



# Circulaire ontwerp- principes



Foto: demontage van het eerste circulaire viaduct

Rijkswaterstaat realiseert en beheert een groot gedeelte van de Nederlandse infrastructuur. Deze infrastructuur willen we klimaatneutraal en circulair gaan ontwerpen, bouwen en onderhouden.

## Verschil tussen lineair en circulair ontwerpen

Bij het huidige lineaire ontwerpen gaan we ervanuit dat een object slechts voor één levenscyclus wordt gebruikt en vaak nog voor het einde van de technische levensduur wordt gesloopt. Circulair ontwerpen is het maken van keuzes voor de huidige én toekomstige levenscycli van een object. Bij een circulair ontwerp denk je vooraf al na over onder andere levensduur en over toekomstig (her)gebruik van materialen.

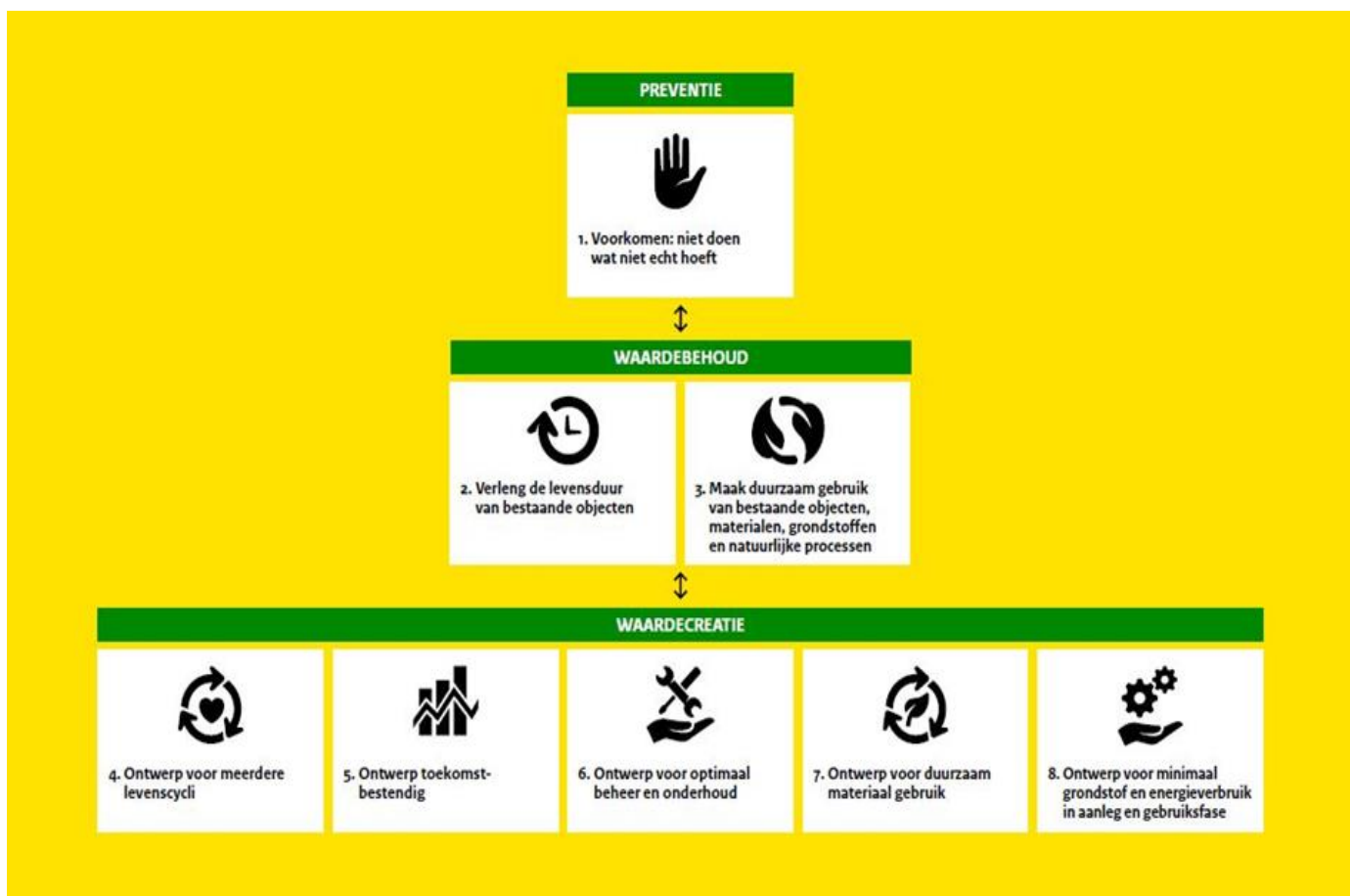
## Toepassing van de 8 ontwerpprincipes

De circulaire ontwerpprincipes zijn bedoeld om te helpen bij het maken van ontwerpkeuzes. Ze hoeven niet per se tegelijk te worden toegepast. Het gaat per project om waar de grootste milieuwinst te behalen valt en welke principes het beste aansluiten. De ontwerpprincipes hebben raakvlakken met andere ontwikkelingen, zoals *Building with Nature* en levensduurverlenging van Asset Management. Circulair ontwerpen is dus niet iets compleet nieuws.

In 2030 wil Rijkswaterstaat volledig energieneutraal, klimaatneutraal en circulair werken. Circulair werken betekent dat we de kringloop van materialen sluiten, waardoor er zo min mogelijk grondstoffen worden verspild. De CO<sub>2</sub>-uitstoot wordt verminderd en de waarde van grondstoffen en producten blijft zo lang mogelijk behouden.

De omslag naar een circulaire economie is ingrijpend; niemand weet nog precies hoe het moet. Samen met onze partners – ontwerpers, aannemers, kennisinstututen en andere overheden – doen we kennis en praktijkervaring op.

Heb je vragen? Neem dan contact op met het Impulsprogramma Circulaire Economie van Rijkswaterstaat via [circulair@rws.nl](mailto:circulair@rws.nl) of kijk op [www.afvalcirculair.nl/rwscirculair](http://www.afvalcirculair.nl/rwscirculair) voor de laatste inzichten en publicaties.



## Preventie

**1. Voorkom dat er iets gebouwd wordt.** Dit is relevant bij zowel aanleg als bij vervanging van infrastructuur. Ga op zoek naar een materiaallose of efficiëntere oplossing. Een voorbeeld is om in plaats van een wegverbreding te kiezen voor betere ov- of fietsverbindingen.

## Waardebehoud

Benut de waarde in bestaande infrastructuur voor een volgende levenscyclus. Dit is vooral relevant bij aanpassing, vervanging of renovatie van infrastructuur. Dit kan bereikt worden met twee ontwerpprincipes.

**2. Verleng de levensduur van bestaande objecten of componenten.** Een voorbeeld: als bij een brug alleen het brugdek aan vervanging toe is, gebruik dan de fundering of het landhoofd opnieuw op dezelfde locatie.

**3. Maak gebruik van dat wat er al is: materialen, grondstoffen en natuurlijke processen.** Een voorbeeld van het gebruik van natuurlijke processen is de aanleg van de Zandmotor, waardoor de kust op natuurlijke wijze aangroeit en mogelijk minder zandsuppletie nodig is.

## Waardecreatie

Creeër zoveel mogelijk waarde voor de langere termijn met zo min mogelijk materiaal. Hiervoor zijn vijf ontwerpprincipes.

**4. Ontwerp voor meerdere levenscycli.** Bediengebouwen voor sluizen worden waarschijnlijk over 5 à 10 jaar overbodig door bediening op afstand. Ze kunnen zo ontworpen worden dat ze een nieuwe functie krijgen, zoals een woning, kantoor of horeca.

**5. Ontwerp toekomstbestendig.** Maak ontwerpen die aansluiten op verwachte ontwikkelingen, zoals een toekomstige wegverbreding of hogere waterstand.

**6. Ontwerp voor optimaal beheer en onderhoud.** Een voorbeeld is een eenvoudig onderhoudbaar ontwerp, zodat op beheer en onderhoud wordt bespaard.

**7. Ontwerp voor duurzaam materiaalgebruik.** Gebruik zoveel mogelijk materialen met een lage CO<sub>2</sub> emissie, voorkóm het gebruik van toxische stoffen en materialen die schaars worden en denk na over het gebruik van hernieuwbare grondstoffen in plaats van primaire.

**8. Ontwerp voor minimaal grondstof- en energiegebruik in de aanleg en gebruiksfase.** Denk hierbij aan het onnodig transport van grond. Door bijvoorbeeld de fasering van het project aan te passen kan mogelijk een gesloten grondbelans worden bereikt.

## Wil je meer verdieping ?

- [Verdiepende Handreiking circulaire Economie in het MIRT](#)  
Voor de verschillende MIRT fases zijn de circulaire ontwerp principes verder uitgewerkt, aangevuld met diverse praktijkvoorbeelden.
- [Inspiratieboek Integrale Aanpak Circulair Ontwerpen](#)  
Overzicht van de wijze waarop circulaire principes al zijn toegepast bij verschillende soorten kunstwerken.
- [Circulaire objecten](#)  
Voor diverse objecten zijn de circulaire ontwerp principes concreter uitgewerkt, zoals voor dijken, bruggen en sluizen.