

Spouw op te vullen bij buitengevelisolatie?

Nota op basis van rapport 2015/04

dd 21/09/2015 betreffende

“Spouwventilatie in spouwmuren”;

prof. dr. ir. arch. Staf Roels,

dr. ing. Jelle Langmans en ir. Michiel

Vanpachtenbeke (KU Leuven,

departement Civil Engineering,

Building Physics Section)

KU LEUVEN

1. Situering

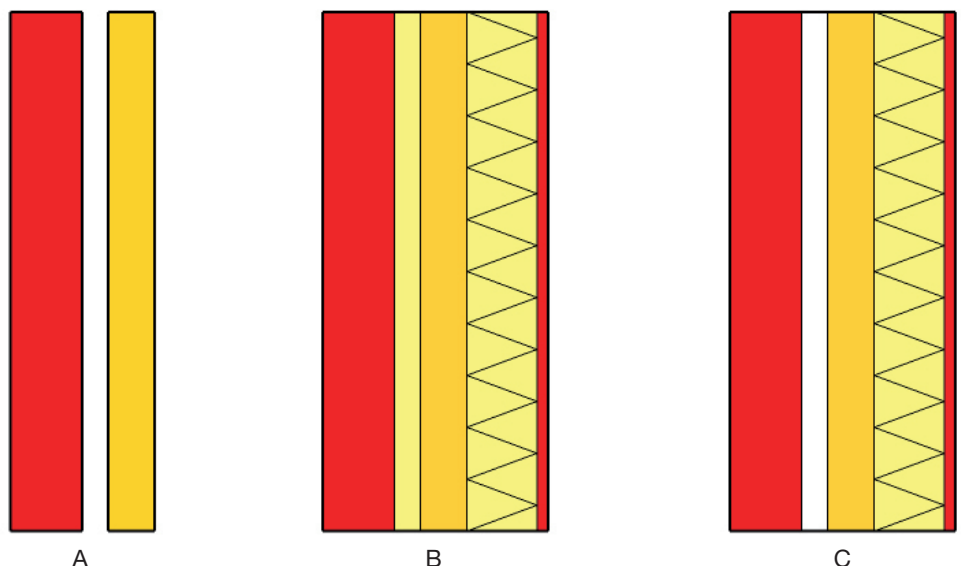
Vanaf de jaren '50 werd het bouwen met een spouw (luchtlaag tussen binnenmuur en gevel) de gangbare bouwmethode. Het doel van deze spouw was vooral het vermijden van vochtproblemen. De gevel trad op als regenschild. Vanaf de oliecrisis (jaren '70) werd de spouw gedeeltelijk gevuld met isolatie om warmteverlies te beperken. De isolatiedikte bij woningen tussen 1970 en 2006 (EPB) was meestal echter heel beperkt. In het kader van de klimaatopwarming wordt heden, naast de opgelegde eisen voor nieuwbouw, ook gestimuleerd om

bestaande woningen beter te gaan isoleren en zo het energieverbruik voor verwarming van de woning te doen dalen. Door het na-isoleren van de gevel daalt niet enkel het energieverbruik, maar stijgt ook het comfort in de woning. Deze comfortstijging is des te meer voelbaar bij buitengevelisolatie, m.a.w. wanneer geopteerd wordt om de gevel langs de buitenkant te voorzien van isolatie in plaats van te kiezen voor het isoleren van de muren langs de binnenkant.

2. Doel

Bij het toepassen van buitengevelisolatie op een bestaande spouwmuur, kan de vraag rijzen of de extra kost en inspanning moet worden geleverd om de spouw op te vullen met isolatie vooraleer de isolatie aan de buitenkant van de gevel aan te brengen of indien deze spouw gewoon leeg kan blijven.

Om hierop een antwoord te bieden, liet Wienerberger door de Universiteit van Leuven een onderzoek uitvoeren.



Figuur 1: (A) Oorspronkelijke muur; (B) Muur met buitengevelisolatie en opgevulde spouw; (C) Muur met buitengevelisolatie en niet opgevulde spouw

Wienerberger nv

Kapel ter Bede 121

B-8500 Kortrijk

T +32 56 24 96 35

F +32 56 20 47 60

info@wienerberger.be

www.wienerberger.be

3. Opzet van het onderzoek

Het onderzoek is gebaseerd op testen op representatieve testmuren en berekeningen met een computermodel (numerieke simulaties). De testen in-situ werden uitgevoerd op de testsite “het Vlietgebouw” van de KU Leuven. Er werden vier muren opgetrokken: twee in de noord-oost windrichting en twee in de zuid-west windrichting. In beide richtingen was er een muur met zachte en een muur met harde buitengevelisolatie.

Het onderzoek moet uitmaken in welke mate ventilatie (luchtstromingen) optreedt in de spouw nadat een buitengevelisolatie is aangebracht en welke invloed die eventuele resterende spouwventilatie heeft op de thermische prestaties van de buitenisolatie.

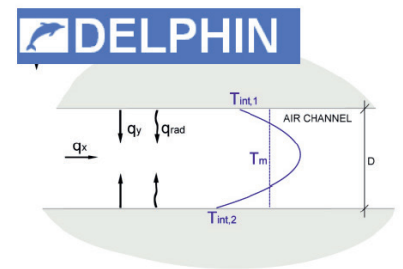
Spouwventilatie kan optreden door windstroming en wanneer er in de spouw verschillende temperaturen heersen. Beide invloeden werden bestudeerd.

In-situ testen



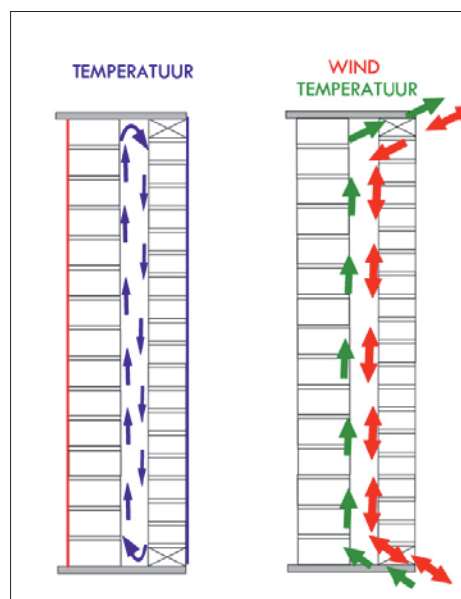
Figuur 2: Veldtesten Vlietgebouw KU Leuven

Numerieke simulaties

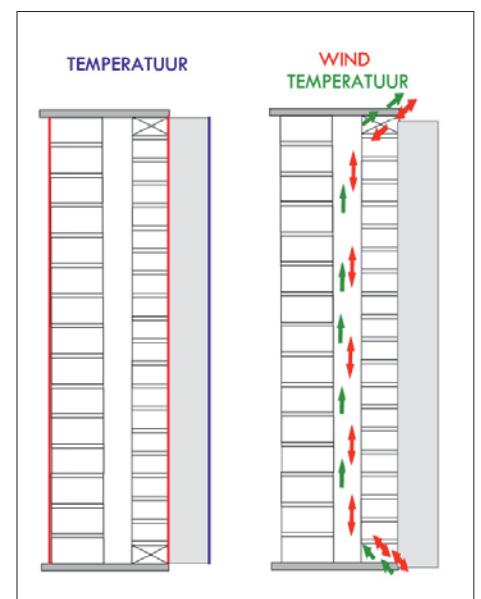


Figuur 3: Numerieke simulaties (software Delphin)

Ongeïsoleerde spouwmuur



Na-isolatie: buitenisolatiesysteem



Figuur 4: Ventilatiestroming in spouwmuren en impact van buitenisolatie

4. Besluit

Uit de studie kan besloten worden dat bij het aanbrengen van een buitengevelisolatie op een spouwmuur het niet nodig is de extra inspanning en kosten te leveren voor het opvullen van de spouw.

Een perfect afgesloten maar niet gevulde spouw zoals in configuratie (C) van Figuur 1 heeft m.a.w. geen invloed op de thermische prestatie van de harde buitengevelisolatie en slechts minimale invloed (3%) op de thermische prestatie bij gebruik van zachte isolatie als gevelisolatie.

De uitvoeringskwaliteit van het buitengevelisolatiesysteem is veel belangrijker dan het vraagstuk om de spouw al dan niet op te vullen. Met uitvoeringskwaliteit wordt bij harde isolatie een correcte verlijming van de isolatie op de bestaande gevel bedoeld en bij zachte isolatie het aanbrengen van een perfect windscherm.

Een perfecte winddichting van de spouw is na te streven. Echter, er zal geen luchtstroming optreden in de spouw indien de spouw slechts langs één zijde kan

afgedicht worden. Ook volgt uit de studie dat bij kleine imperfecties in de afdichting van de spouw de luchtstromingen in de spouw en het effect op de thermische prestatie van de gevelisolatie beperkt blijven.

Het opvullen van een goed af te dichten spouw is aldus niet nodig.