



Zijdelingse geluidstransmissie bij gordijngewels

Gordijngewels beschermen dan wel tegen lawaai van buitenaf, maar ze spelen ook een rol bij de geluidsisolatie tussen aangrenzende lokalen, omdat ze het geluid zijdelings kunnen doorgeven. Hoe gebeurt dit en welke maatregelen kunnen genomen worden om deze geluidsoverdracht te beperken?

A. Dijkmans, dr. ir., senior projectleider, laboratorium 'Akoestiek', Buildwise
L. De Geetere, dr. ir., afdelingshoofd, afdeling 'Akoestiek, gewels en schrijnwerk', Buildwise

Horizontale transmissiewegen

De globale geluidsisolatie tussen twee naast elkaar gelegen ruimten wordt niet alleen bepaald door de **directe geluidstransmissie** doorheen de scheidingswand (zie 1 in afbeelding 1), maar ook door de mogelijke **flankerende geluidstransmissie** (bv. via de vloer, het plafond en de aansluitende wanden, waaronder de gevel). Bij gordijngewels kan deze zijdelingse geluidsoverdracht via verschillende overdrachtswegen plaatsvinden (zie afbeelding 1):

- via de eventuele regels die doorlopen van de ene naar de andere ruimte (zie 2)
- langs de aansluiting tussen de scheidingswand en de stijl (zie 3)
- via de stijlen (zie 4)
- via de beglazingen of het gevelelement (zie 5).

Deze vier overdrachtswegen moeten samengeteld worden om de totale flankerende geluidstransmissie te kunnen begroten. Hierbij zal de zwakste akoestische schakel bepalend zijn voor de haalbare zijdelingse geluidsisolatie (en in ruimere zin de globale geluidsisolatie tussen beide ruimten).

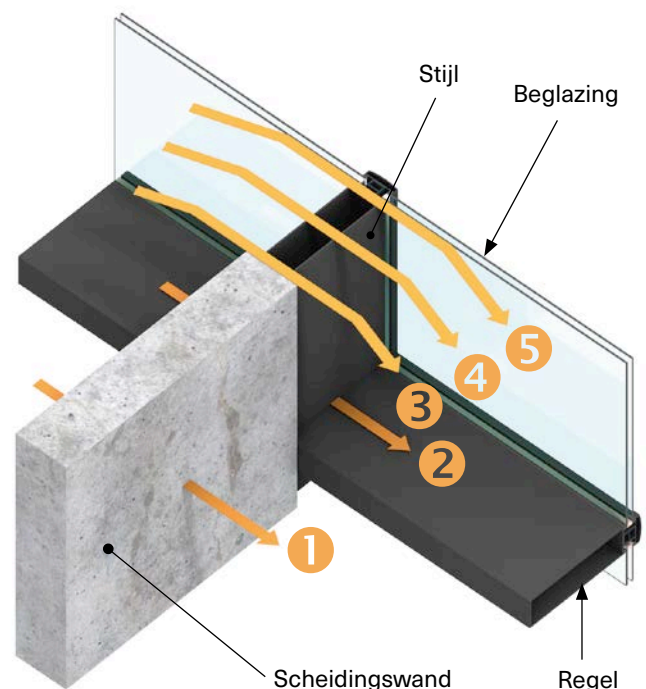
De **stijlen** vormen meestal de zwakste schakel. Hoe groter het zichtbare oppervlak, hoe hoger de geluidstransmissie. Daarnaast speelt de opbouw van de gordijngewel zelf ook een belangrijke rol. Bij rastergordijngewels (zie TV 282) bestaat het skelet uit enkelvoudige stijlen. Zonder akoestische verbeteringen blijft de zijdelingse geluidsisolatie bij dit type stijlen vrij beperkt. Bij kadergewels bestaan de stijlen uit twee delen en zal de geluidsisolatie over het algemeen beter zijn. De montage heeft hierbij een grote invloed: met een goede trillingsontkoppeling tussen beide stijldelen kunnen zeer hoge zijdelingse isolatiewaarden bereikt worden.

De geluidsisolatie van de stijlen kan verbeterd worden door **de stijl op te vullen** met een soepel poreus materiaal (bv. minerale wol), een plaatmateriaal (staal of gips), een zwaar visco-elastisch materiaal (eventueel afgewerkt met een aluminiumplaat), een combinatie van deze materialen of een zandvulling, in functie van de brandeisen (zie tabel A

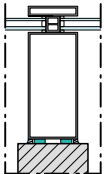
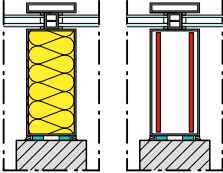
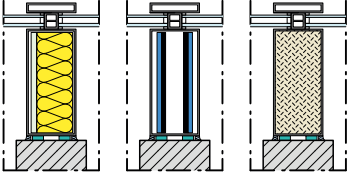
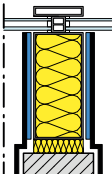
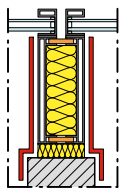
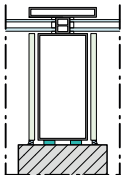
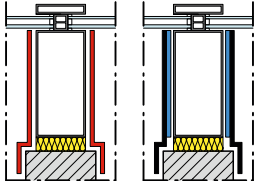
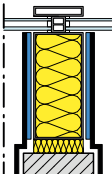
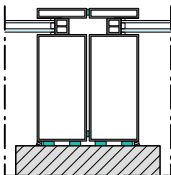
op de volgende pagina). Hoe performanter de originele stijl, hoe lager de haalbare winst. Zo zal een vulling met een poreus materiaal de geluidsisolatie van ont dubbelde stijlen nauwelijks verbeteren.








Het **afschermen van de buitenzijde van de stijl** biedt niet alleen een betere geluidsisolatie ervan, maar ook een betere aansluiting tussen de stijl en de scheidingswand. Deze aanpassing kan bovendien ook in renovatiecontext toegepast worden. Het gebruik van dikkere plaatmaterialen zoals

1 Mogelijke akoestische overdrachtswegen bij gordijngewels.



A Schematische weergave van mogelijke akoestische verbeteringen voor aluminium stijlen in functie van de situaties waarin ze vaak toegepast worden. Een akoestische studie is echter steeds vereist.

Originele enkelvoudige aluminium stijl	Akoestische verbetering	Situaties			
		Tussen kantoren	• Tussen kantoor en vergaderzaal • Tussen kantoor en privékantoor	Tussen ziekenhuis-kamers	Tussen hotelkamers
	Opvulling				
	Afscherming				


 Soepel, poreus materiaal	 Zwaar visco-elastisch materiaal op aluminium
 Staal 2 à 3 mm	 Zand
 Gipsplaat 12,5 à 15 mm	 Zwelband
	 Trillingsontkoppelde verbinding

gipsplaten kan evenwel het risico op thermische glasbreuk vergroten en bijkomende maatregelen vergen, zoals het aanbrengen van een breder afdeprofiel aan de buitenzijde.

Er moet bijzondere aandacht besteed worden aan de **aansluiting tussen de scheidingswand en de stijlen** om de akoestische lektheid te verzekeren. Wanneer de stijlen onmiddellijk op de wand aansluiten en er een kleine speling is (minder dan 2 cm), kan er gebruikgemaakt worden van zwelbanden en een afkitting aan beide zijden. Grotere openingen moeten opgevuld worden met een soepel poreus materiaal en afgewerkt worden met plaatmateriaal. Bij compartimentswanden moeten verdere brandveiligheidsmaatregelen getroffen worden, zoals vermeld in **TV 282**.

De zijdelingse geluidstransmissie **via de beglazing en de regels**, die meestal onderbroken worden door de stijlen, speelt enkel een rol bij hogere geluidsisolaties (globale prestaties vanaf 50 dB, bv. tussen hotelkamers). In deze gevallen kan bijvoorbeeld het binnenste glasblad verzwaard worden.

Verticale transmissiewegen

Dezelfde principes zijn van toepassing op de aansluiting tussen de gevel en de vloeren om de zijdelingse geluidstransmissie tussen verdiepingen via de gevel te beperken. Door het gebruik van **dubbele regels gecombineerd met binnenafwerkingen** (verlaagde plafonds, verhoogde vloeren ...) kunnen hogere geluidsisolaties behaald worden. Bij raster Gordijngevels vormen doorlopende stijlen een zwak punt. Dit kan opgelost worden door de stijl op te vullen met een geluidsabsorberend materiaal of zand. Er bestaan ook speciale ontkoppelingstukken om de stijlen tussen verdiepingen akoestisch te onderbreken. **TV 282** bespreekt verschillende brandtechnische, akoestische en thermische aandachtspunten die in aanmerking genomen moeten worden, in het bijzonder bij compartimentsvloeren. 

Dit artikel werd opgesteld in het kader van de prenormatieve studie 'Standards for Acoustic Better Buildings (STABBS)', met de financiële steun van de FOD Economie, en de Technologische Dienstverlening C-Tech, gesubsidieerd door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (Innoviris).