



Circulair bouwen

op weg naar het nieuwe normaal

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

Nederland zet in op een volledig circulaire bouweconomie in 2050. Dit betekent dat de bouw- en vastgoedsector de komende decennia de stap moet zetten naar een andere manier van ontwerpen én bouwen. Dit vraagt onder meer om nieuwe circulaire strategieën, innovatieve contractvormen en gedurfde businessmodellen. Maar ook om een andere manier van samenwerken.

Als ingenieurs- en adviesbureau zien wij dat er al vele stappen worden gezet richting circulair bouwen, maar dat er tegelijkertijd nog veel hordes te nemen zijn. In dit white paper zetten wij onze ervaringen en best practices op een rijtje. En we stellen onszelf de vraag hoe wij er – samen – voor kunnen zorgen dat circulair bouwen straks écht het nieuwe normaal wordt.



Circulair bouwen: het kantelpunt nadert

De ontwikkeling van een circulaire economie betekent een fundamentele verandering in hoe we met z'n allen consumeren en produceren. Dit geldt zeker ook voor de bouw- en vastgoedsector. Deze sector is immers één van de meest gefragmenteerde en grondstof-intensieve industrieën die wij in ons land hebben. En hiermee een sector waar veel circulaire winst te behalen valt. Maar, waar zeker ook nog barrières geslecht moeten worden om de stap te zetten naar een economie waarin circulair bouwen het nieuwe normaal is. En op dat punt zijn wij nog niet.

Stijgende materiaalkosten

Toch gaat het deze richting wel op. Sterker nog, we zijn als bouw- en vastgoedsector op een kantelpunt beland. Niet eens zozeer ingegeven door circulaire ambities, maar meer door opgaves zoals schaarse bouwmaterialen en stikstof-uitstoot. Zo is het nu vaak nog goedkoper om nieuwe materialen aan te schaffen en te gebruiken in bouw- en renovatieprojecten. Maar zolang materiaalkosten blijven stijgen, komt het punt in zicht dat juist hergebruik economisch interessanter wordt. Gezien de huidige ontwikkelingen kan dit moment zomaar bereikt worden.

Stikstofuitstoot in bouwprojecten

Een andere aanjager is de stikstofproblematiek. We zien dat de bouw- en vastgoedsector op zoek gaat naar nieuwe bouwmethoden, om zo de stikstofuitstoot in bouwprojecten te verminderen. Het modulair bouwen en de seriematige productie van woningen in fabrieken heeft hierdoor het afgelopen jaar een enorme vlucht genomen. Deze ontwikkeling biedt kansen voor circulaire bouw. Want wie verschillende bouwcomponenten kan monteren tot één woning, is ook in staat om deze componenten later weer te demonteren en zo hergebruik mogelijk te maken.

Kortom, circulair(der) bouwen heeft wel degelijk de toekomst. En hiermee groeit de urgentie dat de bouw- en vastgoedsector zich op deze nieuwe werkelijkheid gaat voorbereiden.



Drie tips om meer circulariteit in bouwprojecten te brengen.

1 - Marktconsultaties

We bevinden ons op een kantelpunt in de bouw. Zeker is dat we afscheid gaan nemen van het traditioneel bouwen. Hoe het nieuwe bouwen eruit gaat zien is nog niet geheel duidelijk. Kortom, een spannende en interessante fase die nieuwsgierig maakt. Het is zaak om voor jouw project bovenop de laatste ontwikkelingen en inzichten te zitten. Een slimme manier om dit te doen is om voor jouw project een marktconsultatie te organiseren. Hiermee kan je belangstellende partijen raadplegen over de mogelijkheden ten aanzien van circulariteit voor het project dat je op de markt wil brengen. Met de kennis die je opdoet tijdens deze marktconsultatie kan je het project scherper formuleren ten aanzien van circulariteit en wat je precies vraagt aan de markt.

Bouwkosten tegenover circulaire ambities

In de projecten die wij onderhanden hebben, ervaren wij dat de bouw- en vastgoedsector zich steeds bewuster wordt van het belang én de kansen van circulair bouwen. Het aantal initiatieven waarbij circulariteit een rol speelt, groeit. De wil is er wel degelijk. Tegelijk is de praktijk weerbarstig. Zo hebben we al meerdere herbestemmings- en nieuwbouwprojecten begeleid waarbij er op voorhand stevige circulaire ambities lagen. Echter, naarmate een project vorderde, werden deze steeds een beetje afgeschaald.

Kosteneffectief

Vooraf het kostenaspect was hier debet aan. Alternatieve bouwmethoden en materialen werken al snel kostenverhogend. Zeker met een scherp budget moeten er in het voortraject keuzes worden gemaakt. Kies je voor die duurder circulaire oplossing om vervolgens in te leveren op andere eisen en wensen? Of ga je dan toch voor de traditionele oplossing? De afweging tussen kosten en circulariteit valt in de meeste gevallen uit in het voordeel van het budget.

Circulair bij renovatie

Ook zijn er private opdrachtgevers die het circulaire voortouw nemen en hierin willen investeren. Netwerkbedrijf Alliander – waarvoor we eind 2017 het hoofdkantoor in Arnhem mochten renoveren – had een hoog ambitieniveau met betrekking tot circulariteit. Dit resulteerde in een renovatie waarin bijna 95% van de materialen uit het bestaande gebouw werden hergebruikt. En niet alleen dat: dankzij dit project deden we waardevolle kennis op die meegenomen kon worden naar andere projecten. Helaas zijn deze circulaire parels nog zeldzaam. Maar ze zijn wel nodig.

Rekening houden met restwaarde

Overigens is het maar de vraag of circulaire oplossingen per definitie duurder zijn dan traditionele bouw. Zolang je de berekening maakt vanuit een TCO-benadering (Total Cost of Ownership), is dit vaak wel het geval. Maar door een andere manier van calculeren kan een businesscase er heel anders uit komen te zien. Bijvoorbeeld door rekening te houden met de restwaarde van de materialen die je toepast – je kunt deze immers later hergebruiken.

Circulair label of grondstoffenpaspoort

Vraag is natuurlijk wel hoe je de restwaarde gaat beprijzen – het is onzeker wat je over vijf decennia daadwerkelijk met bepaalde materialen kunt doen. Werken met een circulair label of met grondstoffen-paspoorten kan helpend zijn om een beter beeld van de restwaarde van een gebouw te krijgen. En om een garantie te hebben dat grondstoffen in de toekomst een waarde vertegenwoordigen.

Eigenaar van grondstoffen

Het is ook interessant om na te denken over andere businessmodellen. Denk aan een model waarin leverancier en installateur gedurende de levensduur verantwoordelijk blijft voor de gebruikte materialen of de installaties. De gebruiker betaalt voor het gebruik, de leverancier blijft eigenaar van grondstoffen.

Zo is er in de Leeuwarder wijk Techum een interessante pilot met Buurblok-concept. Dit zijn demontabele, geprefabriceerde en energieleverende woningen die worden geleased door gebruikers. De leverancier, in dit geval Bouwbedrijf Dijkstra Draisma, blijft verantwoordelijk voor het energieconcept, de grondstoffen en het onderhoud daarvan. Zo ontstaat een prachtige manier van ketenintegratie waarin bouwer, energieleverancier en woningcorporatie elkaar vinden. Een manier die bijdraagt aan een hoge mate van circulariteit en duurzaamheid.



Drie tips om meer circulariteit in bouwprojecten te brengen.

2 - Samenwerken in het voortraject

Om de ontwikkelingen en mogelijkheden van circulair bouwen vroeg in kaart te hebben én om zekerheid in circulaire ambities binnen je project te hebben, adviseren we om dit al in de ontwerpfase in een samenwerking te doen. Denk hierbij aan een samenwerking in bouwteamverband tussen opdrachtgever, betrokken adviseurs en uitvoerende partijen.

Door al tijdens de ontwerpfase van het project met alle partijen om tafel te zitten, heb je vroegtijdig zekerheid in de haalbaarheid van circulaire ambities.

Anders denken, anders organiseren

Het Buurblok-concept laat zien dat één ingrediënt essentieel is om tot een circulaire bouweconomie te komen: ketensamenwerking. De bouwsector is nu vooral nog lineair georganiseerd. Het ontwerp- en bouwproces is in feite een aaneenschakeling van gefragmenteerde stappen. Maar kringloop-denken vraagt juist om een 'holistische aanpak': eentje die over de hele levenscyclus van grondstoffen gaat. Hiervoor heb je van meet af aan alle betrokken partijen nodig: van sloper, initiatiefnemer, vergunningverlener tot aannemer.

Ketenintegratie

Ketenintegratie is daarom de sleutel. Zo hebben wij in meerdere projecten al mogen ervaren dat je circulaire kansen kunt benutten door in een vroeg stadium samen op te trekken. Door als bouwer, leverancier, sloper en architect samen te werken (bijvoorbeeld in één BIM-model) heb je sneller in beeld waar en in hoeverre hergebruik of toepassing van duurzamere materialen haalbaar is.

Zo brachten wij in het voortraject van een herbestedingsproject- hierbij werd een oud schoolgebouw omgebouwd tot appartementencomplex- de sloper van dienst én de architect om tafel. In één sessie ontdekten ze meteen circulaire kansen. Zo wist de sloper vanuit zijn expertise dat hij eenvoudig de leggers uit het gebouw kon verwijderen, zodat ze voor hergebruik geschikt waren. Door samen een oogstplan op te stellen, kon de architect deze elementen vervolgens in zijn ontwerp integreren.

Van waterstofwijk tot Rijksvastgoedbedrijf

Door vroeg inzicht te krijgen in wat we van elkaar nodig hebben, kunnen we circulaire kansen in kaart brengen én matches maken. Want, vaak weten we niet van elkaar wat er mogelijk is in fabrieken en qua materialen. Zo ontwikkelen we in opdracht van het Rijksvastgoedbedrijf een nieuwe legeringsplaats voor defensie. In het voortraject (ambitie- en definitiefase) onderzoeken we met initiatiefnemer én marktpartijen hoe we duurzame materialen en energiezuinige technieken kunnen toepassen. Juist door met elkaar het gesprek aan te gaan, komen andere oplossingsrichtingen in beeld. Denk aan concepten zoals modulaire bouw met containers.

Een ander voorbeeld van de kracht van het samen ontdekken laat zich zien in het Waterstof Tiny House. Dit wordt ontwikkeld als demo-huis voor de eerste waterstofwijk in Hoozeveen. Hier hebben wij met leerlingen van een lokale mbo-instelling nagedacht hoe je deze nieuwbouw geschikt kunt maken voor hergebruik later.

Dit leverde nieuwe inzichten op over circulair ontwerpen en bouwen. Om maar een eenvoudig voorbeeld te noemen: waar het nu nog standaard is om wanden en panelen te verlijken, is het met het oog op hergebruik beter om componenten vast te schroeven, zodat ze later makkelijk te demonteren zijn. Een simpele oplossing, maar wel met grote impact op de circulariteit.



Drie tips om meer circulariteit in bouwprojecten te brengen.

3 - Levenscyclus pand als basis businesscase

Focus je bij de financiering van je project niet alleen op de initiële investering, maar kijk naar het hele financiële plaatje over de hele levenscyclus van een object. Net als op dit moment bij duurzamere panden qua energieverbruik zullen ook panden met een hogere circulaire waarde uiteindelijk een hogere marktwaarde realiseren.

Lokale kansen ontdekken en benutten

Wat we in projecten ook zien, is dat circulaire kansen zich vaak dichtbij huis voordoen: waardevolle grondstoffen zijn overal om ons heen. Een mooi voorbeeld is de uitkijktoren/radartoren die wij in opdracht van SRK en Provincie Zeeland ontwikkelen in de Hedwigepolder. Voor deze 25 meter hoge toren gebruiken we het hout van de populieren die eerder zijn gerooid in deze polder. Dankzij deze oplossing geven we de populieren niet alleen een nieuwe bestemming, we besparen hiermee ook transportkosten en CO₂-uitstoot.

Hetzelfde principe geldt voor oude opstallen die niet meer tot een kwalitatieve nieuwe gebruikersfunctie te transformeren zijn: hieruit kun je vaak nog wel elementen oogsten die kansrijk zijn in een nieuwbouw-toepassing verderop. Maar, je moet dit soort kansen wél eerst in beeld krijgen om ze te benutten. Dit is vaak nog een zoektocht. Een provinciale grondstoffenbank – een circulaire Marktplaats voor de Bouwsector – zou een interessante tool kunnen zijn om in het voortraject in beeld te krijgen waar en welke grondstoffen er voorhanden zijn.

Normatieve en juridische beperkingen

Helaas is de realiteit ook dat deze vorm van hergebruik niet altijd eenvoudig is – zeker wanneer ze voor de eerste keer worden toegepast. Bijvoorbeeld omdat we tegen normatieve en juridische beperkingen aanlopen: denk aan de nieuwbouweisen van het Bouwbesluit.

Om nog even terug te komen op de populieren uit de Hedwigepolder. Er moest eerst uitgebreid onderzoek gedaan worden naar de toepassing van deze houtsoort in een constructie. Dit onderzoek kostte tijd en geld. Dit vormt op voorhand een drempel – zeker wanneer budget en planning krap zijn- om tot hergebruik over te gaan. Echter nu dit één keer is toegepast, is de weg bereid voor het vaker toepassen van deze oplossing.

Wegbereiders

Dit laatste voorbeeld laat zien dat er ook wegbereiders nodig zijn die vanuit hun circulaire ambities willen investeren in onderzoek naar hergebruik en die nieuwe toepassingsmogelijkheden willen verkennen. Maar, die voortrekkersrol ligt wat ons betreft niet alleen bij de initiatiefnemers. In de hele keten zijn partijen nodig die met elkaar op ontdekkingsstocht willen gaan, die willen onderzoeken en nieuwe concepten ontwikkelen.

Circulariteitslabel

Ook sturing vanuit de overheid zal nodig zijn om circulair bouwen tot het nieuwe normaal te maken. Denk aan een verplichting om in elk bouwproject een minimaal percentage herbruikbare materialen toe te passen. Of aan de introductie van een label – zoals het energielabel – dat de mate van circulariteit van een gebouw in beeld brengt én hiermee waarde verhogend voor vastgoed kan zijn.

Voor deze ideeën geldt wel dat ze om een lastige afweging vragen. Zeker in een tijd waarin we voor een enorme bouwopgave staan, ligt het niet voor de hand om de bouwsector met extra eisen op te zadelen.



Onze rol als (bouw)adviesbureau

Kortom, er valt in de bouw- en vastgoedsector veel te winnen als het gaat om circulariteit. Als ingenieurs- en adviesbureau kijken we daarom kritisch naar onze rol in deze ontwikkeling. Want, hoe kunnen wij als (bouw)adviesbureau de circulaire ontwikkeling helpen versnellen én barrières slechten?

We zijn van mening dat we hierin van toegevoegde waarde kunnen zijn. Allereerst omdat wij als advies- en ingenieursbureau in bouw- en renovatietrajecten vaak de 'linking pin' zijn tussen opdrachtgever, aannemer, sloper, installatietechnicus of architect. In het faciliteren van keten-integratie én processen om tot nieuwe oplossingen te komen, is zeker een taak weggelegd die bij ons past.

Cirkelstad en andere initiatieven

Daarnaast hebben we als ingenieurs- en adviesbureau een verantwoordelijkheid als het gaat om het ontwikkelen en delen van kennis. Niet voor niets dat we ons hebben aangesloten bij allerlei circulaire initiatieven. Denk aan Cirkelstad: het platform dat zich sterk maakt voor een circulaire en inclusieve bouwsector. Tevens zijn we binnen andere domeinen actief (circulaire infrastructuur en circulair beheer): kennis die we ook mee kunnen nemen naar bouw- en vastgoedoplossingen.

Tot slot hebben we ons als doel gesteld om een bijdrage te leveren aan een bouw- en vastgoedsector waarin circulair bouwen, renoveren en herontwikkeling het nieuwe normaal wordt. Onder meer door standaard voor elke traditionele oplossing een circulair(der) alternatief te bieden. Om te laten zien hoe het ook kan. En om initiatiefnemers te verleiden om toch nog eens goed over circulair bouwen na te denken.

Over Antea Group Nederland

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al meer dan 70 jaar.

Meer weten?

[Jan-Lucas Hof](#)

Projectmanager Adviesgroep Bouw

T. +31 (0)6 51 19 96 10

E. Jan-Lucas.Hof@Anteagroup.nl

Jan Lucas Hof werkt ruim twintig jaar bij Antea Group. Als projectmanager Bouw & Installaties ligt zijn focus op verduurzamingsprojecten en assetmanagement. Hof was in de afgelopen vijf jaar onder meer betrokken bij honderden verduurzamingsadviezen voor diverse soorten vastgoed, het genoemde Legeringsgebouw voor Defensie en het Waterstof Tiny House.

[Ronald Taal](#)

Expert Vakgroep Bouw

T. +31 (0)6 61 38 89 197

E. Ronald.Taal@Anteagroup.nl

Ronald Taal is senior adviseur en bouwmanager bij Antea Group. Naast het inhoudelijk adviseren en begeleiden van complexe bouw- en renovatieprojecten is Taal specialist in het opstellen van meerjarenonderhoudsplannen. Hij deed dit onder meer voor Alliander en Hedwigepolder.

www.anteagroup.nl