

*We hebben een reeks artikelen gehad waarin de investerings- en exploitatiekosten zijn beschouwd. Geconcludeerd kan worden dat de euro/m2 allesbehalve constant zijn bij verschillende ontwerpuitgangspunten. In de navolgende reeks voegen wij de conclusies van de investeringskosten en exploitatiekosten samen en laten we zien hoe deze uitgangspunten uitwerken op de levensduurkosten.*

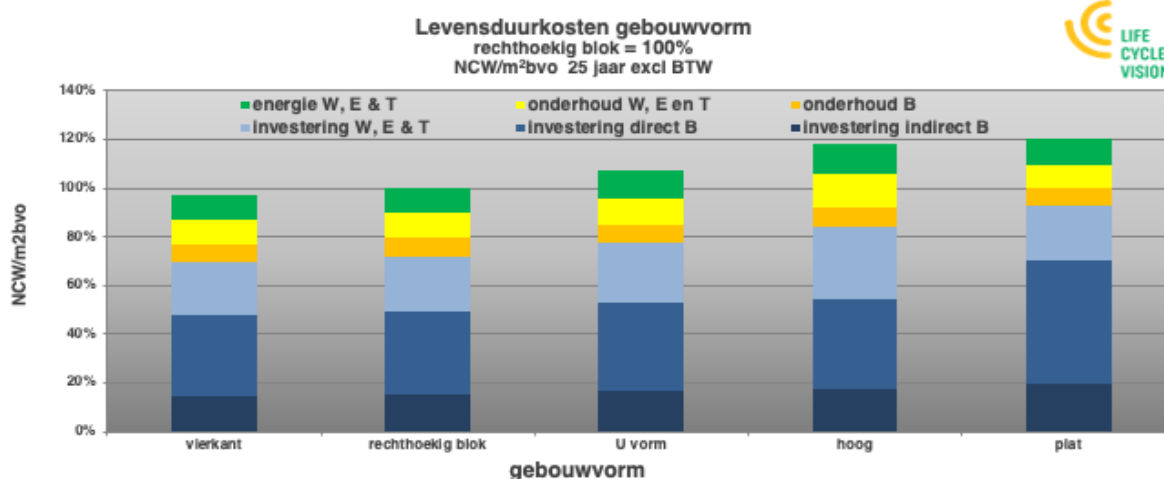
## Waarom werken die euro/m2 benchmarkcijfers niet altijd?

### Deel 36: Levensduurkosten bouw en installaties bij gebouwworm

Bij de investerings- en exploitatieberekening 1) zagen we al dat verschillende gebouwwormen zo hun eigen prijs hebben. Bij een heel platgebouw, van één bouwlaag, is er geen lift nodig. Dit valt daardoor installatietechnisch goedkoper uit, echter nu we de bouw en installatietechnische kosten gezamenlijk bekijken zien we dat het bouwkundig niet goedkoper uitvalt door de diverse meerkosten ten opzichte van de andere gebouwwormen! Soms is het bouwperceel beperkt en is men genoodzaakt de hoogte in te gaan. Bij een heel smal hoog gebouw is er relatief veel geld nodig voor de liftinstallatie, wat ook weer impact heeft op de onderhoudskosten.

Er zijn veel varianten in gebouwwormen te bedenken, van een eenvoudige kubus tot zeer complexe gebouwwormen. Daarbij valt op dat hoe compacter het gebouw (kubus), hoe minder gevel en ook hoe minder warmteverliezen per gevel optreden. Dit heeft niet alleen impact op de capaciteiten van de installaties en dus de investering, ook het gerelateerde onderhoud, maar zeker ook op de energiekosten.

Om de mate van impact aan te geven volgt hieronder een korte analyse, waarbij van referentiegebouwen met verschillende gebouwwormen de levensduurkosten zijn berekend. Onderverdeeld in investering, onderhoudskosten (jaarlijks onderhoud en vervangingen) en energiekosten (over een exploitatieperiode van 25 jaar).



Dus let op en houd rekening met de gebouwworm! Gebruik niet alleen de bovenstaande grafiek om de levensduurkosten in beeld te krijgen, want in het volgende artikel zal ook een andere belangrijke invloedfactor inzichtelijk worden gemaakt.

Bernd Karstenberg, Life Cycle Vision

<sup>1)</sup> Kijk voor de andere artikelen op de NVBK-site, onder kennisbank, columns Bernd Karstenberg