



Circulair bouwen Hoe dan?!

Hoe te
dromen,
durven &
doen

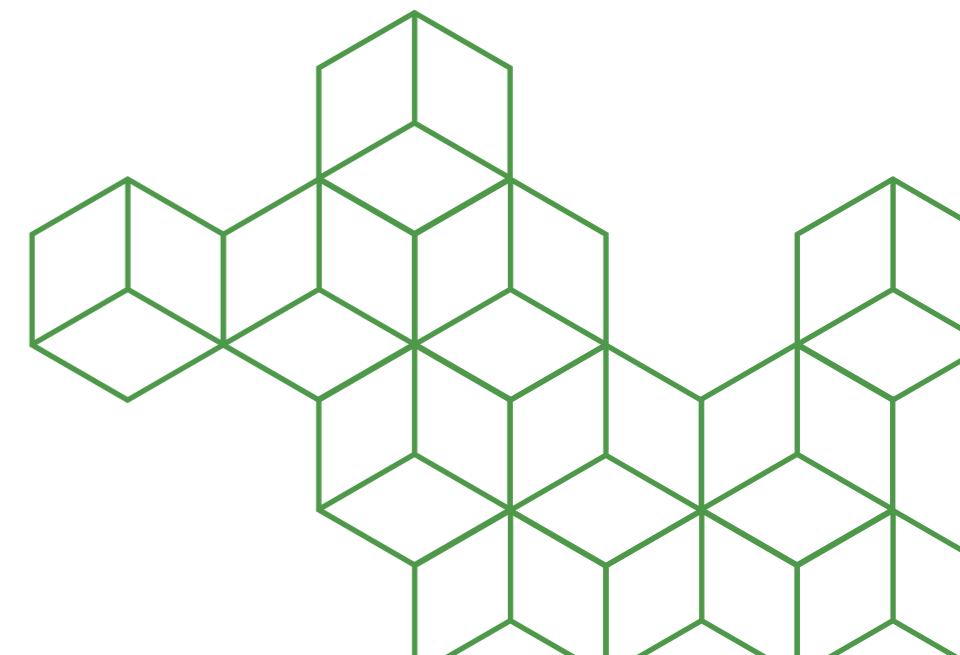


Introductie

Circulariteit, een veelbelovende term waar niemand meer omheen kan. Maar wat betekent circulariteit? Waarom is het zo belangrijk om hier nu mee te starten? Wat betekent circulair bouwen in de praktijk? En hoe stel je een ambitie? Wordt een gebouw gemaakt om circulair hergebruikt te kunnen worden of wordt een gebouw gemaakt vanuit circulaire bronnen? Twee verschillende aanpakken met twee verschillende resultaten, maar toch allebei circulair. Oftewel, circulair bouwen, hoe dan?!

Tot nu toe is er nog geen vaste methodiek om vast te stellen of iets circulair is. Het is geen beschermd titel, dus in feite kan iedereen claimen circulair (en goed) bezig te zijn. Juist deze vrijheid brengt een hoop onduidelijkheid met zich mee. Er zijn talloze redenen om hiervan af te zien, maar uiteindelijk hebben we met z'n allen één aarde waar we het mee moeten doen. De ambitie voor circulariteit dient met de opdrachtgever te worden vastgesteld. Afhankelijk van de ambitie is tijdige betrokkenheid van de markt gewenst. Dit kan zelfs effect hebben op de contractvorm met adviseurs en aannemers. Denk daarbij aan een opdracht aan een architect om een gebouw te ontwerpen met materialen afkomstig uit een donorgebouw.

Vanuit opgedane ervaringen waarin wij zien dat circulair bouwen kan en omdat we vinden dat ook wij hierin moeten bijdragen hebben we deze whitepaper gemaakt. We gaan in op het belang van een circulaire economie, onze definitie ervan en schetsen we een oplossing voor het vormen van een ambitie in de praktijk. Deze oplossing heeft zich concreet vertaald in een workshop, waarin we pogen een antwoord te geven op de vraag: [Hoe bouw je circulair?!](#)



Achtergrond

Waarom is het belangrijk om over te stappen naar een circulaire economie?

De grondstoffenrijzen en energieprijzen stijgen, de aarde begint uitgeput te raken voor specifieke grondstoffen, levertijden van materialen zijn langer en het verwerken van deze materialen vraagt meer transport, meer energie en veroorzaakt dus meer CO₂ uitstoot. Een circulaire economie gaat uit van een optimale benutting van transport, producten en materialen.



Door materialen zodanig toe te passen dat ze eenvoudig opnieuw kunnen worden ingezet kan de levensduur en kwaliteit van materialen sterk worden verbeterd. Hierdoor ontstaat er minder afval, minder behoefte aan nieuwe ontginning en maximaal rendement uit de gedolven grondstoffen.

BETERE : ZIJN GEBOUWEN : CIRCULAIR

Voortkomend uit de drive om de wereld echt meer circulair te maken is het idee ontstaan deze inzichten te delen. Circulariteit als thema is mooi, interessant en urgent. Maar het is ook een breed thema dat vraagt om belichting vanuit meerdere kanten. Stevens Van Dijk en LBP|SIGHT doen veel waardevolle ervaringen op in projecten zoals NN Workspace 2020 van de NN Group (Nationale Nederlanden), Renovatie Frederiksplein voor De Nederlandsche Bank en projecten voor het Rijksvastgoedbedrijf. In deze projecten is circulariteit een speerpunt in de projectambities. Door dit soort projecten ontwikkelen beide organisaties inzichten die de moeite waard zijn om te delen. Dit doen we via het platform 'Betere Gebouwen zijn Circulair'. Want betere gebouwen zijn circulaire gebouwen: dit onderwerp verkennen we vanuit een grote diversiteit aan invalshoeken door artikelen, kennis en ervaring te delen over het thema circulariteit en de effecten daarvan op het bouwproces: van definitie tot en met beheer.

Meer weten?
Bezoek de website www.beteregebouwen.nl of gebruik de QR-code:



WAT IS CIRCULAIR BOUWEN?

Een waterdichte definitie bestaat (nog) niet in Nederland. Stevens Van Dijk heeft weinig de volgende definitie omarmd:

Circulair bouwen betekent het ontwikkelen, gebruiken en hergebruiken van gebouwen, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten. Bouwen op een wijze die economisch verantwoord is en bijdraagt aan het welzijn van mens en dier. Hier en daar, nu en later.¹

Een circulaire ambitie kan voor iedereen anders zijn. Voor sommige bedrijven gaat het om bouwen voor de toekomst, voor andere bedrijven gaat het om bouwen met het verleden. Het bouwen met materialen uit een tweede loop vraagt een andere benadering van het bouwproces dan met virgin materials. Om de circulariteit meer te kunnen duiden zijn er verschillende (bekende) tools gangbaar.

1. <https://circulairebouweconomie.nl/>

Nationale Nederlanden

Circulair, zonder afval en een zo laag mogelijke ecologische footprint. Dat zijn de duurzame ambities voor de nieuwe huisvesting van Nationale Nederlanden voor de kantoren Haagse Poort en Delftse Poort. Bestaande materialen worden zoveel mogelijk (eventueel na modificatie) hergebruikt. Dit wordt aangevuld met circulaire materialen van de tweedehands markt. Zo transformeert een oude boekenkast in een belcel en worden restmaterialen tussen percelen gedeeld als grondstof. Om de impact van de gebruikte materialen en middelen te kunnen kwantificeren is de gehele levenscyclus van de materialen berekend. Door de gezamenlijke inspanning in slim hergebruik van NN en de leveranciers is ruim 2.700 ton (2,7 miljoen kilo!) aan afval uitgespaard. Immers, wat je niet weggooit, hoef je ook niet opnieuw te laten maken!

Meer weten?
Gebruik de QR-code:



De Nederlandsche Bank

Bij de Nederlandsche Bank heeft een circulair gebouw een nieuwe dimensie gekregen. Niet alleen het ontwerp voor het nieuwe hoofdkantoor is getoetst, maar juist ook het weghalen van de ronde toren is maximaal circulair ingezet. Door vroegtijdig op zoek te gaan naar een nieuwe bestemming is het mogelijk gemaakt om de toren te demonteren, op te slaan en straks in drie paviljoens weer te herbouwen. Met die nieuwe bestemming in het oog wist de aannemer ook beter hoe de toren gedemonteerd moest worden, vastgelegd, gereviseerd en gereed gemaakt voor herbouw.

Daarnaast is via verschillende scenario's de impact van de renovatie doorgerekend. Vanuit het plan was hergebruik van het casco een uitgangspunt. Door uit te rekenen wat het zou betekenen als het ontwerp volledig als nieuwbouw zou worden gerealiseerd kon daarmee de materiaal en CO2-winst in beeld worden gebracht, bovendien werd het voor de aannemer inzichtelijk wat de nog in te vullen MPG-ambitie was.

Meer weten?
Gebruik de QR-code:



10 R-en

Iedereen is het eens dat de basis van circulariteit in het 10 R-enmodel ligt. Ook hier geldt dat er verschillende versies van dit model bestaan. Stevens Van Dijk hanteert de volgende 10 R-en:

- 1 **Rethink**
De vertaling van 'Rethink' is heroverwegen. Het gaat om anders denken en een andere manier van organiseren. Dit vraagt om sociale innovatie. Het is het begin van circulair denken en doen. Zoals de vraag aan een opdrachtgever om een bestaande huisvesting te herontwikkelen in plaats van nieuw te bouwen.
- 2 **Refuse**
Refuse gaat uit van het weigeren of voorkomen van het gebruik van materiaal. Zoals het voorkomen van overtollig materiaalgebruik: een goed afgewerkte wand in plaats van een wand met voorzetwand als afwerking.
- 3 **Redesign**
De vertaling van 'Redesign' is herontwerpen. Het gaat hierbij om het anders of opnieuw ontwerpen of het zodanig aanpassen van het ontwerp dat het product een langere levensduur en een betere modulaire opbouw heeft en bestaat uit duurzame materialen. Bij Redo gaat het om demontabelheid, ontwerpen voor de lange termijn waarbij hergebruik het uitgangspunt is. Bij het herontwerpen staat dus een tweede gebruik als uitgangspunt al vast. Zoals systeemwanden in plaats van metal-stud.
- 4 **Reduce**
Reduce betekent verminderen. Het gaat er hierbij om het verbruik van grondstoffen tijdens de productie te reduceren. Zoals het verminderen van de dikte van de cementdekvloeren.
- 5 **Reuse**
Reuse betekent hergebruik. Het gaat hierbij om het volwaardig hergebruik van producten in zijn geheel in dezelfde functie door een andere gebruiker. Zoals het hergebruiken van deurbeslag of sanitair uit een donor-gebouw.
- 6 **Repair**
Repair betekent repareren. Vanuit duurzaamheidsoogpunt is het beter om goed onderhoud en reparatie uit te voeren dan materialen af te danken en nieuwe materialen te gebruiken. Zoals het repareren van een bureaustoel in plaats van vervangen.
- 7 **Refurbish/Remanufacture**
Refurbish betekent renoveren of opknappen. Het gaat er hierbij om producten of bouwdelen te herstellen of te vernieuwen door ze op te knappen. Niet alles hoeft nieuw te zijn. Remanufacture betekent reviseren. Het gaat er hierbij om nieuwe producten te maken van oude producten of onderdelen hiervan. Zoals het herstofferen van banken in een bedrijfsrestaurant of het reviseren van een luchtbehandelingskast door er nieuwe onderdelen in toe te passen.
- 8 **Repurpose**
Repurpose is hergebruiken van producten met een ander doel. Zoals oude deuren die als basis worden gebruikt voor akoestische panelen.
- 9 **Recycle**
Recycle is een brede term die we gebruiken voor de verwerking en hergebruik van materialen. Zoals goede afvalscheiding bij je thuis en op kantoor (glas, papier, GFT) en op de bouw.
- 10 **Recover**
Recover is herwinnen. Hierbij gaat het om energierugwinning uit materialen. Verbranding zonder energierugwinning en het storten van afval horen niet in een circulaire economie. Zoals de vuilverbranding in Alkmaar die een warmtenet voedt.

Circulaire
economie

Lineaire
economie

Schillenmodel

Voor het effectief toepassen van het circulaire gedachtegoed is binnen (bouwend) Nederland een differentiatie ingevoerd op de verschillende levensduurniveaus. Dit schillenmodel is als volgt opgebouwd:



Om circulariteit in een project goed te duiden moet op al deze niveaus over een circulaire ambitie worden nagedacht. Elke schil vraagt een eigen ambitie over een andere termijn.

Circulaire ambitie

Door met elkaar zo vroeg mogelijk in het proces een heldere ambitie op te stellen kunnen we iedereen meenemen in het gedachtegoed. Van de schrijver van het Programma van Eisen tot de bouwplaatsmedewerker. De ambitie kan breed worden geformuleerd en kort worden samengevat tot een pakkende zin. Het delen van de ambitie trekt de juiste mensen aan in het project. Ontwerpers die zich herkennen en kunnen verbinden met de ambitie zullen het maximale doen om deze in te vullen. Ambitie verbindt mensen en geeft een gezamenlijk doel. Maar, hoe kom je tot een goede formulering van je ambitie?

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. Levensduur: 1-5 jaar, soms geduid als 1 dag tot 1 maand.

SPACE PLAN

Space: Het ruimtelijk plan dat wordt bepaald door tussenmuren, plafonds, deuren en ramen. Zij bepalen hoe de ruimte binnen de Structure wordt gebruikt. Levensduur: 3-30 jaar.

SERVICES

'Diensten' zoals verwarming, elektra, riolering, waterleidingen en ICT. Meestal verstoppt achter de Skin en komen tevoorschijn in de vorm van stopcontacten, kranen etc. Deze kennen een middellange levensduur. Levensduur: 7-25 jaar.

STRUCTURE

De fundering en gewicht dragende elementen. Deze vormen de kern van het gebouw, kennen een lange levensduur en zijn moeilijk te vervangen. Levensduur: 50-300 jaar.

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. Levensduur: 25-50 jaar.

SITE

De locatie van het gebouw (de grond). 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. Levensduur: eeuwig.

Oplossing

Bouwproces

Een bouwproces is een complex geheel. Veel verschillende belangen moeten samenkomen in een integraal plan. De eisen van uit het bouwbesluit, de welstandscommissie, het bedrijfsimago, technisch beheer, gebruikerswensen, IT, de CFO en alle projectmedewerkers hebben invloed op het eindresultaat. Het is dus zaak om belangrijke drivers in een project goed gezamenlijk vast te stellen. Elk project geeft een kans op het initiëren van een transitie. Het anders omgaan met exploitatie, materialen, grondstoffen, onze planeet. Daarom is het van groot belang om circulariteit breed aan te vliegen met de belangrijkste stakeholders en gezamenlijk tot een duidelijke ambitie te komen.

De ambitieworkshop

Circulariteit gaat om impact maken en iets in gang zetten. Een volledig circulair gebouw is top, maar bewustere keuzes maken op onderdelen heeft ook al impact. Een circulaire ambitie kan in elke fase van een project worden geïmplementeerd, maar om een ambitie te implementeren moeten we eerst met elkaar vaststellen wát die ambitie is. Stevens Van Dijk heeft een workshop ontwikkeld om deze ambitie te kunnen duiden. Door in gesprek te gaan met de belangrijkste stakeholders van het project kunnen wij ophalen waar de circulaire ambitie ligt, wat de kostenimpact is op het project én op de exploitatie. De workshop faciliteert het gesprek voor een circulair project en bedrijfsvoering.

In de workshop nemen we de deelnemers mee door verschillende uitspraken te toetsen. We kijken naar de meerwaarde van circulariteit op korte en langere termijn. We staan stil bij verschillende methoden om circulariteit te meten en kijken naar wat er al in het project wordt gemeten (zoals BREEAM, WELL en GPR). We staan stil bij de levenscyclus van het gebouw, de onderdelen, de materialen en de potentie daarin. Het wel of niet toepassen van een materialenpaspoort, data, BIM en assetmanagement. En natuurlijk staan we stil bij de impact van de circulaire ambitie op de contractvorm van het project en het onderhoud.


Met een overzichtelijk dashboard rekenen we de kostenimpact in verschillende scenario's door. Zo laten we realtime op basis van een keuzematrix zien wat de impact kan zijn op korte en op langere termijn.





Colofon

STEVENS VAN DIJCK

Nijverheidsweg 16F
3534 AM Utrecht

 +31 (0) 88 002 43 00

 contact@stevensvandijck.nl

 www.stevensvandijck.nl