

Leidraad

Circulair ontwerpen 2.0

Werkafspraken voor een circulaire bouw

Platform CB'23

Juni 2023





Samenvatting

Circulair ontwerpen begint met het hebben van een ambitie. Een ambitie om een duurzamer gebouw of kunstwerk te realiseren en een duurzamer projectproces te doorlopen. De ontwerpfase is hét moment waarin circulaire ambities vorm krijgen. De keuzes die dan worden gemaakt, hebben immers een grote invloed op het resultaat. Maar dan moeten we er natuurlijk wel voor zorgen dat de juiste keuzes worden gemaakt. En ook moeten alle betrokkenen bij het ontwerpproces dezelfde doelen en dezelfde oplossingen nastreven. Het zal duidelijk zijn dat goede afspraken hierover de ruis in de communicatie aanzienlijk vermindert en er uiteindelijk een effectiever ontwerpproces ontstaat.

Deze leidraad 'Circulair ontwerpen 2.0' is het vervolg op de 1.0-versie van de leidraad die in juli 2021 verscheen. De reacties op en de ervaringen met de eerste leidraad zijn in deze versie verwerkt. Het uitgangspunt is in deze 2.0-versie hetzelfde gebleven. We leggen afspraken vast om circulair ontwerpen gemeengoed te laten worden. Het gaat daarbij om afspraken die geschikt zijn voor de bouw- en installatiesector in de breedte (woning- en utiliteitsbouw en GWW/infra) met, waar relevant, specificering naar de deelsectoren. En om afspraken die zich niet alleen richten op ontwerpers, maar ook op alle andere rollen die een bijdrage kunnen of moeten leveren aan een circulair ontwerp en de realisatie daarvan. De afspraken aan ontwerpers moeten uiteraard voldoende vrijheid geven en geen belemmering vormen voor innovatie.

Uitgangspunten

Door de ambitie te combineren met algemene en projectspecifieke randvoorwaarden ontstaan uitgangspunten voor het circulair ontwerp. Overigens moeten de uitgangspunten in een breder perspectief worden gezien dan alleen de omgeving van het ontwerpteam. Uitgangspunten voor de initiatieffase en de realisatieffase hebben namelijk belangrijke

relaties met (indirecte) factoren in het ontwerptraject. Denk hierbij aan wetgeving, onderwijs en stedenbouwkundige ontwikkelingen.

Technische uitgangspunten bepalen de implementatie van fysieke en meetbare circulariteit in een ontwerptraject. Deze technische uitgangspunten komen vaak voort uit bijvoorbeeld handreikingen, modellen en kansen-databases op systeemniveau.

Om de voortgang van de circulaire transitie te borgen en ruimte te creëren voor de noodzakelijke versnelling is een herziening van de traditionele rechtsverhoudingen en daarmee samenhangende verantwoordelijkheden een eerste vereiste.

Vooral op het juridische vlak zijn aanpassingen nodig om een samenwerking in te voeren waarin iedereen bijdraagt aan het teamresultaat (agile samenwerking). Traditionele rechtsverhoudingen (zoals UAV) voorzien geen of niet veel ruimte om (samen) fouten te maken en hiermee agile te werken. Nieuwere samenwerkingsvormen, zoals bouwteam, tweefasecontract en Rapid Circular Contracting (RCC), maken deze nieuwe omgang met verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid al opener.

Financiële uitgangspunten zijn in de huidige economie een van de belangrijkste middelen om een start te maken met het verwezenlijken van een doel. De middelen worden bij de start van een project, programma of gebiedsontwikkeling in de eerste fase met een redelijk ruime marge geraamd. De benodigde financiële middelen worden gedurende de looptijd aangescherpt, d.w.z. de marge op de geraamde benodigde middelen wordt steeds kleiner naarmate men dichterbij het resultaat komt.



Onafhankelijk van een gekozen ontwerpstrategie zitten circulair en duurzaam werken en ontwerpen voor het overgrote deel in het stadium van de ‘early adaptors’ en ‘early majority’. Dit betekent dat deze markten nog naar volwassenheid moeten worden gebracht. Ook ten aanzien van financiële uitgangspunten geldt dat deze onlosmakelijk verbonden zijn met de ambitie.

Een ander uitgangspunt is waardebehoud. Al in het begin van de ontwerpcyclus moet men in het kader van waardebehoud nadenken over het gebruik, het beheer en het einde van de gebruiksduur. En bijvoorbeeld ook hoe de samenwerking met een relevante keten en de omgeving het beste tot stand kan komen.

In het verlengde van waardebehoud ligt ook het streven naar waardecreatie. Dit is echter pas mogelijk als we stoppen met het verleggen van kosten naar elders (externaliseren). Dan gaan we namelijk waarde toekennen aan een goed leefmilieu, doen we recht toe aan arbeid in lagelonenlanden, klimaatbehoud en behoud van onze eigen en enige biosfeer waarin wij mensen en de generaties die na ons volgen kunnen (over)leven. Een concreet voorbeeld daarvan is dat we waarde toekennen aan vermeden CO₂-uitstoot. Dit doen we door middel van het Europees handelssysteem voor de CO₂-uitstootrechten (Emissions Trading System). Door het opnemen van waarde van de vermeden CO₂-uitstoot of de betere milieuprestatie uitgedrukt in de MKI en de MPG kan in een Netto Contante Waarde (NCW) -berekening of in de scenario's van maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA) de gecreëerde waarde worden uitgedrukt in een maatschappelijke meerwaarde van de investering.

Rollen en samenwerking

Als één ding duidelijk is, dan is dat wel dat traditionele rollen en samenwerkingsverbanden bij circulaire ontwerpprojecten veranderen. Deze veranderingen kunnen ingrijpend zijn, maar hangen vooral af van de

gekozen ambities en de wijze waarop men circulaire doelen nastreeft. Duurzaam bouwen heeft ertoe geleid dat de ontwerpketen steeds verder is opgerekt en uitgebreid. Circulair ontwerpen breekt in zekere zin met deze traditie en transformeert het proces van lineair naar circulair. Niet langer hebben we met een verlenging van de ketens te maken, maar ontstaat er een nieuw speelveld. Een speelveld waarin actoren zich op een fundamenteel andere wijze tot elkaar verhouden.

En we hebben te maken met nieuwe rollen, zoals die van aanjager voor het circulair ontwerpproces. Dat is iemand die de circulariteitsambitie vanaf het initiatief oppakt en voortdurend bewaakt. Om uiteindelijk tot resultaat te komen moeten de verschillende actoren met elkaar samenwerken. Daarbij is het belangrijk dat partijen een passende samenwerkingsvorm kiezen. In deze leidraad is hiervoor de doorontwikkelde tool ‘Samenwerkingsschijf circulair ontwerpproces’ opgenomen.

Informatiebehoeften

Circulaire ontwerpprojecten worden door nieuwe en veranderende informatiebehoeften gekenmerkt. Elke ontwerpstrategie kent haar eigen informatiebehoefte en ook een informatiebehoefte in de ontwerpfase van het project. Voor een succesvol verloop van een circulair ontwerpproces en een voorspoedige uitvoerings- en beheerfase is kennis over die informatiebehoefte essentieel. Om te weten welke informatie de verschillende actoren die bij het proces betrokken zijn nodig hebben, kan een informatiebehoeftenmatrix een goed hulpmiddel zijn. In deze matrix staat welke partij behoefte heeft aan welke informatie, van wie en op welke wijze. Wanneer deze informatiebehoeftenmatrix goed is ingevuld, wordt ook zichtbaar welke informatie er nog ontbreekt. Gedurende de opeenvolgende ontwerpfasen kan de matrix telkens worden geactualiseerd.



Zeven ontwerpstrategieën

In deze leidraad komen de volgende ontwerpstrategieën, aan de orde:

- **Preventie**
Deze strategie richt zich op het voorkomen van nieuwbouw en, waar dat niet mogelijk is, op het efficiënter en optimaler ontwerpen.
- **Ontwerpen voor kwaliteit en onderhoud**
In deze strategie gaat het om het beschermen van bestaande waarde door het verlengen van de levensduur van bouwwerken, elementen en materialen.
- **Ontwerpen voor adaptiviteit**
Hierbij gaan we ervan uit dat een bouwwerk aan verschillende toekomstscenario's met andere wensen en eisen kan voldoen.
- **Ontwerpen voor losmaakbaarheid en herbruikbaarheid**
In deze strategie moet zo worden ontworpen dat materialen tijdens of na gebruik op eenvoudige wijze en zonder schade kunnen worden geoogst en zo hoogwaardig mogelijk kunnen worden hergebruikt.
- **Ontwerpen met hergebruikte delen van bouwwerken**
Bij deze strategie gaat het om het opnieuw gebruiken van delen van bouwwerken, al dan niet na bewerking.
- **Ontwerpen met secundaire grondstoffen**
In deze strategie draait het om het ontwerpen met grondstoffen en materialen die eerder zijn gebruikt of met reststromen van een ander productsysteem
- **Ontwerpen met hernieuwbare grondstoffen**
Het gebruik van hernieuwbare grondstoffen vermindert het gebruik van niet-hernieuwbare grondstoffen en de eventuele uitputting ervan. Deze strategie draagt hiermee direct bij aan het beschermen van materiaalvoorraden.

Deze zeven ontwerpstrategieën omschrijven ontwerpkeuzes die zich aandienen en welke middelen kunnen worden ingezet. Het effect van de middelen moet altijd in relatie tot de milieu-impact over de lange termijn worden gezien. Een maatstrategie is een combinatie van relevante ontwerpstrategieën die een ontwerpteam samenstelt bij het begin van een specifiek project. Gedurende opeenvolgende projectfasen kan deze strategie worden aangepast.

Het is echter de bouwopgave die bepaalt welke ontwerpstrategieën van toepassing zijn. Niet elke situatie leent zich immers voor alle zeven beschreven strategieën. Daarbij zijn onder andere de stedenbouwkundige context en de behoeften voor die locatie of het civiele object van belang. Een inventarisatie van de kansen en een uitspraak over het voorziene eindelevenscyclusscenario in de initiatieffase van een ontwerpproces is essentieel om het ontwerpteam een goede start te geven en relevante circulaire ontwerpstrategieën te kiezen. In het ontwerpproces moet het ontwerpteam op bepaalde momenten keuzes maken om de strategieën te realiseren. Om een ontwerpteam hierbij te helpen introduceren we in deze leidraad de routekaart. Deze routekaart is een handig middel om inzicht in het proces te krijgen.

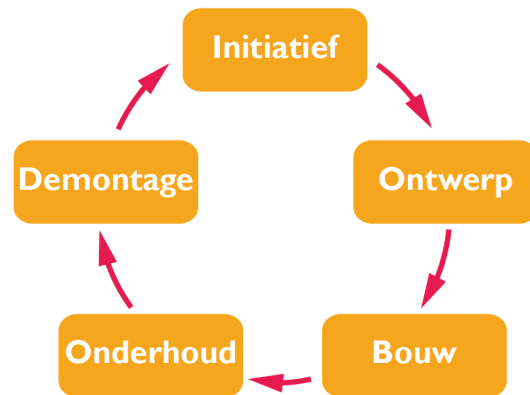


3 Over circulariteit

3.1 Circulair ontwerpen in breder perspectief

Grondstoffen, onderdelen en producten behouden in een circulaire economie hun waarde. Het circulaire model gaat ervan uit dat de producten van nu de grondstoffen zijn voor later: na gebruik kunnen de materialen waaruit een product bestaat, opnieuw worden gebruikt.

In een volledig circulair bouwproces staan gesloten kringlopen centraal. Dat geldt niet alleen voor de materiaalstromen, maar ook voor het bouwen en infraobject. De verschillende fasen die een object gedurende zijn levensduur doorloopt, maken dan ook deel uit van een gesloten cyclus (zie [figuur 3](#)).



Figuur 3 – Fasen van een object in een gesloten cyclus

De ontwerpfase is geen op zichzelf staand traject, er is een voor- en natraject. Oftewel, een initiatieffase en een realisatiefase. In deze leidraad wordt circulair ontwerpen dan ook in een breder perspectief bekeken.

3.2 Definitie circulair bouwen

Er bestaan verschillende definities voor circulair bouwen en circulair bouwwerk. Deze leidraad hanteert de volgende definities uit het Lexicon van Platform CB'23:

circulair bouwen

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.

Circulair bouwen leidt tot een:

circulair bouwwerk

bouwwerk (in de GWW en B&U) dat is ontworpen en uitgevoerd volgens circulaire ontwerpprincipes en/of is gerealiseerd met circulaire producten, elementen en materialen

Circulaire doelen worden bereikt door het gebruik van een:

circulaire strategie

activiteit die wordt uitgevoerd met de intentie om bij te dragen aan een circulaire economie

Voorbeelden van circulaire strategieën zijn:

- levensduurverlenging;
- het vergroten van adaptief vermogen;
- R-principes.



3.3 Definitie circulair ontwerpen

Als onderdeel van een circulaire strategie onderscheidt deze leidraad circulaire ontwerpstrategieën. Hiervoor hanteert deze leidraad de volgende definitie:

circulaire ontwerpstrategie

strategie die omschrijft welke circulaire ontwerpkeuzes wanneer moeten worden gemaakt en welke middelen daarvoor worden ingezet om een circulaire strategie te implementeren.