

## Levensduurdenken = flexibiliteit x duurzaamheid

**Citation for published version (APA):**

Gijsbers, R. (2013). Levensduurdenken = flexibiliteit x duurzaamheid. *Cobouw*, 13-13.

**Document status and date:**

Gepubliceerd: 01/01/2013

**Document Version:**

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

**Please check the document version of this publication:**

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

**General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.tue.nl/taverne](http://www.tue.nl/taverne)

**Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[openaccess@tue.nl](mailto:openaccess@tue.nl)

providing details and we will investigate your claim.

## Levensduurdenken = flexibiliteit x duurzaamheid

**Duurzaamheid gaat verder dan het plaatsen van zonnepanelen. Belangrijke maatregelen zijn reductie van materiaal- en energiegebruik gecombineerd met duurzame energieopwekking en verantwoorde materiaalherkomst. Wat deze maatregelen echter extra impact geeft is een afgestemde levensduurstrategie.**

In afwijking van de gangbare 50 jaar levensduur uit het Bouwbesluit, zijn er hoofdzakelijk twee levensduurge-richte strategieën om de duurzaamheid te vergroten. Enerzijds het verkorten van de levensduur, bijvoorbeeld door het gebouw in zijn geheel te demonteren wanneer het disfunctioneel dreigt te worden. Anderzijds het verlengen van de levensduur door zowel het ontwerp als de technische onderdelen op wijzigingen en *upgrades* af te stemmen.

Vanwege de toch al beperkte bouwcapaciteit lijkt levensduurverlenging het meest bestendig. Uit onderzoek blijkt ook dat dit zelfs de meest effectieve maatregel tot gebouwverduurzaming is. In een TU/e-proefschrift uit 2010 toont Van Nunen aan dat, gedurende een levensduur van 120 jaar, 45 procent van de milieubelasting van woningen wordt veroorzaakt door energiegebruik. Hiervan wordt slechts 24 procent gebruikt voor het

klimaat in de woning en wel 76 procent voor elektrische apparaten (consumptie). De impact van een energiezuinig woningontwerp zal dus steeds kleiner worden. In de materiaalcomponent (55 procent van het totaal) is echter nog veel winst te behalen. Gemiddeld 29 procent wordt tijdens de bouwfase aangewend en 21 procent wordt na de gebruikslevensduur afgedankt. De resterende 50 procent wordt verbruikt tijdens de gebruiksfase van 120 jaar als gevolg van onderhoud en aanpassingen. Ongeacht de levensduur zal de materiaalcomponent uit de bouw- en sloopfase altijd aanwezig zijn. Het materiaalgebruik in de gebruiksfase groeit echter evenredig met de levensduur, vanwege het aantal noodzakelijke verbouwingsingrepen dat eveneens oploopt. Als een gebouw technisch gewapend is tegen de te verwachten veranderingen, is de economische en ecologische 'schade' veel minder. Flexibel ontwerpen en aanpasbaar bouwen is aantoonbaar beter voor het milieu en bestendigt de functionele kwaliteit van onze woningen en werkplekken. Levensduurdenken is een plicht.

**Dr.ir. Roel Gijsbers**  
Onderzoeker fac. Bouwkunde, Technische Universiteit Eindhoven  
r.gijsbers@tue.nl