

*We zeggen graag dat we goed doordacht ontwerpen en toekomstbestendige gebouwen realiseren. Toch kennen we allemaal wel voorbeelden van gebouwen waar binnen 10 jaar grondige renovaties nodig waren. Of waar het binnenklimaat jaren na de oplevering nog steeds te wensen overliet. Hoe zorgen we ervoor dat we een verantwoorde en duurzame investeringsbeslissing kunnen nemen? Dat begint met inzicht in de levenscyclus van het gebouw en de levensduurkosten. Op het juiste moment én via een eenduidige en objectieve methode.*

## Levensduurkosten: circulair bouwen



### Inleiding

Een mooie definitie van circulair bouwen is van Pianoo, het expertisecentrum Aanbesteden: “Grondstoffen worden schaarser en raken op den duur uitgeput. Door circulair in te kopen minimaliseert u de inzet van grondstoffen, worden producten en materialen hergebruikt en verlengt u de levensduur. Waardebehoud is het sleutelwoord”

Daar kan natuurlijk niemand op tegen zijn, maar wat betekent het financieel? Kost het veel meer dan traditioneel bouwen en, zo ja, verdient het zich misschien wel terug? Waar als vanouds voornamelijk gekeken wordt naar de initiële investering, kan deze vraag alleen beantwoord worden als we ook de levensduurkosten onder de loep nemen. Dat doen we in deze publicatie, waarbij we ons vooral concentreren op de meest bepalende factoren: de initiële investering, de onderhoudskosten en de restwaarde.

### Investeringskosten

De bouwkosten van een circulair project zijn hoger dan van een traditioneel project. Deze meerkosten worden veroorzaakt doordat duurdere biobased materialen moeten worden toegepast en een aantal materialen uit te slopen gebouwen moet komen (urban mining). Bovendien moeten de onderdelen losmaakbaar worden bevestigd, zodat het nieuwe gebouw aan het einde van zijn levensduur ook weer goed bruikbare materialen kan opleveren. Dit leidt tot

hogere materiaalkosten, maar ook tot hogere arbeidskosten. Bijvoorbeeld: het bruikbaar maken en monteren van (verschillende) binnendeuren is meer werk dan het monteren van een serie nieuwe standaard binnendeuren. Ook het ontwerpproces kost meer tijd. Er moet meer nagedacht worden hoe, gegeven het beschikbare aanbod, de materialen in het ontwerp ingepast kunnen worden. Ook het losmaakbaar detailleren kost meer tijd. Uit ervaringen en onderzoek van het Rijksvastgoedbedrijf blijkt dat de meerkosten in 2023 ergens tussen de 10% à 20% bedragen, ook afhankelijk van de aard van het project. Zo is het bij nieuwbouw duurder dan bij renovatie.

## Onderhoudskosten

Ook de onderhoudskosten van een circulair project zijn hoger dan bij een traditioneel project. Hier speelt hetzelfde als bij de investeringskosten: de inkomende materialen zijn duurder. Daarnaast vergen de toegepaste biobased materialen meer onderhoud. Echter, doordat de materialen losmaakbaar zijn bevestigd, kan de arbeidstijd van demontage worden verkort. Wat ook een rol speelt is dat de uitkomende producten een hogere hergebruikswaarde hebben. Een aantal plussen en minnen dus. Per saldo vallen de onderhoudskosten zo'n 5% tot 10% hoger uit. De verwachting is dat de meerkosten in de toekomst, als er meer ervaring met dit proces is opgedaan, minder zullen worden.

## Restwaarde

Bij een traditioneel project wordt een gebouw aan het eind van de levensduur (gedeeltelijk) gesloopt. Bij een circulair project is dat anders. In plaats van kosten zijn er opbrengsten. Het gebouw wordt gedemonteerd, waarbij de uitkomende materialen een waarde vertegenwoordigen. Een gebouw is als het ware een depot waarin materialen tijdelijk opgeslagen zijn geweest. De werkelijke restwaarde is lastig in te schatten, want bijvoorbeeld afhankelijk van het kwaliteitsniveau op dat moment.

## Milieulasten beprijsen

De levensduurkosten kunnen worden berekend met alleen euro's zonder milieulasten. Het is ook mogelijk om de milieulasten apart te beprijsen en deze mee te nemen in de levensduurkosten. Dit betekent dat aan winning van grondstoffen, CO2 uitstoot bij productie en bedrijfsvoering, storten van afval, etc. extra kosten worden toegekend. De hoogte van deze kosten per eenheid zijn afhankelijk van wat de opdrachtgever hieraan toekent. Een instelling die maatschappelijke waarden een hoger belang toekent, zal hier hogere eenheidsbedragen voor rekenen. Een restwaarde bij hergebruiksmogelijkheden zal hierdoor stijgen en de levensduurkosten bij projecten zonder hergebruiksmogelijkheden zullen ook stijgen. Hierdoor kan circulariteit eerder rendabel zijn.

## Conclusie

Op dit moment zijn de investerings- en onderhoudskosten van een circulair project hoger dan van een traditioneel project. De verwachting is dat het verschil in de loop van de tijd kleiner wordt. Daartegenover staat dat een circulair gebouw aan het einde van de levensduur, anders dan bij een traditioneel gebouw, een waarde vertegenwoordigt. De totaalbalans is negatief: de levensduurkosten van een circulair gebouw zijn hoger dan die van een traditioneel gebouw. De vraag of dit financiële nadeel opweegt tegen de milieutechnische voordelen zal op projectniveau worden beantwoord. Bij instellingen die een hoger belang stellen aan circulariteit, kunnen de (virtuele) kosten lager zijn en is een circulair project eerder rendabel. Feit is dat hoe meer projecten circulair worden uitgevoerd, hoe sterker de meerkosten zullen afnemen.

### Integraal rekenen aan kosten, opbrengsten en waarde. Nu en op termijn.

Het Rijksvastgoedbedrijf, Life Cycle Vision, AT Osborne, IGG Bouweconomie en Brink werken samen aan het thema levensduurkosten, in samenspraak met de Nederlandse Vereniging voor Bouwkostendeskundigen (NVBK) en de Dutch Association of Cost Engineers (DACE). Met elkaar gaan we op zoek naar definities en rekenmethodes. Daarbij zorgen we vooral dat we dezelfde taal gaan spreken.

Op LinkedIn plaatsen wij alle publicaties en is ruimte voor het delen van ervaringen: [Linkedinpagina](#).

*Erik Weldring, Rijksvastgoedbedrijf, Erik.Weldring@rijksoverheid.nl*

*Bernd Karstenberg, Life Cycle Vision, bkarstenberg@lifecycle.vision*

*Frank Michielen, AT Osborne, Frank.Michielen@atosborne.nl*

*Marc Hengstmangers, IGG Bouweconomie, m.hengstmangers@igg.nl*

*Gerard van Dijk, Brink, g.van.dijk@brink.nl*

*Nederlandse Vereniging voor Bouwkostendeskundigen (NVBK), secretariaat@nvbk.nl*

*Dutch Association of Cost Engineers (DACE), info@dace.nl*