

## DE IMPACT VAN BOUWEN: WEES ENERGIE- ÉN MATERIAALZUINIG!

Energieverlies en energieverbruik in gebouwen dalen fors onder impuls van de energieprestatiewetgeving waardoor het verwarmen van gebouwen minder CO<sub>2</sub>-emissies veroorzaakt.

Maar de **materialen nodig voor de energiezuinige gebouwen veroorzaken zelf ook een milieu-impact** over hun volledige levenscyclus bij: de ontginning van grondstoffen, de verwerking van grondstoffen tot bouwmaterialen, de installatie op de bouwterrein, het onderhoud en de vervanging van materialen, alle transport en afbraak en afvalverwerking. Niet alleen CO<sub>2</sub>-emissies zijn belangrijk, ook andere aspecten van milieu-impact tellen mee: verzuring, kankerverwekkende eigenschappen, ecotoxiciteit ...

Daarom moedigt de OVAM aan om de totale milieu-impact van het gebouw te berekenen via de **TOTEM**-tool (**T**ool to **O**ptimise the **T**otal **E**nvironmental impact of **M**aterials). De tool laat toe om een optimum te zoeken tussen energie- en materialenimpact. Zo kunnen tijdens het ontwerp van het gebouw materialen gekozen worden in functie van dat optimum.

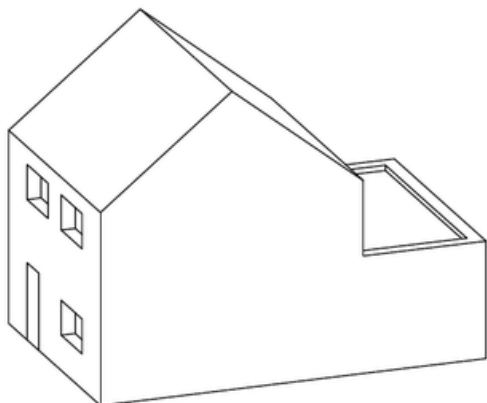
Om de Belgische bouwsector te ondersteunen bij het **berekenen en verminderen van de milieu-impact van gebouwen**, hebben de drie gewesten deze TOTEM tool ontwikkeld. TOTEM is gebaseerd op een transparante levenscyclusanalyse -methodologie in overeenstemming met het Europese kader.

## RENOVEREN OF NIEUWBOUW? DIKTE ISOLATIEMATERIAAL?

Een gebruiker modelleert zijn gebouw in TOTEM als een verzameling van gebouwelementen (muren, daken, ramen ...) die op hun beurt zijn samengesteld uit verwerkte materialen (metselwerk, isolatiematerialen ...). De tool berekent vervolgens de totale milieu-impact van het gebouw (op basis van alle levensfasen en alle milieuaspecten).

Een woning afbreken en herbouwen of toch renoveren? Via TOTEM kan de bouwheer of architect op een objectieve en transparante manier de milieuprestaties van verschillende scenario's afwegen.

Een voorbeeld hieronder:

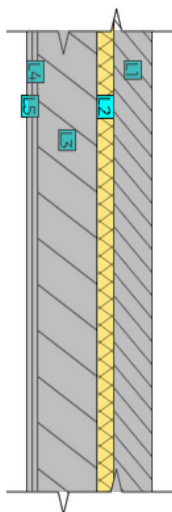


- Eengezinswoning
- Halfopen bebouwing (HOB)
- 2 verdiepingen
- Bruto vloeroppervlak = 125,5m<sup>2</sup>
- Jaren '60
- Niet geïsoleerd

### Typische eengezinswoning uit de jaren '60

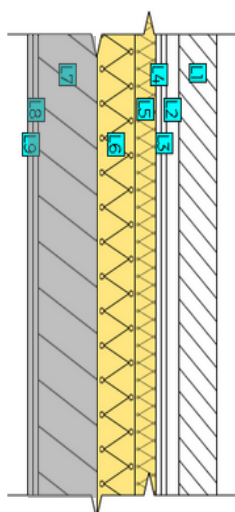
De originele, niet-geïsoleerde buitenmuur wordt op 3 manieren aangepast: beperkte renovatie, grondige renovatie en nieuwbouw (onderstaande figuur). Hetzelfde gebeurde voor de overige elementen (daken, vloeren ...). Op die manier kan de milieu-impact van de volledige woning uit op 3 manieren doorgerekend worden (zie volgende paragraaf).

#### Beperkte renovatie



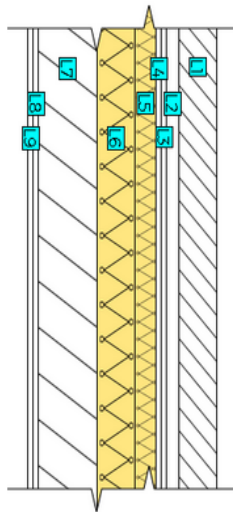
Bestaande spouwmuur met 4cm PUR in de

#### Grondige renovatie



Bestaande gevelsteen afbreken, nieuwe isolatie (14cm PUR) en nieuwe gevelsteen

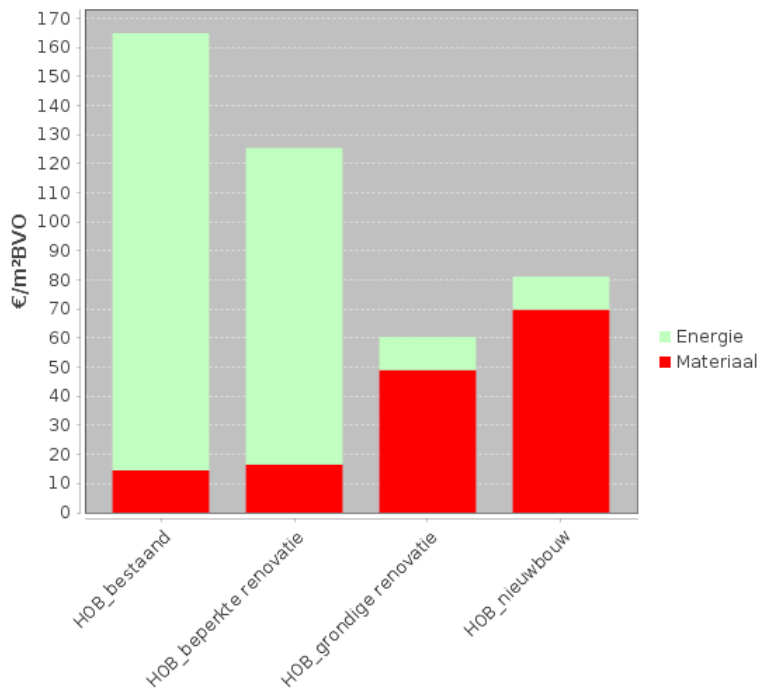
#### Nieuwbouw



Volledig nieuwe spouwmuur met 14cm PUR

### Drie scenario's voor de originele niet-geïsoleerde buitenmuur (grijs: bestaande materialen)

## ZOEK BALANS TUSSEN ENERGIE- EN MATERIAALIMPACT



**De totale milieu-impact uitgedrukt in €/m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlakte (BVO) voor de woning in de huidige toestand en de 3 scenario's (beperkte renovatie, grondige renovatie en nieuwbouw). De milieu-impact is opgedeeld in de milieu-impact gelinkt aan het energie- en die aan het materiaalverbruik.**

De bestaande woning heeft de hoogste totale impact en een opvallend hoog energieverbruik omwille van het gebrek aan isolatie.

- Voor de beperkte renovatie zijn weinig bijkomende materialen nodig. De impact gelinkt aan de materialen stijgt dus beperkt. Maar ook de energie-impact daalt niet veel.
- De grondige renovatie heeft de laagste totale impact. Er worden zoveel mogelijk van de bestaande materialen behouden, waardoor de hoeveelheid (en impact van) nieuwe materialen beperkt wordt. Tegelijkertijd is de renovatie ingrijpend genoeg (vb. voldoende isolatie wordt toegevoegd) om de energie-impact sterk te reduceren.
- Het nieuwbouwproject heeft een lagere energie-impact, maar vereist wel veel nieuwe materialen en scoort daarom in dit geval minder gunstig dan de grondige renovatie.

Opgelet: Het betreft hier een louter illustratief voorbeeld, de resultaten zijn niet te veralgemenen naar de rest van het gebouwenpark. Via een TOTEM-modellering van uw gebouw kunt u wel verschillende opties afwegen en voor uw gebouw de beste optie bepalen.

## MEER WETEN?

### Meer cijfers

Gebouwen stoten 30% uit van de totale Vlaamse broeikasgasemissies van de niet-ETS sectoren<sup>[1]</sup> (Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030). Met het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 engageert Vlaanderen zich voor een broeikasgasreductie van -35% ten opzichte van 2005 in de niet-ETS sectoren tegen 2030.

De doelstellingen voor het materialenverbruik zijn minder duidelijk. De bouwsector verbruikt wereldwijd tot 50% van de grondstoffen. De manier waarop we omgaan met de schaarse materialen bepaalt sterk het potentieel van deze materialen voor toekomstige generaties.

De komende decennia is een hoge renovatie/aanpassing van het huidige gebouwenpatrimonium nodig om de energie-doelstellingen te halen. Willen we op een duurzame manier (ver)bouwen, dan is de keuze en combinatie van de materialen in functie van een specifieke bouwoplossing zeer belangrijk.

Het renovatietempo ligt echter te laag. In België worden jaarlijks amper 0.33% van de woningen grondig gerenoveerd (persbericht Essenscia, 21/9/2018). Dit percentage ligt in onze buurlanden meer dan drie keer hoger.

### EPD-databank en TOTEM

Op federaal niveau werd in 2017 de EPD-databank ontwikkeld. Materiaalfabrikanten, die investeren in een screening van de milieueffecten van de producten die zij op de markt brengen, kunnen aan de hand van EPD's (Environmental Product Declarations) hun milieudata in de TOTEM-tool integreren (vanaf eind 2019). Architecten en bouwheren zullen op die manier bij ontwerp van gebouwen een bewuste keuze kunnen maken voor specifieke materiaaloplossingen en bouwconcepten. Op die manier wordt ecodesign beloond bij fabrikanten.

### Gebouwenpaspoort

Net als in andere sectoren, wordt in de bouwsector sterk ingezet op digitalisering (BIM, Building Information Modelling/Management). Indien alle onderdelen van een gebouw met hun specifieke karakteristieken in een digitaal datasysteem worden opgeslagen, is het mogelijk op termijn inzicht te krijgen in materiaalvoorraden binnen het huidige bouwpatrimonium. Deze materialen kunnen dan mogelijk ingezet worden in nieuwe gebouwen.

## BRONNEN

TOTEM webtool: [totem-building.be](https://totem-building.be)

Documentatie TOTEM: [ovam.be/afval-materialen/materiaalbewust-ontwerpen-produceren-en-aankopen/materiaalprestatie-gebouwen](https://ovam.be/afval-materialen/materiaalbewust-ontwerpen-produceren-en-aankopen/materiaalprestatie-gebouwen)

Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030: [omgeving.vlaanderen.be/vlaams-energie-en-klimaatplan-2021-2030](https://omgeving.vlaanderen.be/vlaams-energie-en-klimaatplan-2021-2030)