

EERLIJKE VERGELIJKING VAN LEVENSDUURKOSTEN BETON, STAAL EN HOUT

Wat een nieuw gebouw kost, hangt grotendeels af van het ontwerp. Dat bepaalt niet alleen de aanvankelijke investering, maar ook de kosten voor onderhoud en energieverbruik [1]. De laatste tijd zien we daar een belangrijk aspect bijkomen: de materiaalkeuzes en de impact daarvan op het milieu. Die verschuiving van de focus wordt onder meer veroorzaakt door de huidige eisen in het bouwbesluit (de MPG, milieuprestatie gebouw). Daarmee krijgen de gebruikte materialen steeds meer een circulaire toekomst in volgende projecten.

We weten inmiddels dat beton een sterk vervuילend bouw materiaal is. Daarom kijkt de markt naar andere oplossingen. Bouwen met staal is al langer een serieus alternatief en de laatste jaren komt ook bouwen met hout steeds vaker voor. Wat is de invloed van deze bouwmaterialen op de levensduurkosten?

DRIE ALTERNATIEVEN

Om een goede vergelijking te kunnen maken, gebruiken we opnieuw het referentiegebouw uit onze vorige artikelen [1]. Het gaat daarbij om een standaard kantoorgebouw van 6000 m² bruto vloeroppervlak met 6 bouwlagen en 35% glas op alle oriëntaties. In dit artikel kijken we specifiek naar deze drie varianten:

1. Beton: een betonnen constructie, een buitenspouwblad van steen en kunststof kozijnen;
2. Metaal: een stalen constructie met een buitenspouwblad en kozijnen van aluminium;
3. Hout: een constructie, een buitenspouwblad en kozijnen van hout.

De analyse: alle kosten op een rij

Voor alle varianten van het referentiegebouw hebben we de installatietechnische en bouwkundige levensduurkosten berekend [2]. Deze kosten zijn onderverdeeld in directe en indirecte bouw- en onderhoudskosten (bouwkundig en installaties) en de energiekosten.



Bernd Karstenberg
Eigenaar Life Cycle Vision

BETON IS HET GOEDKOOPT

Onze analyse laat zien dat de investering voor de traditionele werkwijze met beton circa 10% lager uitvalt dan bij de andere varianten. De variant met staal vraagt de hoogste investering, maar compenseert dit door lagere kosten voor het onderhoud. De variant met hout komt over een periode van 25 jaar ongeveer gelijk uit met de staalvariant. Qua energie is er nauwelijks verschil. Dit wordt veroorzaakt doordat het energiegebruik vooral wordt bepaald door de mate van isolatie en de grootte van de gevelopeningen. Alle varianten zijn daarbij gelijkwaardig te krijgen zonder extra kosten. Conclusie: de levensduurkosten van de varianten met metaal en hout vallen circa 10% hoger uit dan bij de variant met beton [2].

HOE ZIT HET MET DE MILIEUKOSTEN?

Daarbij moeten we onszelf wel een ding afvragen: hoe zou de bovenstaande berekening uitvallen als we ook de milieu-impact van beton en aluminium zouden meewegen? Dan kunnen we de totale circulaire kosten eerlijk inzichtelijk maken volgens een gestandaardiseerde werkwijze. Daarmee zetten we een belangrijke stap van LCC naar LCCC (Life Cycle Circularity Cost). ←

REFERENTIES

- [1] Columns op www.nvbk.nl > Kennisbank > Columns Bernd Karstenberg.
- [2] Gezien de sterke wisselingen in prijzen van de bouwmaterialen kan het vergelijk afwijken.

