet aan innovatieve oplossingen die je kunt toepassen als je circulair aan het bouwen bent. Sommigen hiervan zijn in dit leerboek genoemd. Welke concepten voor het eigen project relevant zijn is aan de voorkant vaak onduidelijk en moet eerst onderzocht worden. De bouwteams stellen dat zulke onderzoeken best in een dood spoor kunnen eindigen. Voorbeelden hiervan uit DWC is het idee om isolatiematerialen op een leegstaand kavel te kweken. De tijd om dit soort oplossingen op toepasbaarheid en haalbaarheid te onderzoeken is deel van het leergeld dat je betaalt.

Geleerde les

De vertaalslag van LEREN naar DOEN is onderzoeken. Het is de stap waarin je uitvindt wat je ermee kunt en hoe je daarbij moet betrekken.

“Ik heb enorm veel gehad aan het leren. Er is echt een wereld voor me open gegaan. Maar ik vind de stap naar het vertalen naar concrete plannen te groot. Ik denk daar hoort nog een stap tussen en dat is onderzoeken: Wat kan ik ermee, wie heb ik daarbij nodig en hoe pak ik het aan?”

Arjan Bruining (Actium & Plan C)

Tips & Tools

- » Leg voor elk onderzoeksresultaat vast wat er vervolgens mee gaat gebeuren. Op die manier ondersteunt het LEREN het DOEN.

Reflectie op het LEREN

Volgens de theorie van *Triple Loop Learning*¹⁷ bestaan er twee niveaus van leren: traditioneel en reflexief. Traditioneel leren betekent binnen de bestaande denk- en werkkaders kennis op te doen, bijvoorbeeld 'Hoe bereiken wij de hoogste kosten efficiëntie?'. Reflexief leren stelt de bestaande kaders in vraag en leidt tot nieuwe vraagstellingen en oplossingsrichtingen. In DWC werd op allebei manieren geleerd: Het reflexieve leren vond vooral plaats in het formuleren van uitgangspunten, visies en ambities. Hierbij kwamen de essentiële vragen aan bod zoals 'Wat verstaan wij onder circulariteit?' en 'Hoe meten wij succes?' De antwoorden op deze vragen bepaalden de kaders waarin kennis over circulair bouwen opgedaan en ingezet werd. Het traditionele leren vond met name plaats door middel van de onderzoeken naar circulaire oplossingen en diens haalbaarheid.

Conclusie

¹⁷ Zie dit artikel voor verdieping over de theorie: Romme, A. G. L., & Van Witteloostuijn, A. (1999). Circular organizing and triple loop learning. *Journal of Organizational Change Management*.

Leervragen

Leervragen van de 6 bouwteams op het gebied van LEREN:

- Wanneer en onder welke voorwaarden gaan wij kennis delen?
- Hoe gaan wij het geleerde borgen?
- Hoe ontsluiten wij de collectieve intelligentie?

Conclusie

Lessen uit DWC

De bouwteams in Drenthe Woont Circulair werken hard om circulair bouwen en wonen de nieuwe norm te laten worden. Uit dit streven zijn 14 lessen voortgekomen voor toekomstige bouwteams die aan een circulair en experimenteel bouwtraject willen beginnen. Deze lessen zullen niet in gelijke mate voor iedere bouwteam, aannemer of opdrachtgever gelden. Iedere organisatie heeft een eigen cultuur, portfolio en capaciteit. Ieder project is in een andere lokale context ingebed. Iedere partij heeft andere competenties die zij meebrengt. Welke lessen het meest van toepassing zijn hangt sterk van deze factoren af. Op basis van de ervaringen van de bouwteams laat zich over het algemeen constateren dat de aandacht voor de volgende vijf strategieën zeer bevorderlijk is om de ambitie van circulariteit als de nieuwe norm te realiseren:

Het gezamenlijke ZIEN van een visie is in de meeste gevallen het uitgangspunt van het bouwtraject. Een heldere stip aan de horizon motiveert, creëert commitment en versterkt het draagvlak naar de overheid en de keten toe. Zo een visie is geen zelfvanzelfsprekendheid maar het resultaat van ruimte maken in het proces en een open houding naar elkaar toe.

Het DOEN is het vertalen van de visie naar concrete oplossingen. Het is de nodige stap om te inventariseren wat er allemaal moet veranderen om het aanbod van circulaire woonruimte in overeenstemming te brengen met de vraag. Bij deze vertaalslag deden de grootste uitdagingen zich voort op het gebied van wet- en regelgeving, betaalbaarheid en meetbaarheid. Een ontwerpstrategie en een flexibele doelstelling zijn beproefde middelen om met deze uitdagingen om te gaan.

De SAMENwerking stelt de competenties, belangen en perspectieven van de innoverende deelnemers centraal. Aandacht voor deze

‘zachte factoren’ en het open gesprek hierover zorgt voor een veerkrachtiger bouwteam. Deze veerkracht is hard nodig want niet altijd zijn gemeente, bewoners of mensen uit de eigen achterban overtuigd van een circulaire aanpak. Het binnenhalen van perspectieven buiten het team kan confronterend zijn maar zorgt uiteindelijk voor meer slagkracht.

De REGIE over een succesvol bouwteam slaagt erin om gelijkwaardigheid tussen de deelnemende partijen te creëren en de bestaande capaciteiten optimaal te benutten. Voor ieder bouwteam zal het een zoektocht zijn hoe gelijkwaardigheid in het proces geborgd kan zijn. Hiervoor zijn voldoende tijd en geld belangrijke voorwaarden, want circulair bouwen is ook een vorm van procesinnovatie.

Het LEREN in een innovatief bouwtraject moet dienend zijn aan het DOEN. Een kinderlijke nieuwsgierigheid naar wat achter de volgende hoek verstopt zit helpt om het LEREN aan de basis te stellen en lessen te borgen.

Deze kennis hebben wij hard nodig om de systemische verandering naar een circulaire bouweconomie te realiseren. De ervaringen uit DWC laten zien dat rekening gehouden moet worden met de verscheidenheid aan perspectieven, competenties en belangen van actoren in de bouwsector en dat iedereen een ander tempo in de transitie heeft. Maar de uiteindelijke loon van het inzetten op een succesvolle transitie is voor iedereen dezelfde: een leefbaardere en welvarendere aarde voor toekomstige generaties.

“Het is een investering in de toekomst om anders te leren bouwen omdat het op de traditionele manier niet volhoudbaar is”
Michel Jager (Woonservice & Circulair Toekomst Consortium)

samen ontdekken door te doen

Colofon

titel

Drenthe Woont Circulair
Leerboek Bouwteams

auteurs

Ruth Mourik, Jordan Young - DuneWorks
Alex van Oost - NICE | Noordelijk Innovatielab Circulaire Economie

grafische vormgeving

Sjoukje van der Velde

versie

juni 2022

*Het leerboek Bouwteams van de Proeftuin Drenthe Woont Circulair is
een van de resultaten van de inzet van NICE vanuit het project NICE Matters*

*Het project NICE Matters wordt medegefinancierd door het
Samenwerkingsverband Noord-Nederland (SNN), Ruimtelijk Economisch Programma &
Provincie Drenthe.*



provincie Drenthe



DRENTHE WOONT
circulair

Drenthe Woont Circulair

Postbus 2102 | 7801 CE Emmen

info@drenthewoontcirculair.nl

www.drenthewoontcirculair.nl

Drenthe Woont Circulair is een samenwerkingsverband van:

actium

Domesta



lefier

**WOON
CONCEPT**

