

e-book

In 4 stappen circulair (ver)bouwen



Inhoud

3	Introductie
6	Stap 1. Re-Think
11	Stap 2. Re-Fund
17	Stap 3. Re-Design
21	Stap 4. Re-Engineer
28	Overzicht
29	Inspiratie
30	Meer weten over
31	Contact & Colofon



Introductie

Waarom dit e-book over circulair (ver)bouwen?

Modulair. Adaptief. Biobased. Flexibel. Het zijn termen die je in de bouwwereld steeds vaker hoort. We staan aan het begin van een nieuwe manier van bouwen en ontwerpen: van lineair naar circulair.

Simpel gezegd betekent circulair bouwen: bouwen op de LEGO-manier. Vanaf het begin denk je na over hoe je onderdelen van een gebouw in elkaar schuiven, zodat je ze aan het einde van de rit weer uit elkaar kan halen. Om ze te hergebruiken of terug te geven aan de natuur. En dus niet: naar de afvalstortplaats ('lineair').



Nieuw in de wereld van de circulaire economie?

Lees op deze pagina's van [MVO Nederland](#) en het [Planbureau voor de Leefomgeving](#) of op de [kenniskaart Circulaire Economie](#) meer over nut en noodzaak van de transitie naar een circulaire economie.

Nieuwe vragen

Dat klinkt logisch, maar de praktijk is weerbarstig, vol dilemma's en nieuwe vragen. Daarnaast is überhaupt nog niet bekend wanneer een gebouw 100% circulair te noemen is, dus wanneer ben je als opdrachtgever tevreden?

We hebben begrepen dat de mogelijkheden enorm zijn en er al best veel uit de markt te halen is. Veel partijen bewegen deze kant op. Het is een mooie uitdaging waar we niet alleen instaan. En dat voelt prettig.

*– Martijn Broekman, woningcorporatie
Bo-Ex, deelnemer CoP*

In de tweede Community of Practice Circulair (Ver)bouwen van Nederland Circulair! heeft een groep organisaties met een (ver)bouwopgave gezamenlijk een innovatieproces doorlopen rond circulair bouwen.

In vier sessies van een dag kregen zij van experts de meest actuele kennis en praktijkervaring aangereikt over circulair bouwen. Aan bod kwamen onder andere ketensamenwerking, bouwprocessen, financieringsvormen en ontwerp- en materiaalkeuzes.



Maak je (ver)bouwproject circulair

Dit e-book geeft een inkijkje in de vier stappen waar je bij circulair bouwen mee te maken krijgt. Het is bedoeld voor opdrachtgevers met een (ver) bouwopgave die op zoek zijn naar een meer circulaire aanpak. Dat begint bij het uitwisselen van kennis en ervaring met anderen. Alleen ga je snel, samen kom je verder.

In welke situatie je je ook bevindt: iedere (ver)bouwopgave leent zich voor een circulaire aanpak. Of het nu om nieuwbouw, verbouw of renovatie van bestaande bouw gaat. Wel vraagt het om een andere manier van denken. In dit e-book bekijken we de vier stappen die de deelnemers van de Community of Practice hebben doorlopen. De volgorde is niet in beton gegoten, maar Re-Think is wel de meest logische start.

- Re-Think: Wat is circulair bouwen? En wat betekent het voor mijn bouwproject?
- Re-Fund: Welke businessmodellen en financieringsvormen passen bij mijn project?
- Re-Design: Welke ontwerpprincipes en materialen zet ik in? Zoals modulair, adaptief, biobased, hergebruikte materialen/producten?
- Re-Engineer: Hoe richt ik mijn bouwproces in? Denk aan bouwcoalities, het aanbestedingsproces en contractvormen.



Re-Think

Wat betekent circulair (ver)bouwen voor jouw organisatie?

Herdefinieer je vraag: zelfs de beste antwoorden op de verkeerde vragen zijn nog steeds de verkeerde antwoorden.

– Thomas Rau, TurnToo

Wat is circulair bouwen?

Een waterdichte definitie van circulair (ver)bouwen bestaat nog niet. Toch bestaat er een duidelijk kader waarbinnen je voor jouw organisatie verschillende accenten kan leggen.

Uitgangspunten circulair bouwen: de 10 R's

Circulair bouwen is bouwen op een manier die materialen en producten zo hoogwaardig mogelijk gebruikt en deze waarde behoudt over de tijd. Voor een concrete invulling hiervan ontwikkelde prof. dr. Jacqueline Cramer de 10 R's om onderscheid te maken tussen de verschillende niveaus van circulariteit.

Het uitgangspunt bij circulair bouwen is: hoe hoger op de R-ladder, hoe beter. In de praktijk betekent dit vooral een keuze tussen twee benaderingen in je materiaalgebruik:

- Gebruik zoveel mogelijk bestaande materialen, elementen en producten. Risico is dat deze milieuvriendelijke elementen bevatten, zoals glaswol.
- Gebruik zoveel mogelijk (nieuwe) materialen die milieuvriendelijk en vrij van toxische stoffen zijn. Gebruik de materialen op zo'n manier dat ze weer demontabel en remontabel zijn.



Duidelijk toch?

Niet altijd. Hieronder een dilemma.

Dilemma: een nieuwe klimaatinstallatie?

Je staat voor een renovatieopgave en hebt de keuze de bestaande klimaatinstallatie te hergebruiken. Met de keuze voor hergebruik benut je bestaande materialen. Je voorkomt nieuw materiaalgebruik. Ook spaar je energie voor productie en transport uit.

Na het tweede leven is deze installatie waarschijnlijk echter niet demontabel en zullen de materialen verschromp worden. Nieuwe installaties kunnen zo ontworpen worden dat ze volledig herbruikbaar zijn. Zo'n moderne installatie verbruikt waarschijnlijk ook minder energie. Wat is wijsheid?

Dit dilemma is terug te voeren op het feit dat er nog geen definitie is voor circulair bouwen. We kunnen nog niet zeggen dat pand A circulair is en pand B niet. Zelfs zeggen dat A relatief meer circulair is dan B blijkt lastig. Een NEN-norm voor circulair bouwen is in ontwikkeling, evenals een meetsysteem voor de mate van circulariteit van producten.

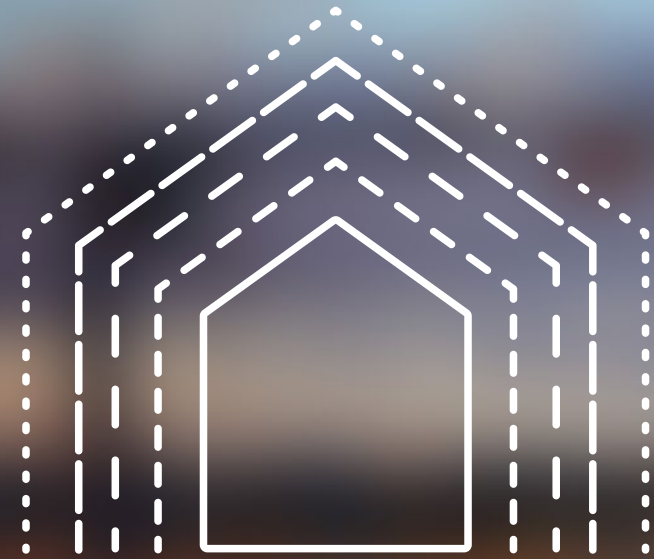
Het is nog wel de vraag of dit het gewenste effect zal bereiken.



De zes schillen van jouw pand

Het antwoord op de vraag hergebruik versus nieuwe materialen kan binnen een (ver)bouwopgave steeds anders uitvallen. Stel de vraag dan ook niet voor een heel pand, maar keer op keer voor elk van de zes schillen:

- *Site*: De locatie van het gebouw. In fysieke termen: zijn er materialen en reststromen in de buurt die geschikt zijn voor hergebruik? Maar ook kadastraal: hoe zijn de delen van je pand geregistreerd? Belangrijk voor circulaire businessmodellen.
- *Structure*: De fundering en gewichtsdragende elementen. Deze vormen de kern van het gebouw, kennen een lange levensduur en zijn moeilijk te vervangen.
- *Skin*: De façade of gevel is wat je van de buitenkant ziet. Het beschermt de Structure en voorziet in isolatie en veiligheid. Heeft vaak ook een esthetische functie.
- *Services*: 'Diensten' zoals verwarming, elektra, riolering, waterleidingen en ICT. Meestal verstopt achter de Skin en komen tevoorschijn in de vorm van stopcontacten, kranen etc. Deze kennen een middellange levensduur.
- *Space*: Het ruimtelijk plan dat wordt bepaald door tussenmuren, plafonds, deuren en ramen. Zij bepalen hoe de ruimte binnen de Structure wordt gebruikt.
- *Stuff*: De dingen die we in ons huis plaatsen en vaak meenemen als we verhuizen. Denk aan meubels, apparaten, en persoonlijke bezittingen. We denken hier niet vaak aan, maar je ziet zelden een gebouw in gebruik zonder Stuff. Deze kennen een (relatief) kortere levensduur.



	Site	Eternal
	Structure	30 - 300 years
	Skin	20 years
	Services	7 - 15 years
	Space plan	3 - 30 years
	Stuff	1 day - 1 month

Wat is circulair bouwen voor jou?

De twee modellen van de tien R's en de zes S'en helpen je te definiëren wat circulair (ver)bouwen voor jouw organisatie is. Bepaal per schil (S) welk ambitieniveau/mate van circulariteit (R) je nastreeft. Als je gaat renoveren kies je er vaak automatisch voor om de Structure te laten staan (re-use), daar waar *Services* en *Space* nieuw (maar ook hergebruikt) kunnen worden.

Het gebruik van deze modellen creëert structuur en overzicht. Door je gebouw af te pellen en voor elke schil de R-vraag te beantwoorden maak je de opgave behapbaar. Zo kom je langzamerhand tot de conclusie wat circulair bouwen voor jou is. Wat vinden jij en je organisatie belangrijk? En wat is op dit moment haalbaar? Ligt het accent meer op hergebruik of demontabiliteit? Willen jullie zo min mogelijk materialen gebruiken? Of ligt het accent meer op het gebruik van pure, niet-toxische materialen vanuit het oogpunt van gezondheid (cradle to cradle)?

Per R-S-combinatie maak je vervolgens keuzes over het businessmodel en contractvorm, daarover meer in het volgende hoofdstuk Re-Fund. We sluiten dit e-book af met een samenvatting van het hele stappenplan Circulair (ver)bouwen.



Visies of feiten?

Ben je iemand van het wervende toekomstplaatje? Of meer van de cijfers en feiten? Raak jij geïnspireerd door spannende circulaire concepten die ontstaan in co-creatie? Of wil je vooral bewijs zien dat een circulaire claim van een leverancier ook waargemaakt kan worden?

Dit dilemma is geen dilemma. Het is niet of-of. Toch is het wel goed bij deze vraag stil te staan. Hoe belangrijk is het voor jou (en je stakeholders) om een creatief proces in te gaan met leveranciers om te komen tot een esthetisch mooi gebouw? Leg je het accent op de positieve energie van samenwerking en de kracht van het verhaal?

Of is maximale transparantie en afrekenbaarheid het uitgangspunt? Gebruik je bijvoorbeeld een inkooptool die van elke potentiële leverancier vereist voor elk product tot op de gram nauwkeurig aan te geven wat erin zit? Een grote vraag die niet iedereen zal willen of kunnen beantwoorden, maar die leidt tot feitelijke, verifieerbare circulariteit.



Zij doen het zo! Isala Klinieken, Zwolle

Architect Max van Huut ontwierp de Isala Klinieken in Zwolle. “Wat voor ons ontzettend belangrijk was bij aanvang van dit project, was een huis te bouwen dat niet lijkt op een ziekenhuis. Een humaan gebouw, mensvriendelijk”, vertelt hij in [deze video](#). “Een ander belangrijk aspect was duurzaam bouwen.”

In het ziekenhuis is gebruik gemaakt van 80.000 m² akoestische plafondplaten van Rockfon. De platen zijn gemaakt uit vulkanisch gesteente, een mineraal dat in overvloed aanwezig is op onze aardbol. De opdrachtgever vond het belangrijk dat de platen niet op de afvalstortplaats zouden eindigen, maar weer teruggenomen zouden worden voor recycling.



Case



Foto eigendom BAM Bouw en Techniek

Re-Fund

Welke businessmodellen en financieringsvormen passen bij mijn project?

I need a hole in the wall. Not a drill.

– Geert Dirkse, Rabobank

Drie businessmodellen (drie B's)

Aan de basis van een circulair ingerichte keten staan andere businessmodellen, waarin de rol van de opdrachtgever en de opdrachtnemer verandert. Centraal staat dat de partijen die het beste de verantwoordelijkheid kunnen dragen over producten en materialen de controle hierover behouden. Voor elementen met een lange levensduur is dit veelal de gebouweigenaar en voor de elementen met een kortere levensduur kan dit soms beter de producent of leverancier zijn. Hierdoor ontstaat een prikkel om producten en materialen demontabel en remontabel te produceren en installeren.



Er zijn drie belangrijke businessmodellen te onderscheiden:

- *Product-dienst-combinaties*: Producten worden niet meer verkocht, maar aangeboden als dienst (as-a-service). Zoals in vertrekhal 2 op Schiphol (zie foto) waar gebruik wordt gemaakt van Light-as-a-Service (Circular Lighting). Omdat producten in het bezit blijven van de producent, is hij samen met de installateur ook verantwoordelijk voor het onderhoud en de end-of-life oplossing. Hierdoor denkt de producent bij het ontwerp al na over deze aspecten. De financieel-juridische constructie is vaak lease of huur.
- *Koop-terugkoop*: De producent hoeft niet altijd eigenaar te blijven van een product. Dit kan fiscaal onaantrekkelijk zijn. Gekozen kan worden voor een constructie waarbij het product wel verkocht wordt, maar gelijktijdig een afspraak wordt gemaakt over de terugkoop ervan na gebruik. Dit verzekert wederom dat de producent nadenkt over onderhoud, demontabiliteit en restwaarde van zijn product.
- *Koop-doorverkoop*: Een variatie op het koop-terugkoopmodel, waarbij niet de producent zijn product terugkoopt bij de end-of-life, maar afspraken worden gemaakt met een derde partij voor de verkoop, soms met gegarandeerde restwaarde.

In het stappenplan circulair bouwen bepaal je eerst per schil van je gebouw (S) welk niveau van circulariteit (R) je het meest van toepassing acht. De volgende stap is om per combinatie van schil (S) en circulariteit (R) te identificeren welk businessmodel (B) je het meest van toepassing acht, gegeven onder andere branche, bouwwerk en organisatiecultuur.



Toepasbaarheid van dienstenmodellen

Van deze drie businessmodellen heeft vooral het dienstenmodel (as-a-service) recent veel aandacht gekregen. Onder het mom van de verschuiving van bezit naar gebruik is hardop gefantaseerd over allerlei producten in dienstenvorm. In praktijk zien we het echter niet (veel) gebeuren. Ervaringen uit de CoP wijzen vooral in de richting van schillen met een korte tot middellange levenscyclus (bijvoorbeeld verlichting, verwarming en meubilair) als geschikt hiervoor.

De grote barrière bij schillen met een langere levensduur is onzekerheid over de restwaarde van producten en materialen. Materiaalprijzen fluctueren immers sterk, zelfs van dag tot dag. Daarnaast zijn er andere onzekerheden: als je asbest 30 jaar geleden as-a-service had aangeboden, dan zou je nu een probleem hebben gehad. Ook is de variatie in verwachte levensduur groot. Voor een businesscase van een leaseconstructie maakt het uit of een constructie 30 of 50 jaar wordt gebruikt. Toch is vaak niet te voorspellen wat de levensduur precies zal zijn.

Financiers zullen deze onzekerheden verdisconteren in de rentevoet, wat de businesscase voor de schillen met langere levensduur vaak onaantrekkelijk maakt. Een oplossing is het CESCo-model; zie kader over circulaire contractvormen.

Van bezit naar gebruik

Waar kan het dienstenmodel wel werken? Visionair Thomas Rau vertelt in de inspirerende [Tegenlicht-uitzending 'Einde van Bezit'](#) over de transitie van bezit naar gebruik.

Circulaire contractvormen

Circulaire businessmodellen vragen ook om nieuwe contractvormen.

Denk bijvoorbeeld aan:

- [CESCo](#), een circulaire samenwerkings- en financieringsvorm.
- [RCC Rapid Circular Contracting](#) is een innovatief proces om de juiste partner te selecteren vanuit je ambitie in plaats van de oplossing.

Het PPS Netwerk Nederland heeft daarnaast [diverse contractvormen](#) voor publiek-private samenwerkingen opgesteld.

Financiering

Hoe financier je circulair vastgoed? De business case van circulair bouwen begint te komen en daarmee volgt de financierbaarheid. Banken belonen nu al circulaire elementen: heb je geen sloopkosten? Kan je materialen hergebruiken? Dat vertaalt zich in een gunstige financieringsvoorwaarden. Zie bijvoorbeeld de casus van Park 20|20. Steeds sterker dringt de gedachte door dat een gebouw te zien is als een bank met materialen. Of anders gezegd: met 'circulaire waarde'.

De casus van het stadskantoor in Venlo toont nog meer voordelen van circulair bouwen die financieel gunstig uitpakken. Door het verbeteren van binnen- en buitenklimaat in het cradle-to-cradle stadhuis is het ziekteverzuim met 1,5% gedaald (dat staat gelijk aan € 900.000). Deze financiële baat is nog niet volledig hard te maken, maar wel te voelen.

Daarnaast onderstreept de casus het belang van rekenen met een total cost of ownership (TCO). Het circulaire stadhuis vroeg een meerinvestering van € 3,4 miljoen ten opzichte van een meer traditioneel ontwerp. Over de gehele levensduur bleken die investeringen echter € 27 miljoen meer op te leveren, vooral door de zuinige omgang met energie en water.



Hoe financier je een circulair pand?

Kijk goed naar de verschillende financieringsopties voor verschillende onderdelen van je (ver)bouwproject. Er bestaan bijvoorbeeld subsidies voor het ontwikkelen van nieuwe technieken die kunnen helpen bij de eerste investering en die zekerheid geven aan een bank. Of kijk naar een groen- of impactlening, fondsen of crowdfunding.

TIP: bekijk ook de [Toolbox Financieringsconstructies](#).

Zij doen het zo! Park 20|20, Haarlemmermeer

Park20|20 is een full-service businesspark met de grootste collectie Cradle-to-Cradle-materialen ter wereld. Een soort materialenbank waar aan het eind van de levensduur van gebouwen, de leverancier weer langskomt om grondstoffen voor het volgende product op te halen. Zo vertelt Rob van den Broek, initiatiefnemer van Park 20|20 in [deze video](#).

“Voor banken wordt het steeds belangrijker dat de projecten en producten die zij financieren maatschappelijk verantwoord zijn. Hier maken we dat concreet. De banken zijn erg gecharmeerd van de manier waarop wij met vastgoed werken. Zij werken graag met ons samen.”



Case



Foto eigendom Jules Morssink / Delta Development

Zij doen het zo! Stads kantoor Venlo

De gemeente Venlo heeft een bijzonder, nieuw stads kantoor gerealiseerd volgens Cradle-to-Cradle-principes. Een gezond en veilig werkklimaat staat centraal. De groene gevel zuivert de lucht en zorgt voor een natuurlijke ventilatie. Het hout is niet geschilderd, maar in een azijnbad gelegd.

“Heel veel collega’s die in dit gebouw werken, zeggen beduidend minder of helemaal geen last meer te hebben van allergieën of concentratieproblemen”, vertelt Michel Weijers, projectmanager van Stads kantoor Venlo, in [deze video](#). Alleen al door het ziekteverzuim met 1% te verlagen, kan de gemeente € 480.000 per jaar besparen.



Case



Foto eigendom Gemeente Venlo

Re-Design

Hoe bouw ik een circulair gebouw? (#hoedan)

Ik heb gezien wat voor prachtige dingen je kan doen met spullen die vrijkomen uit oude bouwprojecten

– Bas Slager, Repurpose

Nieuwbouw, bestaande bouw, transformatie, renovatie

Welke ontwerpprincipes en materialen zet je in? Kies je voor modulair, adaptief, biobased of toch voor de inzet van hergebruikte materialen en producten? Of antwoord E: alle van bovenstaande?

Nieuwbouw

Bij nieuwbouw kun je vanaf het begin nadenken over hoe een toegepast materiaal of product weer terug de kringloop ingaat, op het moment dat het gebouw niet meer nodig blijkt te zijn. Gebruik zoveel mogelijk pure materialen: deze zijn beter te hergebruiken en vaak beter voor de gezondheid van eindgebruikers. Als je producten gebruikt, zorg dan dat ze demontabel en remontabel zijn. Dit betekent dus het minimaliseren van de kit- en PUR-spuut.

Dit proces vergt per materiaalstroom een afweging, omdat voor elk materiaal andere argumenten opgaan. PVC is bijvoorbeeld vervuilend in de productie en verwerking, maar in gebruik een uitstekend materiaal. Voor nieuwbouw is het materiaal misschien niet de beste keuze, maar als het reeds in het pand zit dan kan je het goed hergebruiken.



Materiaalpaspoort

Software-platforms (zoals BIM) die meerdere disciplines verbinden en de optimalisatie van het ontwerp- en bouwproces vergemakkelijken, worden steeds belangrijker. Hierbij is informatievoorziening over de materialen en hun eigenschappen cruciaal.

Door details vast te leggen in een materiaalpaspoort kun je verantwoorde beslissingen nemen en materialen of componenten hergebruiken. Bij renovatie- en sloopplannen die door de keten worden gedeeld, kan in de toekomst met behulp van deze paspoorten een database van potentieel beschikbare materialen en componenten worden gemaakt. Dit maakt ook de financiële (rest)waarde beter zichtbaar.

Lees meer: [rapport](#) Circulair Bouwen ABN AMRO en Circle Economy



Bestaande bouw

Bij bestaande bouw krijg te maken met een aantal vaste kaders. Het gebouw staat waar het staat (omgeving, Site). Ook de draagconstructie van een gebouw is een gegeven (Structure); het zal al dan niet geschikt zijn om de indeling van een gebouw aan te kunnen passen (Space). Een kolommenstructuur biedt bijvoorbeeld meer mogelijkheden voor het veranderen van een indeling dan een dragende wandenstructuur.

Transformatie en renovatie

Bij de transformatie of renovatie van een bestaand gebouw kunnen gebruikte materialen heel waardevol zijn. Zo heeft men bij de bouw van Rijkskantoor De Knoop bestaande gevelpanelen opgeslagen voor hergebruik in het nieuw te realiseren circulaire paviljoen naast dit kantoor. Meer en meer draait sloop om het afpellen van gebouwen, zodat we waardevolle materialen en producten opnieuw kunnen gebruiken.

Een open vraag is hoe om te gaan met de kwaliteit van secundaire materialen. Het is mogelijk dat een stalen I-profiel na vijf jaar een haarscheurtje heeft opgelopen. Kan dit nog hergebruikt worden? Veiligheid is van het hoogste belang en hiervoor is het ontwikkelen van officiële normen zo belangrijk. Anderzijds, als het I-profiel in het gebouw was blijven zitten had er geen haan naar gekraaid. Dit is dus niet alleen een vraagstuk van normstelling, maar ook van perceptie.



Initiatieven op het vlak van materialisatie

- [Repurpose](#)
- [New Horizon](#)
- [Resource Limburg](#)
- [BAMB](#) – *Building as Material Banks* (Europees initiatief)
- [Oogstkaart](#) – *Marktplaats voor professionele upcyclers*

TIP: duurzaamheidsmanager Onno Dwars van VolkerWessels vertelt in [deze video](#) over de bouw van het Alliander-kantoor in Duiven.



Zij doen het zo! Tijdelijke Rechtbank, Amsterdam

In 2016 is het laatste bouwdeel van de Tijdelijke Rechtbank in Amsterdam in gebruik genomen. De [Rijksoverheid](#) heeft vanuit haar maatschappelijke verantwoordelijkheid hoog ingezet op het voorkomen van verspilling.

Als belangrijk selectiecriteria gold daarom het voorkomen van afval en het maximaliseren van de restwaarde van het gebouw. Op iedere schaal tot aan het volledige gebouw is consequent gezocht naar mogelijkheden tot reductie, hergebruik, recycling van materialen, en toepassing van 'donormaterialen'. Na afloop van de gebruikperiode is het gebouw in zijn geheel opnieuw te gebruiken op een andere locatie.



Case



Foto eigendom Architectuur.nl

Zij doen het zo! Knoopkazerne, Utrecht

De voormalige [Knoopkazerne](#) in Utrecht wordt getransformeerd tot een aangenaam, duurzaam, modern en vooral ook circulair Rijkskantoor. Een gecombineerd kantoor- en vergadercentrum van circa 33.000 m² vloeroppervlak, waar in totaal ongeveer 1700 mensen komen te werken.

Er wordt veel gebruik gemaakt van glas – de gevel van het kantoorgedeelte van het gebouw bestaat voor 70% uit glas, de gevel van de uitbreiding, het vergadergedeelte voor 50%. Hierdoor is daglichttoetreding in het gebouw maximaal en zijn minder traditionele lampen nodig in het gebouw.



Case



Foto eigendom Consortium R Creators

Re-Engineer

Hoe richt ik een circulair bouwproces in?

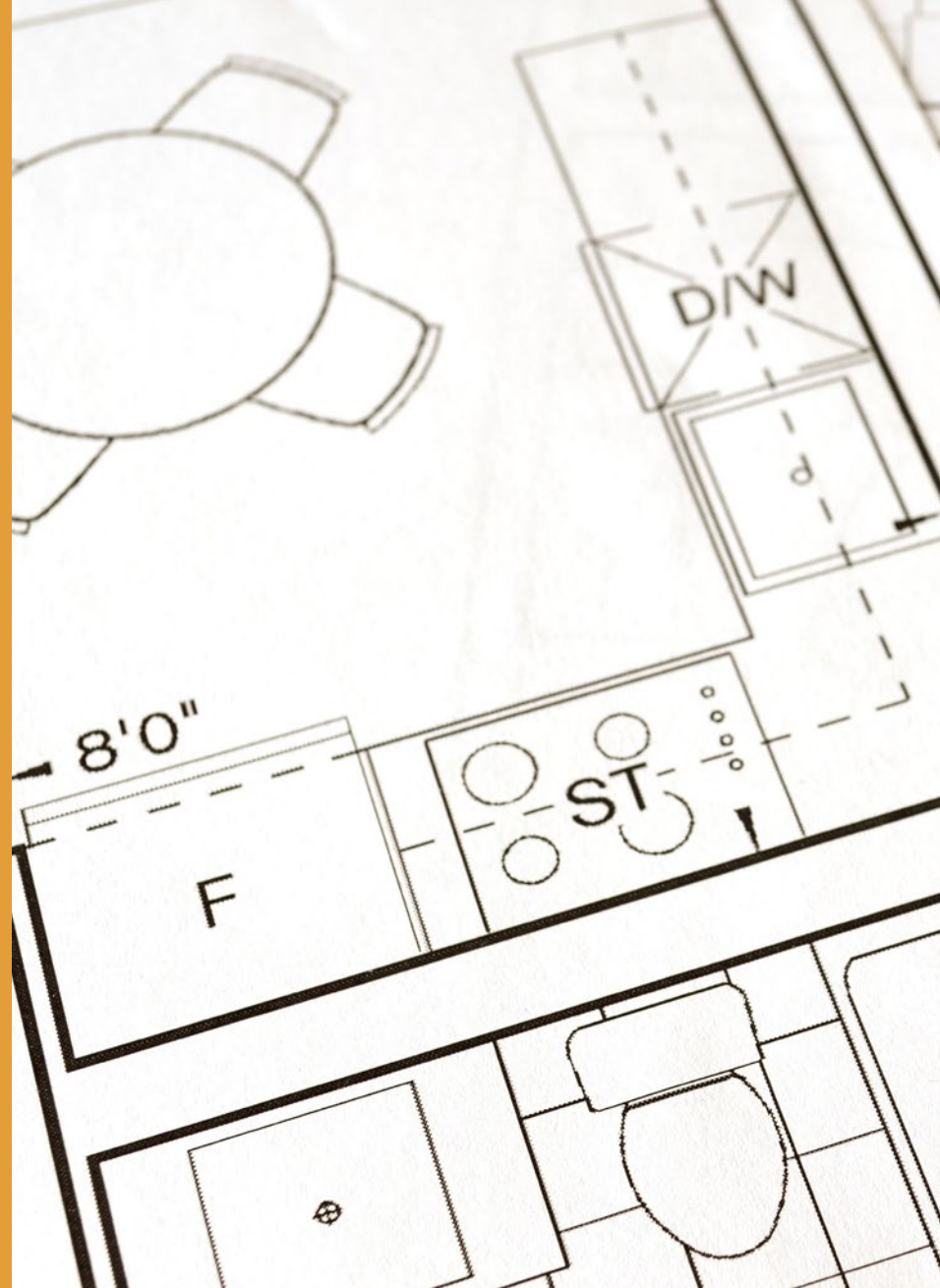
Een betere wereld begint bij het stellen van een betere vraag

– Cécile van Oppen, Copper8

Een nieuw proces

Het circulaire bouwproces vraagt om een andere kijk en aanpak dan wat je waarschijnlijk gewend bent. Van een traditionele manier van werken naar één die sterk gericht is op samenwerking en co-creatie. Het vraagt van de opdrachtgever om vroegtijdig in dialoog te gaan, zowel intern (in de organisatie) als extern (met partijen in je keten).

Daarbij maakt het voor het eindresultaat overigens niet uit of je aanbestedingsplichtig bent of niet. In beide situaties geldt dat je binnen bestaande kaders maximaal circulair kan worden. Je kan hetzelfde bereiken, maar het proces moet iets zorgvuldiger worden ingericht als je aanbestedingsplichtig bent.



Circulair aanbesteden

Weet wat je wil

Circulair inkopen begint bij het stellen van een andere vraag. Traditioneel wordt in een inkoop- of aanbestedingsproces primair uitgevraagd op prijs, waarbij een opdrachtgever een uitgebreid programma van eisen opstelt. Bij circulair opdrachtgeverschap draait het niet alleen om financiële waarde voor een organisatie (inkoopkosten), maar ook om waardebehoud en hoogwaardig hergebruik van producten, componenten en materialen.

Dat begint dus bij weten wat je gewenste niveau van circulariteit (R) is voor welke schil (S). Feitelijk stel je jezelf de vraag: wanneer vind ik dit bouwproject een succes? Het is zeer belangrijk om een antwoord te formuleren op de vraag wat jij als circulair bestempelt voordat je de markt betreedt. Een onvolledige of vage definitie van wat circulair bouwen voor jou is, is een recept voor ongelukkige discussies met leveranciers en leidt onvermijdelijk tot aanbiedingen die niet vergelijkbaar zijn.

Stel een open vraag

Wees niet te beperkend in je uitvraag als je vervolgens de markt betreedt. Stel een open vraag om de markt uit te dagen en innovatie los te weken. Om een voorbeeld te geven, voor jouw organisatie is een gezond, niet-toxisch binnenklimaat van groot belang. Vraag niet naar installaties die dit kunnen realiseren. Een traditionele luchtbehandelingskast in een pay-per-use-constructie voldoet aan die vraag. Als je de vraag openstelt, dan komt echte innovatie los. In het Stads kantoor Venlo leidde de open uitvraag tot een ventilatiesysteem gemodelleerd naar een termietenheuvel, dat puur door zijn vorm een constant binnenklimaat verzekert. Dit soort vormen van 'leren van de natuur' wordt biomimicry genoemd.



Werk samen

Zo'n technische innovatie komt alleen los in nauwe samenwerking met ketenpartners. Ook bij het ontwerpen van nog steeds relatief nieuwe product-dienst-combinaties is samenwerking essentieel. Hierbij wordt aan beide kanten iets verwacht. Als jij je aannemer of leverancier uitdaagt om circulair te bouwen of leveren, dan is de terechte wedervraag om je aanbestedingsproces op de juiste uitvraag te baseren. Wees dus een goede opdrachtgever.

Bij het nieuwe hoofdkantoor van Alliander in Duiven – een aanbestedingsproces begeleid door Copper8 – is het idee van samenwerking zelfs doorgetrokken tot voor het formuleren van de uitvraag. In dat proces was de eerste stap het uitvragen van een visie van coalities (die tezamen de hele keten vertegenwoordigden) op een circulair hoofdkantoor. Hieruit volgde shortlist. Pas daarna is met drie geselecteerde coalities de uitvraag gedefinieerd.

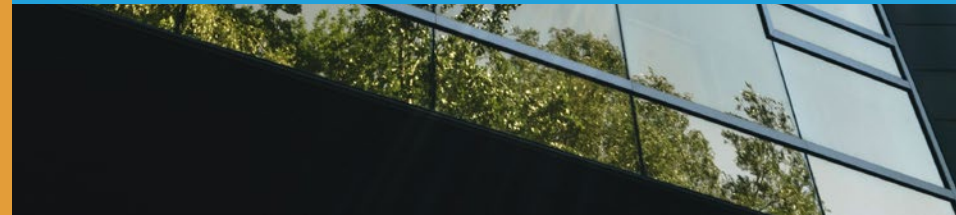
Een groot voordeel van dit op vertrouwen gebaseerde proces is dat faalkosten worden gereduceerd. Onder ander het Stads kantoor Venlo kende weinig faalkosten en is ruim binnen budget gerealiseerd vanwege grondig overleg in het begin en de aandacht voor het creëren van vertrouwen tussen de verschillende partijen.

TIP: Lees verder de [Wegwijzer Circulair Inkopen](#), een online stappenplan.



Van angst naar vertrouwen

Een circulaire economie creëer je niet alleen. Samenwerking is cruciaal om tot circulaire successen te komen. Het vraagt om een andere manier van denken: van angst naar vertrouwen. Als zowel opdrachtgever als opdrachtnemer uitgaan van concurrentie, krijg je een gebouw dat niet circulair is, en niet binnen budget. Maar werk je beide samen, dan kan je binnen het budget een circulair gebouw neerzetten. Lees er meer over in het boek [Circular Business: Collaborate and Circulate](#).



Borging

Je bent in het volste vertrouwen met (een coalitie van) leveranciers aan de slag. Is dat voldoende? Enige vorm van borging is natuurlijk nodig. De energie in het proces kent een paar natuurlijke dalen, vaak rondom contractvorming en realisatie. Om dit te voorkomen kan je een prikkel inbouwen voor moeilijke tijden:

- Maak vooraf een volledig transparante, gezamenlijke haalbaarheidsanalyse.
- Maak partijen gezamenlijk verantwoordelijk voor het behalen van het resultaat. Zo gaat bijvoorbeeld ook een architect meer meedenken en worden KPI's behaald.
- Laat elke partij een gedeelte van de winst-risicomarge in een gezamenlijke pot stoppen: doordat je risico's samen oppakt kan je die ook beter dragen. Haal je 80% van het resultaat, dan krijg je 80% van het potje uitgekeerd.

Neem de hele keten mee in je uitvraag

- Definieer eerst wanneer je jouw bouwproject een succes vindt.
- Kies een heldere methode en een concrete meetlat. Kies voor niet- beperkende criteria: laat mensen zelf met oplossingen komen. Zorg dat iedereen een eerlijke kans krijgt, door een eerlijke verificatiemethode te gebruiken. Blijf volhouden als het moeilijk wordt.
- Betrek interne belanghebbenden. Maak het succes voor het project gelijk aan succes voor de stakeholder. Publiceer het plan en beoogd resultaat van tevoren. Spreek hierin al af dat je ook standvastig blijft als het moeilijk wordt.

Bron: [Rendemint](#)

Zij doen het zo! Circulair inkopen, gemeente Wageningen

Bij gemeente Wageningen is circulair inkopen het officiële inkoopbeleid. Dit verplicht iedereen om circulair inkopen mee te nemen in elke aanbesteding. Het meest ambitieuze circulaire project in de gemeente is zonder twijfel het sportcomplex voor de korfbalvereniging.

"Het is onze droom om de eerste circulaire sporthal ter wereld te bouwen", vertelt inkoopadviseur van gemeente Wageningen Cynthia van der Roest aan FMM. Het project is volgens haar spannend voor alle betrokkenen. "We combineren energieopwekking, duurzaamheid, CO2-neutraliteit en kostenneutraliteit met circulair. Dat is nogal wat, maar het vertrouwen dat het gaat lukken is groot."



Case



Zij doen het zo! Hoofdkantoor Alliander, Duiven

Het nieuwe kantoor van Alliander in Duiven is voor 92% circulair, waarvan 50% van de bestaande materialen direct zijn hergebruikt op locatie. Veel beton en staal kreeg een nieuwe functie. De binnen- en buitengevels zijn bekleed met oud sloophout van pallets. Meest uniek in dit (ver)bouwproject betreft de samenwerking met de markt, zo vertelt Hendrik van Zandvoort van Alliander in [deze video](#).

“We wisten op voorhand niet wat voor gebouw we zouden krijgen. We komen uit een wereld waarin we heel erg gewend zijn om dingen voor te schrijven. Hier hebben we geleerd om het resultaat en de ambitie te omschrijven, en de oplossing door de markt te laten invullen.”



Case



Foto eigendom RAU B.V.

Tot slot: procestips

- *Just do it:* Zet een proces in gang, ook al is nog niet alles meteen beschikbaar en bereikbaar. Ga uitvragen. Misschien zijn in eerste instantie niet alle oplossingen voorhanden. Maar zeg: vanaf nu gaan we alles zo uitvragen. Dan komt de markt vanzelf. Het hoeft niet in één keer perfect, je kan nog ontwikkelen. Op een gegeven moment moet je met de kennis van nu een keuze maken.
- *Voorkom lock-in:* Begin, maar houd er nu al wel rekening mee dat je het op termijn kan aanpassen. Voorkom idealiter lock-in.
- *Stap voor stap:* Onthoud verder dat niet alles vanaf het begin 100% circulair hoeft te zijn. Het stadhuis in Venlo was bij oplevering ongeveer 38% cradle-to-cradle. Bij natuurlijke vervangingsmomenten wordt dat percentage opgevoerd.
- *Ga door:* Het wordt niet perfect, maar ga door. Als je op zoek bent naar perfectie zal je gaan twijfelen, afhaken of onder tijdsdruk toch voor 'gewoon' kiezen. Durf te kiezen voor 60%. Voorkom analysis paralysis.
- *Zorg voor mandaat:* Mandaat is heel bepalend, vooral in moeilijke tijden. Richt je pijlen dus niet alleen extern, maar zeker ook intern. Zorg voor draagvlak.
- *Maak het makkelijk:* Ja, maar. Je zal mensen tegenkomen die problemen zien en de neiging hebben alles ter discussie te stellen. Je zal argumenten tegenkomen die niet gevraagd worden bij het gewone bouwproces. 'Ja, maar wat als een aannemer failliet gaat?' Ja, dat geldt nu ook.



Overzicht | Routekaart Circulair Bouwen



1. Het einddoel

Bepaal (intern) wat circulair (ver)bouwen voor jullie idealiter oplevert. Wat zijn de voornaamste punten: gezondheid, milieu, kosten? Zonder helder eigen standpunt kun je de markt niet goed betrekken.



2. De ketenpartners

Zet op een rijtje wie je ketenpartners zijn (bijvoorbeeld installateur, beton-leverancier, bureauleverancier). Organiseer een bouwcoalitie die dezelfde visie en ambitie nastreeft als jij.



3. Het ambitieniveau

Zet per schil van je gebouw (S) neer welk niveau van circulariteit (R) je het meest van toepassing acht. Dit kunnen er meerdere zijn.



6. De selectie

Bepaal welke ketenpartners, vooral toeleveranciers, juist wel of niet in de ketensamenwerking plaats moeten nemen en waarom.



5. De investering

Bepaal de financiële omvang van de te leveren service (bij benadering).



4. Het businessmodel

Bepaal per combinatie van schil (S) en circulariteit (R) welk businessmodel (B) je het meest van toepassing acht, gegeven onder andere branche, bouwwerk en organisatiecultuur.



7. De risicospreiding

Stakeholders zijn shareholders geworden en zitten risicovol in het traject. Op welke manier ga jij als afnemer van de dienst dit risico minimaliseren om het voor de verschillende stakeholders interessant genoeg te maken shareholder te worden?

Inspiratie

Laat je ook inspireren door de experts van de Community of Practice
Circulair (ver)bouwen



Meer weten over

Community of Practice Circulair (ver)bouwen

De CoP Circulair (ver)bouwen is bedoeld voor opdrachtgevers met een bouwopgave die zij zo circulair mogelijk willen aanpakken. In vier sessies van een dag word je op weg geholpen met kennis, kunde en ervaring. De eerstvolgende CoP start in 2018.

Lees meer

<http://www.mvonderland.nl/cop-bouw>

U10, samen sterker dan alleen

De Community of Practice Circulair (ver)bouwen (2e editie, 2017) is georganiseerd in samenwerking met netwerk U10. De gemeenten Bunnik, De Bilt, Houten, IJsselstein, Nieuwegein, Stichtse Vecht, Utrecht, Vianen, Woerden en Zeist willen de goede perspectieven van regio Utrecht koesteren, verder versterken en benutten. Zij werken daarvoor samen in een netwerk met de naam U10. In dit netwerk ontwikkelen zij nieuwe vormen van regionale samenwerking, onder andere op de thema's Wonen en Duurzaamheid.

Lees meer

<http://www.utrecht10.nl/wat-is-u10/>

Nederland Circulair!

De Community of Practice Circulair (ver)bouwen (2e editie, 2017) is een initiatief van het programma Nederland Circulair! waarin de maatschappelijke organisaties Circle Economy, De Groene Zaak, Het Groene Brein, MVO Nederland met ondersteuning van RVO en het ministerie van I&M eraan werken om circulair ondernemen in het Nederlands bedrijfsleven te versnellen.

Lees meer

<http://www.circulairondernemen.nl>



Contact

Vragen, opmerkingen of even sparren over de mogelijkheden van circulair bouwen voor jouw opgave of organisatie?

Neem contact op met [Michel Schuurman](#), Senior Programmamanager Circulaire Economie bij MVO Nederland, of met [Tessa de Haas](#), Senior Adviseur Circulair Bouwen bij Rijksdienst van Ondernemend Nederland.

Heb je een innovatieve oplossing die je graag wilt delen? Of heb je hulp nodig bij jouw uitdaging?

Vertel je verhaal op de community www.circulairondernemen.nl, platform voor een toekomstbestendige circulaire economie. Check ook de [sectorpagina](#) over circulair (ver)bouwen.

Colofon

Redactie
RVO, MVO Nederland en Het Groene Brein

Vormgeving
Het Groene Brein / Mitchell van der Jagt

Met dank aan alle experts voor hun bijdrage
Januari 2018

