



Geluid

Vier elementen beïnvloeden de manier waarop geluid ervaren wordt: geluidniveau, tijdsduur en frequentie van het geluid maar ook de psychologische factor (individueel). We onderscheiden we de akoestiek in de ruimte en de isolatie tussen ruimtes, die wordt uitgedrukt in luchtgeluidsisolatie en contactgeluidsisolatie. De akoestiek in de ruimte wordt beïnvloed door de geluidabsorptiecoëfficiënten (alpha Sabine) van de oppervlakte materialen. Hierdoor wordt de galm in de ruimte beheerst. De luchtgeluidsisolatie tussen de ruimtes wordt bepaald door de opbouw van de scheidingsconstructie, uitgedrukt in R_w (dB). De contactgeluidsisolatie tussen ruimtes wordt bepaald door veelal de vloeropbouw waardoor flankerende geluidsoverdracht plaats kan vinden.



Geluidsisolatie en luchtgeluid

In tegenstelling tot de akoestische absorptie wil de akoestische isolatie de inwoners van een ruimte beschermen tegen lawaai dat buiten wordt uitgezonden. Hier wordt vaak gebruik gemaakt van glaswol als doorlopend isolatiemateriaal aangebracht tussen twee niet geperforeerde wanden. Luchtgeluiden worden buiten geproduceerd door het verkeer, spoor of in de lucht. Luchtgeluiden binnen ontstaan door conversaties, televisie, stereo installaties.

Geluidsisolatie waarde van een wand R_w (C , C_{tr}).

Deze waarde geeft de prestatie aan van een wand die tussen twee ruimtes getest werd. Het is een eigenschap die enkel voor deze wand geldig is. De geluidsenergie wordt door de scheidingswand opgenomen. De akoestische verzwakking voor luchtgeluiden in binnenbereik gebeurt door de berekening van de index $R_w + C$, en luchtgeluiden in buitenbereik door de berekening van de index $R_w + C_{tr}$.

Geluidsabsorptie

(Geluidsabsorptie coëfficiënt Alpha Sabine "as"). De geluidsabsorptie verwijst naar de absorptie van een geluidsgolf door de wanden of absorberende materialen van een ruimte waarin het geluid wordt uitgezonden. In een woonruimte wordt een aangepaste geluidsabsorptie gerealiseerd met de conventionele materialen die ons omringen: tapijt, zetels, gordijnen en kussens.

In ruimtes die een groter publiek ontvangen (restaurants, cafetaria's, leslokalen) zorgen de talrijke conversaties ervoor dat de geluidsabsorptie op een veel efficiëntere manier moet behandeld worden vb. door het aanbrengen van geperforeerde elementen met glaswol.

Contactgeluid

Een impactgeluid is het resultaat van een scheiding, vooral een vloer, die gaat trillen door een directe schok. De gebruikelijke bronnen zijn het vallen van voorwerpen of de verplaatsingen van personen of meubels. Door de aanzienlijke overdracht van energie kunnen impactgeluiden gehoord worden in heel het gebouw. De overdracht kan in alle richtingen gaan.

Impactgeluiden kunnen beperkt worden:

- op zeer doeltreffende wijze door het plaatsen van een zwevende dekvloer waarvan de materiële onderbreking van de structuur van het gebouw de trillingsgolven zullen uitdoven (ontkoppelen).
- op vrij doeltreffende wijze door het plaatsen van een vloerbekleding op de bovenkant van de vloer om de geleverde energie hoeveelheid te verminderen.
- als laatste oplossing, door het realiseren van een structurele isolatie, bijvoorbeeld een verdubbeling van het bestaande plafond, wand of vloer. (box in box principe)

Beheersing van lawaai

Het lawaai dat we ervaren kan herleid worden tot een minimum door een praktische en rationele aanpak en door gebruik te maken van constructies en producten die getest en goed bevonden werden als doeltreffend tegen lawaai.

- nagalm van een geluid in de ruimte waar het werd uitgezonden: het geluid hangt dan af van de akoestische kwaliteit van de zaal,
- impact- of luchtgeluiden in een aangrenzende ruimte: er moet dan rekening worden gehouden met de kwaliteit van de geluidsisolatie tussen de ruimtes.

Impactgeluiden worden aan de bron aangepakt en om luchtgeluiden te isoleren zullen wanden opgebouwd worden volgens het principe van "massa-veer-massa". Om een probleem van lawaai op te lossen moet duidelijk een onderscheid worden gemaakt tussen de geluidsabsorptie in een zaal en de geluidsisolatie tussen ruimtes.

Regelgeving

Het doel van de voorschriften voor geluidwering is om het geluidsniveau in de woonomgeving te beperken tot een niet beïnvloedbaar gezond niveau. Op nationaal niveau bestaan er afzonderlijke eisen voor elk constructie - element (muren, vloeren...)

Artikelverwijzing Bouwbesluit

- 3.1 t/m 3.5 bescherming tegen geluid van buiten
- 3.6 t/m 3.10 bescherming tegen geluid van installaties
- 3.11 t/m 3.14 geluidwering tussen verblijfsruimten van één gebruiksfunctie
- 3.15 en 3.16 beperking van galm
- 3.17 t/m 3.21 geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties