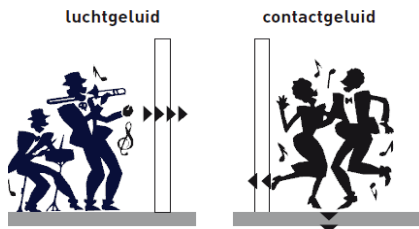


# ISOLEREN BOUWSCHIL AKOESTISCH ISOLEREN VLOER



## INLEIDING

Geluidsoverlast heeft een grote impact op ons comfort. Zowel binnen een woning waar geluiden in een ruimte gehouden moeten worden, als tussen verschillende wooneenheden, is het aangewezen om geluidsoverdracht tegen te gaan. Dat het verschijnsel van de geluidsisolatie een zeer acuut probleem is, is te wijten aan het feit dat er veel meer geluid geproduceerd wordt dan vroeger en dat de comforteisen van gebruikers alsmaar toenemen.

Er moet wel bij vermeld worden dat geluidsoverlast een subjectief gegeven is. De ene persoon kan wat meer lawaai verdragen dan de andere. Bovendien is in een stille omgeving elke vorm van geluid al snel overlast. Onderstaand overzicht geeft een idee van de geluidsniveaus:

- van 0 tot 20 decibel : voor de meeste mensen niet waarneembaar
- 20 decibel : komt overeen met zacht gefluister
- 40 decibel : komt overeen met een normale stem, enz.
- 80 decibel : komt overeen met geluiden in fabrieken, stations, wordt erg hinderlijk ervaren
- > 90 decibel : geluiden die op min of meer lange duur gehoorschade kunnen veroorzaken.
- > 130 decibel : gehoorschade is bij een onbeschermd gehoor onvermijdelijk.

## GELUIDSOVERLAST BEPERKEN

Geluidsoverlast beperken is het verhinderen van de vrije doorgang van geluiden/trillingen, zowel via contactgeluid als luchtgeluid.

**Luchtgeluid** is afkomstig van een bron die rechtstreeks de lucht in trilling brengt (vb stem, muziek). Luchtgeluidshinder wordt geminimaliseerd met het massa-veer-massaprincipe en een goede luchtdichtheid. Bij het massa-veer-massaprincipe worden 2 massa's van elkaar gescheiden door middel van een soepel materiaal (veer). Het geluid botst tegen de eerste wand en brengt deze aan het trillen. De veer tussen beide wanden vangt die trillingen op en fungeert als schokdemper. Het geluid dat doorgegeven wordt aan de tweede wand is sterk verzwakt. Hoe zwaarder of dikker de bouwmaterialen, hoe minder de materialen zullen trillen en hoe beter het geluid wordt tegen gehouden. Ten tweede speelt ook de keuze en dikte van het soepel materiaal een rol.

Een tweede aspect bij het reduceren van luchtgeluid is luchtdichtheid. Waar lucht door kan, kan ook geluid door. Eén enkel lek kan het akoestisch vermogen met de helft verminderen.

**Contactgeluid** ontstaat wanneer je een constructieonderdeel in trilling brengt, deze trilling zich in de constructie voortbeweegt en in een andere ruimte voor overlast zorgt. (Vb: op de vloer lopen). Contactgeluid kan geminimaliseerd worden door starre verbindingen tussen de structuren te vermijden zodat dat de trillingen niet kunnen doorgegeven worden.

## AKOESTISCH ISOLEREN VAN EEN VLOER OP EEN HOUTEN ROOSTERING

De vloer akoestisch isoleren kan in gradaties. Hoe verder je erin gaat, hoe beter de geluidsdemping zal zijn.

Een zwevende vloerconstructie beperkt het contact- en luchtgeluid. Hierbij wordt de vloer aangebracht op een verend isolatiemateriaal zodat de belopen vloer en de draagvloer onafhankelijk van elkaar bewegen en trillingen sterk gedempt worden. Bij de aansluiting van de zweefvloer aan de wanden dient ook een strook randisolatie aangebracht te worden. Veel gebruikte en geschikte isolatiematerialen hiervoor zijn polyester viltlagen, harde rotswol- en houtwolplaten.



zwevende vloer © Rockwool



inblazen cellulose-isolatie © Isofloc



vals plafond © Verbeek &amp; Rinzema

Bij de houtwol wordt tussen de isolatieplaten een bevestigingsprofiel geplaatst waarop dan de afwerking (planken of OSB) kan bevestigd worden. Bij de polyester viltlagen en de rotswol wordt de droogvloer volledig zwevend geplaatst, waardoor er best op de isolatie een OSB geplaatst wordt. De afwerking wordt dan gelijmd of mechanisch bevestigd op de OSB.

Door simpelweg een tapijt of linoleum te plaatsen, kan ook reeds een geluidsreductie bekomen worden. Het effect van deze 2 maatregelen, respectievelijk 10 dB en 4 dB is vanzelfsprekend wel kleiner dan de zwevende dekvloer (25 dB).

De zwevende dekvloer wordt best gecombineerd met isolatie tussen de balken om zo het effect van een klankkast onder de plankenvloer te vermijden. Bovendien verhoogt het verend effect tussen de vloer en het plafond, de akoestische demping nog meer. Het volume tussen de balken kan ofwel vol geblazen worden met isolatievlokken (cellulose of houtwol) of er kunnen isolatiedekens geplaatst worden (minerale wol, hennep, vlas, cellulose, houtwol). Het compartiment moet voor minstens 80 % gevuld worden.

Extra massa aanbrengen aan de onderzijde van het plafond verbetert de akoestische demping. Dit kan door een dubbele gipskartonplaat aan de onderzijde van de balkenlaag aan te brengen. Nog beter is het gebruik van gipsvezelplaten omdat dit een hogere massa heeft dan gipskartonplaten.

Als er isolatie geplaatst wordt tussen ruimtes op dezelfde temperatuur, dan heeft deze isolatie enkel een akoestisch nut. Er hoeft geen dampremmende folie geplaatst te worden aangezien er geen kans op inwendige condensatie is. Doordat er geen temperatuurverschil is tussen beide ruimtes is er immers geen damptransport door de isolatie. Stel dat er wel een groot temperatuurverschil is tussen beide ruimtes moet er een damprem geplaatst worden aan de warme zijde.

Let op doorboringen van de afwerkingslaag (vb elektriciteitsleidingen). Deze luchtlekken zorgen ook voor geluidslekken.

In combinatie met een gescheiden vals geïsoleerd plafond is de verbetering nog aanzienlijker. Het vals plafond wordt best aangebracht door middel van een trillingsvrije bevestiging. Hoe breder de lichtspleet boven het valse plafond, des te beter het resultaat, maar ook een kleine spouw biedt al een behoorlijke akoestische verbetering. Ook de randen van het vals plafond moeten door een trilvaste lijst van de muren gescheiden worden.

## AKOESTISCH ISOLEREN VAN EEN BETONNEN VLOER

Ook op een betonnen draagvloer kan een zwevende dekvloer aangebracht worden. In tegenstelling tot een houten roostering kan bij een betonnen draagvloer ook gekozen worden voor een natte dekvloer (chape). Bij een houten draagstructuur is het gewicht van een chape over het algemeen te groot. Ook bij een betonnen draagvloer moet de draagsterkte nagegaan worden, maar dit extra is zelden een probleem.

Voor de droogbouw komen de zelfde materialen aan bod als hierboven bij de houten draagstructuur. Voor de natte opbouw komen polyetherschuim, polyester viltlagen en harde rotswol- of houtwolplaten aan bod. Bron: chape Royaux

## WEES KRITISCH, DENK DUURZAAM

**Geluidsisolatie is maar zo goed als de zwakste schakel. Let op luchtlekken en gebruik steeds randisolatie om overdracht van trillingen tegen te gaan.**