

# Handvatten voor circulair bouwen

Whitepaper



# Op weg naar een circulaire economie

Nederland wil naar een volledig circulaire economie. Dat gaat ook de bouw veranderen. Maar wat is nu werkelijk circulair bouwen? Hoe doe je dat, hoe ver zijn we al en wat moet er nog gebeuren? Onderstaand whitepaper bevat handvatten die kunnen helpen bij het zetten van stappen op weg naar een circulaire bouweconomie en -praktijk.

## Doelstelling circulaire economie

De overheid heeft besloten dat de Nederlandse economie in 2050 circulair moet zijn en dat al in 2030 het gebruik van primaire grondstoffen gehalveerd dient te zijn. Dat is geen wet en ook geen 'hard beleid', maar een ambitie. Wel is minister Kajsa Ollongren voornemens om de ambities te vertalen in bouwregelgeving.

De Rijksoverheid heeft in haar Programma Circulaire Economie uit 2018 vijf transitiepaden geselecteerd waaraan prioriteit gegeven wordt: bouw, biomassa, kunststoffen, maakindustrie en consumptiegoederen. Nederland loopt daarbij wereldwijd voorop als het gaat om de circulaire economie, constateert Jacqueline Cramer, hoogleraar duurzaam innoveren aan de Universiteit Utrecht.

## Definitie van circulair

Jacqueline Cramer definieert de circulaire economie als volgt:

Een economisch systeem van gesloten kringlopen waarin grondstoffen, onderdelen en producten hun waarde zo min mogelijk verliezen, hernieuwbare energiebronnen worden gebruikt en systeemdenken centraal staat.

Bouwbedrijf Heijmans heeft voor zijn eigen bouwpraktijk een werkdefinitie opgesteld voor circulaire materialen. Deze luidt:

Circulaire materialen zijn materialen die:

- 100% herbruikbaar zijn; en
- vervaardigd en verwerkt worden in een duurzaam proces; en
- uitsluitend uit gerecyclede en/of hernieuwbare bouw- en grondstoffen bestaan; en
- voldoen aan de actuele vereisten ten aanzien van functionaliteit, technische levensduur en milieu-impact.

## Meer dan afvalbeleid

De definities van circulaire economie en circulaire (bouw)materialen geven aan dat het om veel meer gaat dan het voorkomen van afval door hergebruik en recycling, terwijl daar toch vaak de nadruk op wordt gelegd. Recycling is echter geen doel, maar het is een middel om grondstoffen in de keten te houden.

Dat recycling vaak zo dominant is geworden, komt doordat het begrip circulariteit oorspronkelijk afkomstig is uit het afvalbeleid. Eind jaren 70 was de bekende Ladder van Lansink – gebaseerd op een motie van kamerlid Ad Lansink – vooral gericht op afval. Hij zette toen al afvalpreventie op nummer één, gevolgd door hergebruik en recyclen en tot slot verbranden en storten. Productbeleid en afvalbeleid waren toen nog twee vrijwel volledig gescheiden zaken, die ook verdeeld waren over twee ministeries. Inmiddels is dit compleet veranderd. Waar het gaat om circulariteit zijn afvalbeleid en productbeleid nauw met elkaar verweven.

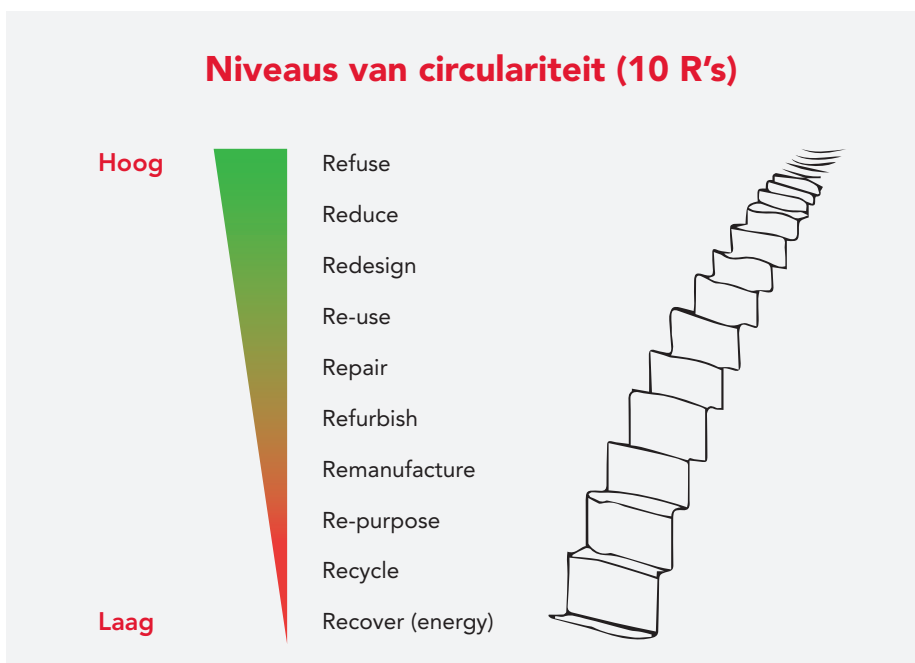




### 10R: een praktisch model

Om meer grip te krijgen op wat circulariteit is, heeft Jacqueline Cramer het 10R Model ontwikkeld. Dit voorkomt een te grote nadruk op recycling en voorkomt tevens dat circulair alleen maar een mooie marketingterm wordt. Het 10R Model brengt verschillende aspecten van circulariteit in kaart, waarbij de hoogste sporten van de ladder de meeste impact hebben op het voorkomen van grondstofverlies.

- **De eerste stap** op deze ladder is Refuse. Dat betekent niet dat er niet meer mag worden gebouwd, maar wel dat de ontwerper kritisch kijkt of alle materialen in een gebouw ook daadwerkelijk nodig zijn. Denk bijvoorbeeld aan stucwerk. Maar ook aan overbodig verpakkingsmateriaal. Het langer gebruiken van bestaande gebouwen, tegenover sloop en nieuwbouw, hoort hier ook bij.
- **De tweede stap** is Reduce: kan het ook met minder? Met minder cement in beton bijvoorbeeld, waar nu meer cement in zit dan voor de sterkte per se nodig is. Wellicht ook kan het zelfs met minder isolatiemateriaal. De milieuwinst van heel zwaar isoleren weegt niet altijd op tegen de milieubelasting van het extra isolatiemateriaal. Ook fabrikanten kunnen bij hun productontwikkeling inzetten op Reduce. Zo ontwikkelde ROCKWOOL® een nieuwe generatie Rockfit® spouwplaten, die met 20% minder primaire en secundaire grondstoffen dezelfde thermische prestaties leveren.
- **De derde stap** is Redesign. Het herontwerpen van een product, zodat het geschikt is voor hergebruik. Ook ontwerpers van gebouwen kunnen Redesignen. Zij kunnen een vergelijking maken tussen producten en hun circulariteit en op grond daarvan een optimale keuze maken. Producenten kunnen daar op inspelen. Zo ontwikkelde ROCKWOOL het lichte bouwsysteem Rockzero® als alternatief voor steenachtige casco's.
- **De volgende stappen** betreffen het hergebruik van producten, in vijf mogelijke varianten: Re-use, Repair, Refurbish, Remanufacture en Repurpose.
- **De laagste stappen** op de ladder zijn Recycle en Recover. Dat laatste staat voor het verbranden van het product om in ieder geval nog de energie daaruit te benutten.



Bron: 10 R-model van Jacqueline Cramer,  
<https://www.usi.nl/uploads/media/578e2c06d4238/20160714-tno-rapport-def.PDF>



### Rol van de producent

Fabrikanten van producten zullen moeten innoveren om de milieu-impact van hun producten te minimaliseren en deze circulair te maken: Hoe maak ik een product zo dat de grondstoffen in de kringloop kunnen blijven? Er zullen nieuwe technieken en innovaties nodig zijn om aan die doelstellingen te voldoen. Producenten voelen de toenemende druk uit de markt om deze stappen te zetten en zijn daar inmiddels ook mee bezig.

ROCKWOOL werkt hier ook op diverse fronten aan. Naast de Rockfit spouwplaten met 20% minder grondstoffen, zet ROCKWOOL in op het minimaliseren van grondstofgebruik door recycling en het gebruik van CO<sub>2</sub>-arme brandstoffen en restwarmte. De belangrijkste grondstof voor het produceren van ROCKWOOL steenwol is overigens basalt, dat jaarlijks in zeer grote hoeveelheden geproduceerd wordt door de aarde en daarmee behoort tot de onuitputtelijke grondstoffen. Aspecten als de grondstoffen, het productieproces en de levensduur geven ROCKWOOL een zeer gunstige Life Cycle Analysis (LCA) in de Nationale Milieu Database.

Ook de Betonsector werkt aan dergelijke productontwikkeling. In het Betonakkoord is voor het jaar 2030 onder meer een CO<sub>2</sub>-reductie van 49% afgesproken en een 100% circulair hergebruik van beton dat vrijkomt bij sloop. Daarvoor is een groot innovatieprogramma in gang gezet.

### Verantwoordelijkheid van de keten

Alleen het circulair maken van producten door de fabrikant is niet voldoende voor een circulaire economie. Daarvoor is de gehele productketen verantwoordelijk en nodig. In de bouw moeten alle betrokken partijen deze verantwoordelijkheid op zich gaan nemen. Alleen de gezamenlijke bouwketen kan er voor zorgen dat een circulair product uiteindelijk niet toch bij het afval terecht komt, maar terug komt bij de producent. Een bedrijf als ROCKWOOL heeft deze ervaring al langer. Het bedrijf kan oude steenwol prima hergebruiken als grondstof voor nieuwe steenwol en heeft al sinds 1992 een eigen recyclingfabriek. Steenwol is namelijk oneindig te recyclen zonder kwaliteitsverlies. Het krijgt dat echter slechts mondjesmaat terug. Enerzijds komt dat door de lange levensduur – met behoud van kwaliteit - van steenwol, waardoor het meestal op zijn plek blijft zitten en opnieuw wordt benut. Anderzijds komt dat doordat de keten onvoldoende bekend is met de recyclingmogelijkheden. ROCKWOOL heeft daarom samen met Renewi de Rockcycle® service opgericht om de inzameling te vergemakkelijken.

### Verantwoordelijkheid opdrachtgever

Om circulair bouwen op gang te krijgen, ligt er een grote verantwoordelijkheid bij de opdrachtgevers. Die kunnen dit eisen in hun uitvraag. Daarbij zouden ze er goed aan doen om hun uitvraag zo te formuleren dat daarin ruimte is voor innovatie. Ze zullen dus minder kant en klare recepten moeten voorschrijven en meer moeten uitvragen op prestatie-eisen.

Opdrachtgevers in de publieke sector zouden dit moeten doen vanwege hun dienstbaarheid aan het publieke belang; maar ook andere opdrachtgevers zouden zich hiertoe kunnen inspannen vanuit het algemene en maatschappelijke belang. Overheden zijn daar als opdrachtgever inmiddels ook steeds meer mee bezig, bijvoorbeeld in hun inkoopbeleid.

### Verantwoordelijkheid ontwikkelende bouwer

Ook bouwers, en zeker ontwikkelende bouwers, kunnen hierin het voortouw nemen. Bouwer Heijmans heeft circulair bouwen hoog in het vaandel gezet omdat het er van overtuigd is dat het de toekomst is en dat het nodig is voor de volgende generatie. Het ziet mogelijkheden om zich hiermee te onderscheiden en ook mogelijkheden om er geld mee te verdienen, wat nu eenmaal de bestaansgrond is van elk bedrijf. Heijmans probeert daarin leveranciers mee te krijgen want 80% van wat Heijmans levert wordt ingekocht.

### De rol van de overheid

Regelgeving vanuit de overheid kan een stimulans vormen voor de stap naar een circulaire bouweconomie, maar kan ook juist beperkend werken. De huidige regelgeving is er in ieder geval nog onvoldoende op ingericht. Zo is bijvoorbeeld bij verplaatsing van de Heijmans One woning weer een nieuwe vergunning nodig met eisen op nieuwbouwniveau. Ook hier geldt dat de regelgeving meer op prestatie zou moeten omschrijven dan op exacte recepten.

### Wat is er nu al mogelijk?

De praktijk bij bouwer Heijmans wijst uit dat er ook binnen de woningbouw nu al veel mogelijk is om te komen tot hoge scores op circulariteit. Het Heijmans Woonconcept (Huismerk en Wenswonen) scoort nu ongeveer een 8 op de CPG schaal tot 10 (Circulariteits Prestatie Gebouwen). De beslissing van de overheid dat alle nieuwbouw van gas los moest, heeft geholpen bij die scores. Met de huidige bouwmethodiek zijn nog kleine verbeteringen mogelijk binnen de bestaande bouwmethodes. Om nog verder te gaan, is een andere aanpak nodig van met name gevel en casco. De verplaatsbare Heijmans One bijvoorbeeld zit met zijn houten en demontabel casco al op 98% van de CPG.

## Waar liggen kansen?

### 1. Casco

Met name het casco van woningen is een aandachtspunt als het gaat om circulariteit. De betonsector werkt aan circulair beton, wat een mooie oplossing zou zijn. Maar er zijn ook alternatieve bouwmethodes beschikbaar voor het casco, die nu al hoog scoren op circulariteit, zoals de lichte Rockzero Bouwsystemen van ROCKWOOL.

### 2. Conceptmatig werken

De ervaring bij Heijmans wijst wel uit dat het belangrijk is om conceptmatig te werken. Een concept kan volop variatiemogelijkheden bieden, maar heeft wel vaste componenten waarop tijdig kan worden gestuurd. Dat is onmisbaar voor verduurzaming en circulariteit.

### 3. Verpakkingen

Kansen liggen er ook op het gebied van verpakkingen. Heijmans heeft met leveranciers besproken welke verpakkingen per se nodig zijn en welke achterwege kunnen blijven. Aan de verpakkingen die per se nodig zijn, zijn aanvullende eisen gesteld om recycling mogelijk te maken.

### 4. Digitale platforms

Digitale platforms voor grondstoffen en/of materialen vormen nieuwe kansen, in combinatie met fysieke opslagplaatsen. Heijmans doet dit inmiddels met het eigen platform Matching Materials. Het hergebruik van grondstoffen via dit platform bespaart de bouwer in de praktijk nu al veel geld, tegenover de gebruikelijke dubbele kosten van sloop, afvoer en inkoop van nieuwe materialen.



**Hans Spronken**

Manager Public Affairs and Technical Support  
E [hans.spronken@rockwool.com](mailto:hans.spronken@rockwool.com)

## Waar zitten de uitdagingen?

### 1. Producten

Uitdagingen liggen er nog op diverse vlakken. Niet alle producten zijn er in circulaire varianten. PV-panelen bijvoorbeeld zijn onmisbaar voor de energietransitie, maar zijn op zichzelf niet circulair. De sector heeft nog stappen te zetten om te zorgen dat ook PV-panelen aan het eind van hun levensduur in onderdelen gescheiden kunnen worden en een nieuwe toepassing kunnen vinden. Ook dit is een verantwoordelijkheid van de gehele bouwketen.

### 2. LCA-gegevens

Een andere uitdaging betreft de inzage in Life Cycle Analyses van producten. Die zijn onmisbaar om de duurzaamheid van producten goed te kunnen vergelijken. Een goede LCA is gebaseerd op de exacte productspecificaties, maar niet elke producent wil zo maar het recept van zijn product prijsgeven. De partijen zullen daarin nog moeten zoeken naar de juiste oplossing.

### 3. Verdienmodellen

Een uitdaging is ook het verdienmodel. De switch naar een circulaire bouw tornt aan de fundamenten van de huidige bouwconomie. Bestaande verdienmodellen komen onder druk te staan. Hergebruik van materialen kan bijvoorbeeld fabrikanten financieel pijn doen. Partijen zullen dus na moeten gaan denken over nieuwe verdienmodellen en nieuwe rollen die ze kunnen spelen in de circulaire economie.

## Webinar

Dit document bevat highlights uit het webinar 'Handvatten voor circulair bouwen' dat ROCKWOOL en Eisma Bouwmedia op 21 januari 2020 hebben gehouden.

[Dit webinar is gratis terug te kijken.](#)



**ROCKWOOL B.V.**

Industrieweg 15, 6045 JG Roermond, The Netherlands

Postbus 1160, 6040 KD Roermond, The Netherlands

**T** +31 (0) 475 35 35 35

**E** [info@rockwool.nl](mailto:info@rockwool.nl)

[rockwool.nl](http://rockwool.nl)



Productwijzigingen zijn voorbehouden zonder voorafgaande berichtgeving. ROCKWOOL kan geen aansprakelijkheid aanvaarden voor de eventuele aanwezigheid van (zet)fouten en onvolledigheden.