

De milieu-impact van gevels met een houten bebording beperken

Gelet op de huidige ecologische uitdagingen is het belangrijk om de milieu-impact van de verschillende gevelonderdelen te verminderen. Voor houten bebordingen dient men houtsoorten te kiezen die duurzaam zijn in de tijd en bij voorkeur lokaal geproduceerd werden. Daarnaast kan men de geometrie optimaliseren en het aantal niet-noodzakelijke vervangingen tot een minimum beperken. Tot slot dient men over te gaan tot een globale analyse van de impact van de isolatie en de draagstructuur van de bebording.

E. Douguet, ir.-arch., onderzoeker, laboratorium Milieuprestatie, WTCB

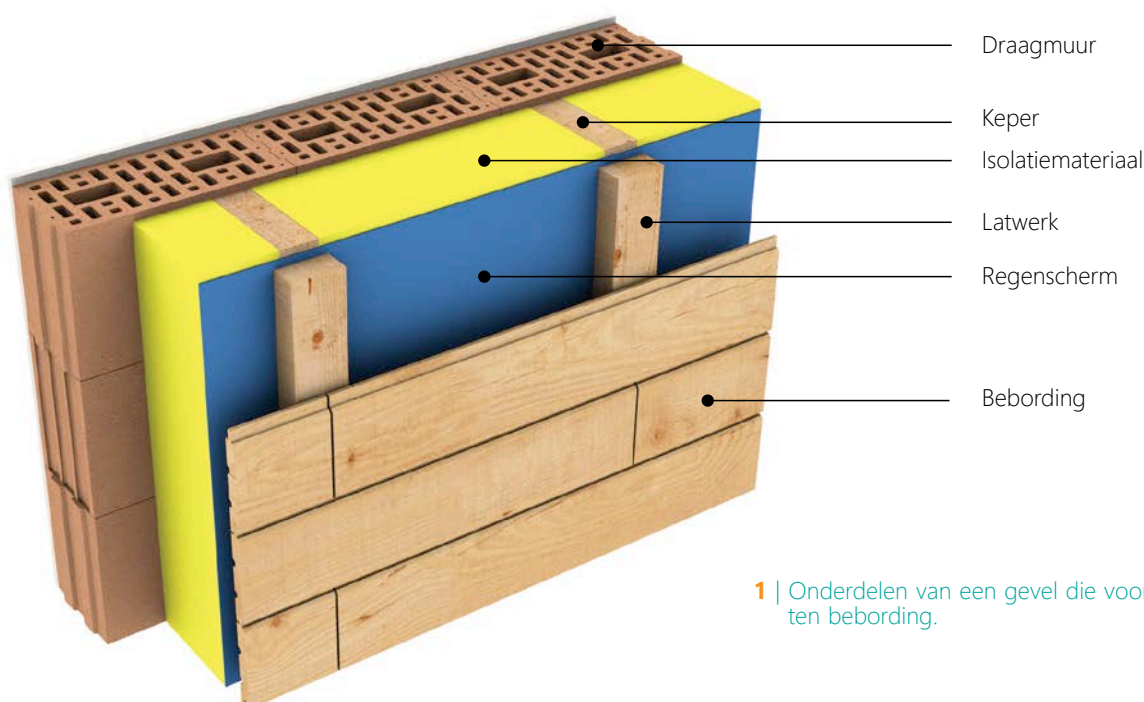
Dit artikel werd opgesteld in het kader van het interne WTCB-project rond de milieu-impact van gevels met houten bekledingen.

Levenscyclusanalyse

De milieu-impact van een gevelopbouw kan onderzocht worden door een **levenscyclusanalyse (LCA)** uit te voeren. Bij deze methode wordt er rekening gehouden met de volledige levenscyclus van de verschillende onderdelen van de gevel, vanaf de ontginning en de verwerking van de grondstoffen tot de behandeling van het afval dat voortkomt uit de sloop van het bouwwerk aan het einde

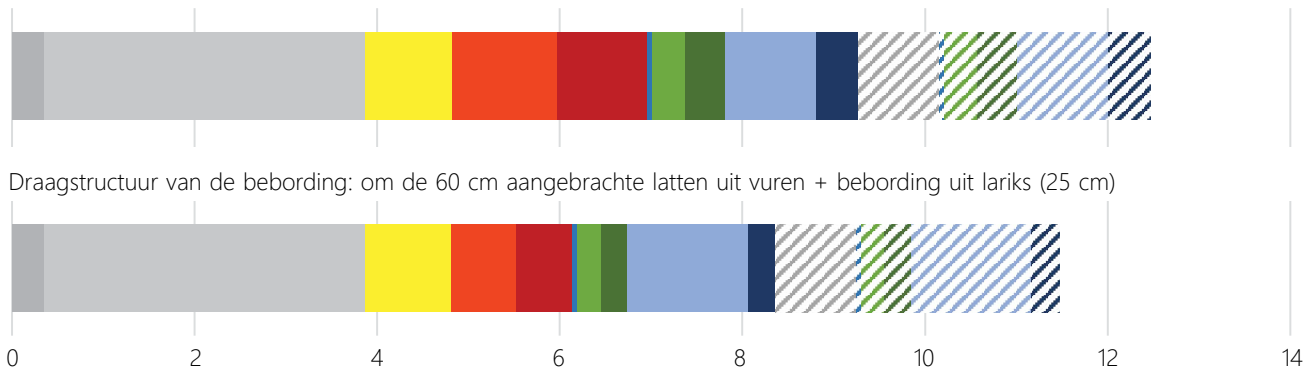
van zijn levensduur, met inbegrip van het transport en de eventuele vervangingen.

Er werden verschillende gevelopbouwen aan deze analyse onderworpen (zie voorbeeld in afbeelding 1). Deze werden gedefinieerd overeenkomstig de voorschriften uit de **TV 243** met betrekking tot gevelbekledingen uit hout. Elke opbouw vertegenwoordigt 1 m² buitenmuur met een warmtedoorgang van 0,24 W/m²K. Afbeelding 2 illustreert

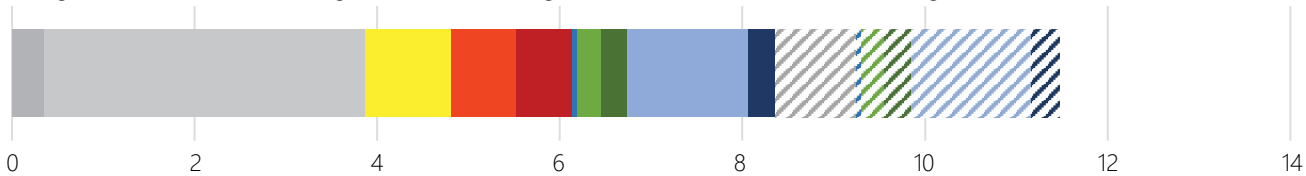


1 | Onderdelen van een gevel die voorzien is van een houten bebording.

Draagstructuur van de bebording: om de 40 cm aangebrachte latten uit vuren + bebording uit lariks (19 cm)



Draagstructuur van de bebording: om de 60 cm aangebrachte latten uit vuren + bebording uit lariks (25 cm)



- Binnenafwerking: gips + verf
- Draagmuur: baksteen
- Isolatiemateriaal: rotswol (15 cm, 40 kg/m³)
- Draagstructuur van de bebording: kepers uit geïmpregneerd vuren
- Metalen bevestigingen van de draagstructuur
- Regenscherm
- Onderstructuur van de bebording: latwerk uit niet-geïmpregneerd lariks
- Metalen bevestigingen van de onderstructuur
- Bebording: niet-geïmpregneerd lariks met tand en groef
- Bevestigingen uit roestvast staal van de bebording

2 | Milieu-impact van twee houten bebordingen met een verschillende dikte, uitgedrukt in EUR volgens de methode MMG 2014 (dec. 2017, v1.05) (de gearceerde delen geven de milieu-impact aan die toe te schrijven is aan de eventuele vervangingen).

de milieu-impact van twee van de talrijke gevelopbouwen die onderzocht werden over een **analyseperiode van 60 jaar**. De resultaten worden hierbij uitgedrukt in een milieukost. Deze stelt de maatschappelijke kost voor om een reeks milieuproblemen (bv. klimaatverandering of aantasting van de ozonlaag) te vermijden of te compenseren (zie ook de [WTCB-Dossiers 2018/2.2](#)).

Uitvoering van de bebording

De gekozen **uitvoeringswijze** (bv. met tand en groef) en de **geometrie van de latten van de bebording** kunnen een belangrijke invloed hebben op de milieu-impact. Enerzijds zijn zij bepalend voor de hoeveelheid per m² te gebruiken hout evenals voor het aantal en de afmetingen van de te voorziene bevestigingen. Naarmate de latten dikker zijn, zal men bijvoorbeeld moeten kiezen voor langere bevestigingen. Anderzijds kan de geometrie van de latten een invloed hebben op de draagstructuur van de bebording. Voor een dunne bebording uit een minder stabiele houtsoort moet er namelijk om de 40 cm een draagstructuur aangebracht worden in plaats van om de 60 cm. Uit bovenstaande grafiek blijkt dat de impactvermindering die verkregen wordt door de dikte van de bebording te beperken, tenietgedaan wordt door de verhoging van het aantal kepers.

De houtsoort

De milieu-impact ten gevolge van de ontginning, het zagen en het drogen kan sterk variëren naargelang van de houtsoort (hard hout of zacht hout). Men moet echter ook rekening houden met de impact die voortvloeit uit de verduurzaming van hout dat onvoldoende duurzaam is. Wat de wijze van

transport en de af te leggen afstand betreft, moet het vervoer per vrachtwagen tot een minimum beperkt worden.

Verder willen we erop wijzen dat niet alle houtsoorten over dezelfde levensduur beschikken. Bepaalde houtsoorten zoals vuren, ceder of lariks, zullen in de loop van de evaluatieperiode van 60 jaar vervangen moeten worden. Deze **vervangingen** (weergegeven door de arcering in de grafiek) kunnen de totale impact van het bouwwerk aanzienlijk beïnvloeden (tot een verdubbeling in sommige gevallen). Om slechts één voorbeeld te geven: indien de onderstructuur van de bebording minder duurzaam is dan de bebording zelf, dan moeten beide elementen tegelijkertijd vervangen worden en dit, terwijl de bebording eigenlijk nog in goede staat verkeert. Het is bijgevolg essentieel om materialen te kiezen waarvan de duurzaamheid toelaat om het aantal vervangingen tot een minimum te beperken.

Isolatie en draagstructuur van de gevelopbouw

De **onderlinge relatie** tussen de isolatiematerialen (rotswol, PUR ...) en de draagstructuur (schroefafstand, houten kepers ...) vereist bijzondere aandacht. De afmetingen van de draagstructuur moeten aangepast zijn aan de aan te brengen isolatiedikte. Voor twee thermisch equivalente wanden zal de draagstructuur die voorzien moet worden voor het isolatiemateriaal met de laagste λ -waarde dunner zijn dan voor het isolatiemateriaal met de hoogste λ -waarde. Hetzelfde principe geldt voor de bevestigingen, aangezien de afmetingen ervan afhangen van de dikte van de draagstructuur.

Men dient met andere woorden de milieu-impact van de volledige gevelopbouw en niet van de afzonderlijke materialen in aanmerking te nemen. ◆