

De toepassing van lichte gevelwanden met een houten stijlwerk is zowel in de houtskeletbouw als in de vernieuwbouw populair. De grote ruimte die traditioneel ingenomen wordt door een constructie uit metselwerk kan bij een lichte gevelwand immers benut worden door een bijkomend isolatiemateriaal. Dit resulteert in een aanzienlijke verbetering van de thermische isolatie zonder toename van de geveldikte. Deze oplossing zou echter enkel overwogen mogen worden indien ook voldaan is aan de eisen op het vlak van brandveiligheid, akoestische isolatie, luchtdichtheid en structurele integriteit.

Akoestisch verbeterde oplossingen voor lichte gevelwanden

Traditionele oplossing

Met een akoestische isolatie (R_{Atr}) van om en bij de 39 dB ($R_{Atr} = R_w + C_{tr}$) presteren de courante oplossingen voor lichte gevelwanden met een houten stijlwerk van het type dat voorgesteld is in afbeelding 1, eerder zwak ten opzichte van hun traditionele steenachtige tegenhangers ($R_{Atr} > 48$ dB). Een mogelijke manier om de niet te verwaarlozen geluidstransmissie doorheen dergelijke gevelelementen met een R_{Atr} -waarde van minder dan 48 dB te compenseren, bestaat erin om vensters en ventilatieroosters met

verbeterde akoestische prestaties te voorzien. Deze oplossing vertoont echter het nadeel dat er een aanzienlijk prijskaartje aan vastgeknoopt is.

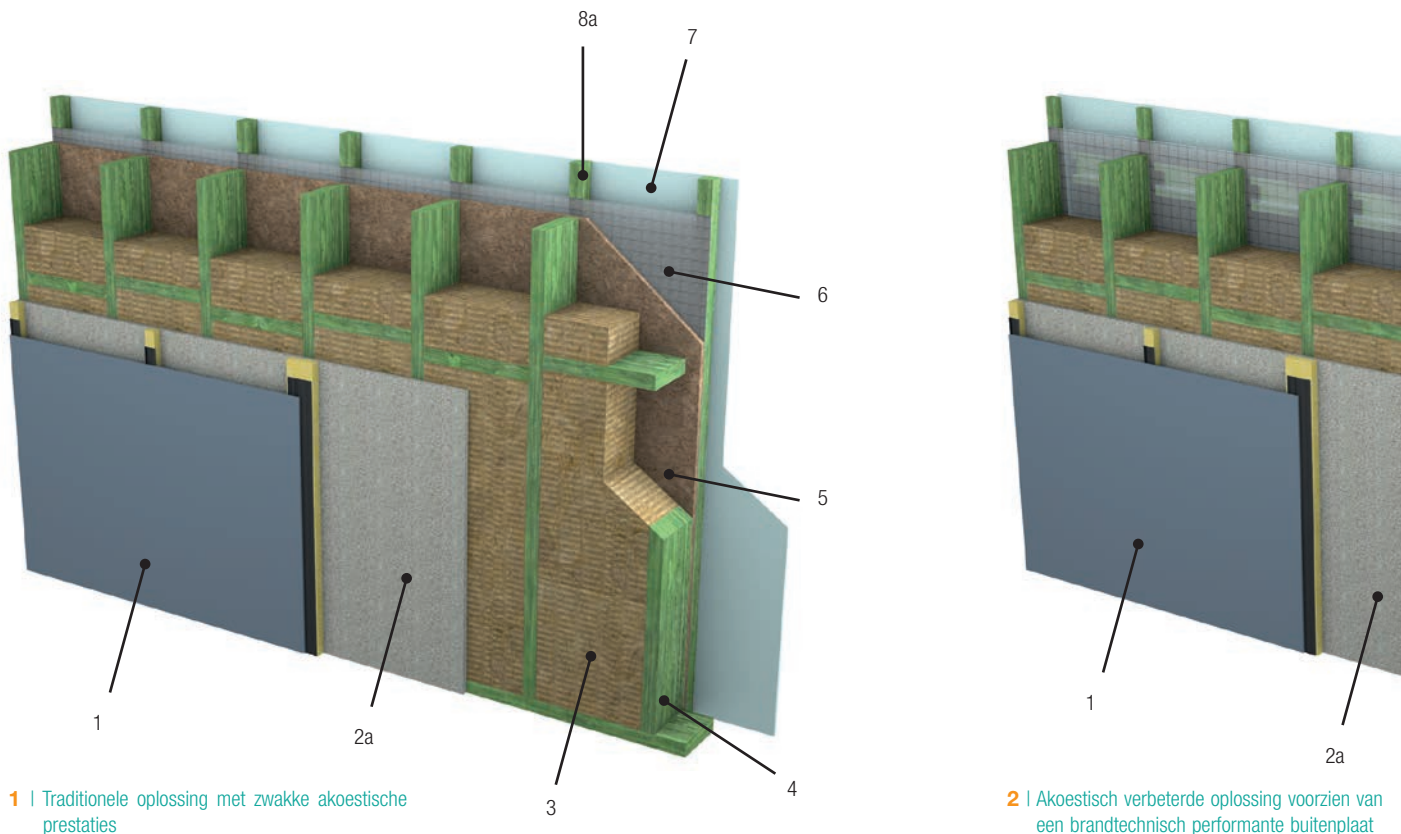
Akoestisch verbeterde oplossing voorzien van een brandtechnisch performante buitenplaat

In 2014 werd er in het kader van het STAR-project (*) dan ook een uitgebreid testprogramma opgezet dat tot doel had om innovatieve lichte gevelwandconstructies op punt te stellen met

even goede akoestische prestaties als hun tegenhangers uit metselwerk.

In afbeelding 2 is één van de in deze context ontwikkelde bouwconcepten voorgesteld. Het gaat hier om een variant met veerregels of een licht metalen stijlwerk met een R_{Atr} -waarde van om en bij de 50 dB (of zelfs meer, naargelang van de gekozen buitenafwerking). Deze goede akoestische prestaties zijn enerzijds te danken aan het feit dat de deelwanden van de spouwconstructie van elkaar ontkoppeld worden door middel van voormelde veerregels (zie 9 in afbeelding 2) en anderzijds door het feit

(*) STAR staat voor *Sustainable Thermal Acoustic Retrofit*, een project dat kadert in een internationale samenwerking met Eracobuild en het IWT.



1 | Traditionele oplossing met zwakke akoestische prestaties

2 | Akoestisch verbeterde oplossing voorzien van een brandtechnisch performante buitenplaat

dat de spouw opgevuld wordt met rotswol (zie 3 in afbeelding 2). Er wordt met andere woorden een akoestisch dubbelwandige werking tot stand gebracht. Deze oplossing vertoont echter ook een belangrijk nadeel: bij toepassing in dragende houtskeletgevels moet er aan het systeem een speciale buitenplaat (zie 2a in afbeelding 2) toegevoegd worden om de schrankweerstand in geval van brand te kunnen waarborgen. Aangezien dergelijke platen bijna altijd dampdicht zijn, is het risico reëel dat er bij een gebeurlijke infiltratie van binnenlucht in de isolatie vochtophopingen zullen ontstaan. Het dampscherm moet dus uiterst zorgvuldig geplaatst worden.

Akoestisch verbeterde oplossing met optimale brandveilige en hygrothermische prestaties

Het bouwconcept dat voorgesteld wordt in afbeelding 3 (zonder specifieke brandtechnisch performante plaat) levert niet alleen uitstekende akoestische prestaties op (een R_{Atr} -waarde van meer dan 48 dB), maar voldoet eveneens aan de eisen op het vlak van brandveiligheid en hygrothermie. In dit geval bevindt de schrankerende plaat (zie 10 in

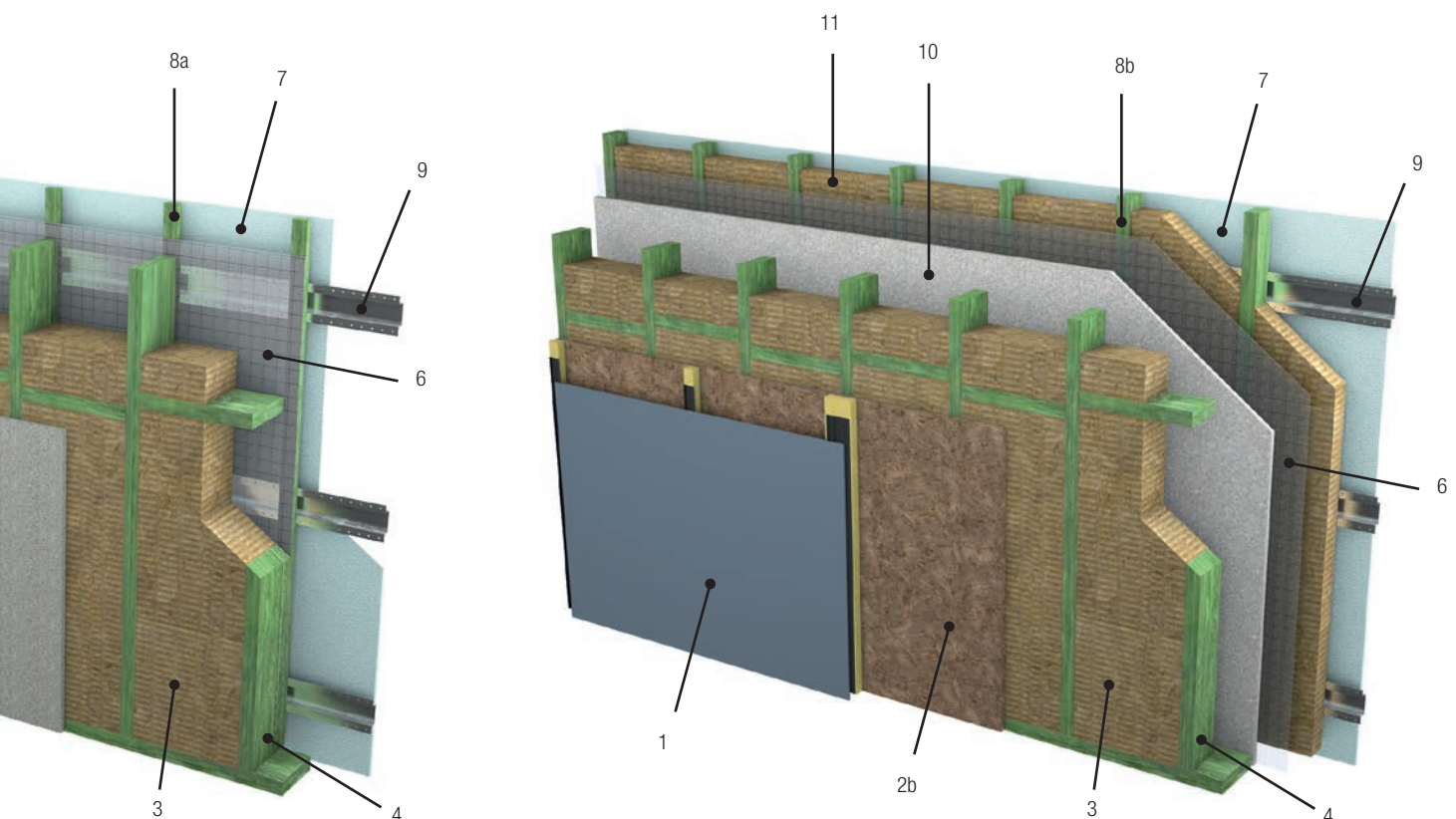
afbeelding 3) zich immers tussen twee rotswollagen (zie 3 en 11 in afbeelding 3), waardoor de brandweerstand ervan gewaarborgd is. De hygrothermische prestaties worden dan weer veiliggesteld door het feit dat de rotswollaag die zich langs de binnenzijde van het dampscherm (zie 6 in afbeelding 3) bevindt, maar half zo dik is als deze die zich aan de buitenzijde bevindt. Het dauwpunt zal met andere woorden gelegen zijn in de buitenste rotswol-

laag, die enkel afgeschermd wordt door een dampopen plaat (zie 2b in afbeelding 3). Ten slotte biedt dit bouwconcept het bijkomende voordeel dat de akoestische prestaties nog verder opgedreven kunnen worden door het aanbrengen van een tweede gipsplaat aan de binnenzijde van de constructie. |

B. Ingelaere, ir., adjunct-departementshoofd, departement Akoestiek, energie en klimaat, WTCB

LEGENDE

1. Buitenafwerking (diverse mogelijkheden)
- 2a. Plaat (16 kg/m²) met speciale brandeigenschappen die bij houtskeletbouw ook een toereikende schrankweerstand biedt (bv. cementgebonden plaat of gelijkwaardig)
- 2b. Dampopen plaat die geen bijzondere brand- of schrankweerstandseigenschappen moet hebben
3. Rotswol of materiaal met gelijkwaardige brandeigenschappen en thermo-akoestische prestaties
4. Houten stijlwerk
5. OSB-plaat
6. Dampscherm
7. Gipsplaat voor de binnenafwerking
- 8a. Houten latwerk
- 8b. Houten latwerk met een sectie van bv. 45 x 70 mm²
9. Veerregels of een onafhankelijk licht metalen stijlwerk
10. Cementgebonden plaat of plaat uit een gelijkwaardig materiaal (24 kg/m²) die de schrankweerstand kan verzekeren
11. Rotswollaag die half zo dik is als de rotswollaag die zich langs de buitenzijde van het dampscherm bevindt



3 | Akoestisch verbeterde oplossing met optimale brandveilige en hygrothermische prestaties