

Thema	Ontwerpkeuzes
Nummer	2.08

CIRCULAIR BOUWEN

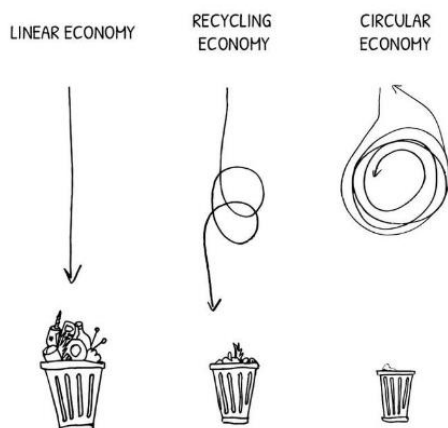
INHOUD

Wat is circulair bouwen?.....	2
Het belang van circulair bouwen	2
Strategieën voor circulair bouwen	3
Programma van eisen.....	3
Een veranderingsgericht gebouw	3
Bouwen met principes.....	3
Recycleer ook bouwkennis	4
De uitvoering: materialen en systemen	4
Dossier van de woning.....	5
Circulair wonen	5
Bronnen en meer info	5

Wat is circulair bouwen?

Circulair bouwen is bouwen waarbij geen afval gecreëerd wordt en geen nieuwe (eindige) grondstoffen aangesproken worden. Het gaat om het oneindig hergebruik van grondstoffen, die hun originele waarde zoveel mogelijk behouden.

Dit kan via een natuurlijke kringloop waarbij organische materialen door biologische processen (bijvoorbeeld compostering/natuurlijke groei) opnieuw gebruikt kunnen worden of via een technologische kringloop waarbij materialen in hun oorspronkelijke waarde hergebruikt kunnen worden.



Bron: Vlaanderen Circulair Bouwen (vlaanderen-circulair.be)

Het belang van circulair bouwen

Het (ver)bouwen van een woning heeft een hoge ecologische impact. Door de steeds groeiende bevolking, ons stijgend welvaarniveau, de economische groei, ... wordt er alsmear meer en groter gebouwd.

Momenteel is de bouwsector verantwoordelijk voor 30-40% van de globale afvalproductie en 50% van de globale materialenconsumptie.

Voor het (ver)bouwen van een woning worden tegenwoordig nog steeds voornamelijk grondstoffen met beperkte voorraden gebruikt, die door de groeiende vraag schaarser worden. Vaak is de ontginning en productie ervan verantwoordelijk voor lucht-, water- en bodemvervuiling. Bovendien vergt de productie van veel van deze bouwmaterialen een pak energie die opnieuw zorgt voor extra afval en vervuiling met nefaste gevolgen voor mens, natuur en het klimaat. Wanneer de woning niet meer voldoet en afgebroken of aangepast moet worden, worden de bestaande materialen hoofdzakelijk als bouwafval beschouwd en worden weer nieuwe materialen aangesproken. Eigenlijk wordt een gebouw dus beschouwd als een wegwerpproduct.

Door circulair te bouwen gaan we op lange termijn nadenken wat onze behoeftes zijn, rekening houdend met de belangen van de mens, het milieu en de economie. We gaan denken in kringlopen en hierdoor de uitputtende vraag naar grondstoffen, materialen, energie en water beperken; de vervuiling (o.a. CO₂-uitstoot) en het afval reduceren.

Strategieën voor circulair bouwen

Circulair bouwen begint bij het opstellen van een programma van eisen waaraan de woning moet voldoen en stopt niet wanneer de woning eenmaal gebouwd is. Circulair wonen zou je het kunnen noemen, want ook in het dagelijks leven en in elke levensfase is het belangrijk de principes van circulariteit te koesteren zodat de kringloop niet onderbroken wordt, er geen (bouw)afval geproduceerd wordt en er geen nieuwe eindige materialen aangesproken moeten worden.

Programma van eisen

Het denkproces voorafgaand aan het eigenlijke (ver)bouwen is essentieel om tot een duurzaam gebouw te komen. Een programma van eisen is een omschrijving van de ruimtes die je wenst en de voorwaarden die je eraan koppelt; het geeft aan hoe je in de woning wil gaan leven. In het kader van circulair bouwen is het belangrijk over verschillende scenario's na te denken, aangezien je behoeftes continu veranderen. Het doel is een woning te (ver)bouwen die zo lang mogelijk voldoet aan je behoeftes zodat je niet snel opnieuw moet gaan verbouwen en opnieuw materialen aanslaat.

Werk verschillende scenario's uit: Met hoeveel mensen zullen jullie er wonen? Wat als er kinderen komen of de kinderen het huis uitgaan? Wat in verband met je werksituatie, nu en op lange termijn? Wat als jullie niet meer werken? Wat zijn de mogelijkheden met het gebouw als het niet meer voldoet aan jullie wensen (afbraak/ontmanteling/verbouwen/uitbreiden/inbreiden)?

Werk je samen met een architect, bespreek dan ook zeker de verschillende toekomstperspectieven die je met het gebouw voor ogen hebt, zodat het ontwerp hierop inspeelt.

Een veranderingsgericht gebouw

De volgende stap is het vertalen van het gewenste programma van eisen en mogelijke scenario's naar een gebouw met een bepaalde structuur en indeling.

Bekijk welke ruimtes je in elke fase nodig hebt en hoe je (tijdelijk) ruimtes kan creëren door uit te breiden of op te toppen, een gebouw tijdelijk in units op te splitsen of units samen te voegen.

Is er een mogelijkheid bepaalde ruimtes/functies met anderen te delen zodat je minder moet bouwen? Bespreek je ideeën met de stedenbouwkundige diensten om meer zekerheid te hebben dat ze later realiseerbaar zijn.

Beschouw je woning als een lagensysteem, waarbij sommige lagen minder snel veranderen dan andere. De structuur, de drager van de woning is bijvoorbeeld iets dat weinig verandert. Denk bij een nieuw gebouw na over hoe je de structuur zodanig kan ontwerpen dat ze flexibel ingedeeld kan worden. Bekijk in een bestaand gebouw welke verschillende mogelijkheden er zijn binnen de bestaande structuur. Werk de tijdelijke indeling verder uit met demonteerbare (omkeerbare) bouwsystemen. Bepaal duidelijk wat vast staat in de woning en wat veranderbaar is.

Het doel van een veranderingsgericht gebouw is namelijk anticiperen op toekomstige aanpassingen om latere verbouwingswerken te beperken, materiaalgebruik en vervuiling te reduceren.

Bouwen met principes

Circulair bouwen focust op het waarde-behoud van materialen volgens het principe van de R's

REDUCE: Het belangrijkste: gebruik geen nieuwe materialen indien het niet noodzakelijk is. Bouw niet wat niet nodig is.

RE-USE: Maak een inventaris van wat er op de site al voorradig is qua materiaal, bouwelementen of structuur en bekijk wat hergebruikt kan worden. Zo verleng je de levensduur van bestaande materialen. Bied de materialen die je zelf niet kan gebruiken aan op tweedehands markten en zoek zelf ook je materialen via deze tweedehandsmarkten en platformen (urban mining).

RECYCLE: Zijn bepaalde producten niet meer bruikbaar, ga dan na of de grondstof terug kan gewonnen worden en als secundair materiaal kan ingezet worden voor het maken van nieuwe producten.

Recycleer ook bouw kennis

Circulair bouwen hoeft niet high-tech of modern te zijn. Gebouwen van 100 of 200 jaar oud zijn meestal erg circulair gebouwd. Deze constructies van steen, kalkmortel balken en planken begrijpt iedere vakman met een beetje ervaring. Deze erg eenvoudige opbouw waarborgt een goede aanpasbaarheid omdat elke metsers en elke timmerman van de voorbije eeuwen (en de toekomstige eeuwen) deze zaken snel begrijpt en kan demonteren.

De uitvoering: materialen en systemen

Gebruik je nieuwe materialen/elementen, zorg dan dat ze in de toekomst circulair ingezet kunnen worden.

In de biologische cyclus zijn gekende materialen hout, stro en hennep. Deze kunnen lokaal geteeld worden zonder veel energie. Bovendien slaan ze ook CO₂ op. Zeer belangrijk is echter de samenstelling van het materiaal en de mogelijke behandeling ervan. Houtvezel- of hennepisolatie is zelden 100% houtvezel of hennep. Vaak worden hier synthetische vezels aan toegevoegd waardoor het product niet meer in een biologische cyclus past. Ook voor massief behandeld hout geldt dit. Aan de andere kant is het ook geen garantie dat materiaal dat 100% uit natuurlijke grondstoffen bestaat ook biologisch afbreekbaar is (bioplastic is bijvoorbeeld niet altijd composteerbaar, hoewel gemaakt uit biologische grondstoffen, maar soms even schadelijk voor milieu als klassiek plastic). Lees hierover meer in '[Milieulabels](#)' en '[Biobased materialen](#)' .

In de technologische cyclus kies je voor materialen of onderdelen die later hergebruikt kunnen worden omdat ze aanpasbaar, modulair of demonteerbaar zijn, of hoogwaardig gerecycleerd kunnen worden zonder waardeverlies. Bekijk of je elders bestaande materialen vindt die je kan hergebruiken. Het stockeren en proper maken van herbruikbare producten is een takenpakket op zich. Een werf is een onveilige zone voor waardevolle materialen. Koop pas occasiematerialen aan wanneer je weet waar ze te gebruiken en te stockeren. Zo kan je vermijden dat je achterblijft met gebarsten wastafels of wastafels die nergens blijken te passen. Het aanbod via websites als tweedehands, rotor, opalis, enz. is dermate groot dat je waardevolle recycleerbare materialen meestal kan doorgeven, en er vaak ook mooie materialen beschikbaar zijn op het juiste moment. De beste opslagplaats is het online-tweedehands-netwerk ... De materialen die je toch op de werf (moet) stockeren moeten goed ingepakt, gestapeld en gesorteerd zijn, anders is het risico op beschadiging te groot. Voorzie hiervoor voldoende ruimte.

Bekijk van elk [materiaal](#) of elk element de volledige levenscyclus om te evalueren wat de totale grondstof- en energie impact is van ontginning, exploitatie, realisatie, onderhoud tot einde van de levensduur. Een bouwprofessional is hiertoe in staat met de gratis [TOTEM-databank](#) .

Kies materialen die makkelijk te onderhouden zijn of te beheren en zo een langere levensduur hebben.

Kies voor materialen waar je van kan `houden`. Een originele plankenvloer, natuurstenen tegels met karakter is de moeite van het recyclen waard. Spullen en materialen waar mensen van gaan houden gaan langer mee.

Overweeg om bepaalde producten (verlichting, warmtepomp, ...) te leasen als dienst in plaats van ze aan te kopen.

Zoek naar end-of-life producten die op het einde door de fabrikant teruggenomen worden.

Vergeet verder niet dat een materiaal maar circulair toegepast wordt als het ook ontkoppelbaar of sorteerbaar is. Besteed voldoende aandacht aan demonteerbare verbindingen die geen schade berokkenen aan hun componenten. Eenvoudige verbindingen, snelle montage en demontage zorgen voor een makkelijker en betaalbaarder hergebruik. Schroefsystemen en klikverbindingen zijn bijvoorbeeld te verkiezen boven verlijmingen en lasverbindingen. Bekijk welke elementen compatibel

zijn en zo meer mogelijkheden bieden. Ga na of de elementen een voldoende lange levensduur hebben om herhaald gebruik, montage, demontage en transport te doorstaan. Een demonteerbare kast heeft bijvoorbeeld weinig zin als de materialen niet degelijk genoeg zijn om een verhuis te overleven.

Kies voor hernieuwbare energie in plaats van fossiele brandstoffen. Fossiele brandstoffen zijn na verbranding immers niet te hergebruiken. Bovendien zijn ze maar eindig voorradig; terwijl zon, wind en water oneindig zijn.

Besteed voldoende aandacht aan het sluiten van de waterkringloop (recuperatie en zuivering grijs water, [infiltratie](#) en [gebruik regenwater](#)). Water wordt immers steeds schaarser.

Dossier van de woning

Eens de woning af is, is het natuurlijk belangrijk het circulair principe waar je in geïnvesteerd hebt, te kunnen waarborgen. Een gedetailleerd dossier van je woning met een inventaris van alle gebruikte materialen (materialenpaspoort) en systemen is dan ook onontbeerlijk zodat demonteerbare systemen herkend worden, onderhoud van de systemen bekend is, de woning als grondstoffenbank kan dienen op het einde van de levenscyclus, ...

Opgelet, de beste informatiedatabank van het gebouw blijft het gebouw zelf. Kies voor technieken die `leesbaar` zijn in de gebouwde realiteit. Een toekomstige aannemer die zaken moet aanpassen of demonteren is wellicht praktisch ingesteld en moet in enkele ogenblikken kunnen zien hoe het in elkaar zit wanneer het dossier verloren is, onleesbaar is geworden of de taal niet te begrijpen is. Vandaag begrijpen we immers amper nog de taal van 200 jaar oud, maar we begrijpen snel waar de schroeven te vinden zijn.

Circulair wonen

Eens de woning af is, blijft het belangrijk de woning goed te onderhouden om de levensduur van de elementen te verlengen: kuis op tijd de goten, vervang tijdig filters van ventilatietoestellen, voorzie een onderhoudscontract voor de verwarming, ... Vraag altijd na wat hersteld kan worden in plaats van nieuw te kopen en vraag na wat er van end-of-life producten nog kan worden gemaakt in plaats van ze als afval te beschouwen.

Bronnen en meer info

- www.vlaanderen-circulair.be
- [GRO. Vlaamse duurzaamheidsmeter](#)
- [OVAM, ontwerprichtlijnen veranderingsgericht bouwen](#)
- <https://leefmilieu.brussels/burgers/tools-en-data/websites-en-tools/gids-duurzame-gebouwen>
- www.vibe.be
- www.labelinfo.be
- www.rotordc.com (materialendepot)
- www.opalis.eu/materialen (materialendepot)
- www.proremat.be
- www.circubuild.be
- www.totem-building.be
- www.nibe.info
- www.ecoinvent.org (database met ruwe milieudata van materialen)
- [EPD databank voor bouwproducten van de Federale Overheid](#)
- www.vlaanderen.be/milieugerelateerde-materiaalprestatie-van-gebouwelementen
- [Dialoog/Koevoetartikel/Veranderingsgericht bouwen: toekomstgericht, slim en aanpasbaar](#)
- [Dialoog/Koevoetartikel/Veranderingsgericht bouwen: demonteerbare bouwdelen](#)