

Knelpunten uit de praktijk en aanpak

Wat zijn nu de belangrijkste aspecten waar men aandacht aan moet besteden?

1. Losstaand gebouw ↔ Niet-losstaand gebouw

Bij voorkeur opteert men voor een losstaand gebouw waarbij de kans op hinder beperkter is in vergelijking met een niet-losstaand gebouw.

Bij een niet-losstaand gebouw is het niet zo evident om een voldoende akoestische isolatie te verkrijgen waardoor de burens niet gehinderd worden door de muziek. Het zijn voornamelijk de bastonen die bij de burens kunnen waargenomen worden (lage frequenties zijn het moeilijkst te isoleren). In de praktijk is al meermaals gebleken dat jeugdhuizen (en dansvloer) gehuisvest zijn in een gebouw waar geen spouwmuur aanwezig is (enkele muur of muur tegen muur) met als gevolg dat de muziek goed kan waargenomen worden in de omgeving (in open lucht en/of in woningen).

2. Nieuwbouw ↔ bestaand gebouw

Nieuw gebouw

Bij nieuwbouw is het essentieel dat men in de ontwerpfase al rekening gaat houden met de discipline “akoestiek”. Dit heeft betrekking op de zaalakoestiek (aangenaam voor de bezoekers) maar ook op het beperken van de geluidsoverdracht van binnen naar buiten (via gevel, dak, deuren, ...).

Voor een goede akoestische isolatie is het belangrijk om voldoende massa te creëren (vb. gebouw construeren m.b.v. betonplaten). In het gebouw zelf kan men tussen de verschillende ruimten een muur optrekken met behulp van zware betonblokken dewelke nadien worden bepleisterd of gecementeerd. Teneinde de geluidsoverdracht zoveel mogelijk te beperken is het eveneens belangrijk dat de trillingen zo weinig mogelijk via de constructies worden doorgegeven. De horizontale aansluitingen met het plafond en de verticale aansluitingen met de constructie kan men over de ganse lengte dichten met een dichtingsprofiel, een zwelband of een compriband met soepele kit.

Via het dak kan er ook heel wat geluid naar buiten gaan. Het is dan ook belangrijk dat men de juiste dakconstructie voorziet. Men gaat gebruik maken van welfsels zodanig dat er zeker voldoende massa aanwezig is. Indien men een verlaagd plafond gaat aanbrengen, dan dient men ervoor te zorgen dat tussen het verlaagd plafond en de muren een randstrookisolatie wordt aangebracht (vb. rubber). Bij het verlaagd plafond dient men ook te letten op de isolatie en absorptie (minerale wol).

In de polyvalente zaal zal men meestal ook de nodige akoestische absorptie moeten aanbrengen om de gewenste nagalmtijd te verkrijgen (voor een aangename perceptie van de muziek). Deze absorptie zal ook aanleiding geven tot lagere geluidsdrukniveaus in de zaal.

Bestaand gebouw

De aanbevelingen die we bij een nieuwbouw geschetst hebben, zijn hier ook van toepassing. Maar bij een bestaand gebouw is de bewegingsvrijheid voor het ondernemen van acties beperkter.

De praktijk wijst uit dat heel wat jeugdhuizen zich gehuisvest hebben in een bestaand gebouw (meestel uit financiële noodzaak) dat in principe niet geschikt is voor de exploitatie van een jeugdhuis. Deze knelpunten kunnen zich op verschillende vlakken manifesteren:

- Gesloten bebouwing
- Geen spouwmuur – enkele muur
- Geen sas (ingang)
- Geen aangepaste deuren
-

De maatregelen die men kan nemen vragen uiteraard een zekere financiële inspanning en men dient dan ook de afweging te maken of het zinvol is deze financiële inspanningen te doen of dat het relevanter is te kiezen voor een nieuwbouw (alles hangt uiteraard af van de financiële middelen).

Men dient wel te nuanceren dat de aanpak van een bestaand gebouw in de meeste gevallen niet evident is. Men moet elke situatie afzonderlijk gaan evalueren. Het spreekt voor zich dat men verschillende acties (meestal combinaties) kan hebben om het probleem aan te pakken (gevel, dak, deuren, beglazing, ...).

Een mogelijke oplossing kan zijn dat men in een bestaande zaal (voldoende groot) een nieuwe ruimte gaat bouwen waarin de danszaal wordt voorzien ('box-in-the-box'-principe). Het is belangrijk dat deze nieuwe ruimte wordt opgebouwd met voldoende massa. De ruimte tussen de buitenmuur van de nieuwe ruimte en de binnenmuur van de bestaande zaal kan dan ook nog fungeren als spouwmuur. Deze ingreep is aanzienlijk en vraagt ook een zekere financiële inspanning.

Men kan ook een spouwmuur creëren met behulp van een voorzetwand. Deze voorzetwand kan opgebouwd worden met behulp van Gyproc- of Fermacell-platen (isolatie). Het is belangrijk dat deze voorzetwand geen directe (starre) verbinding maakt met de bestaande muur maar bijvoorbeeld gemonteerd wordt met behulp van aangepaste wandregels (inwendige demping). Men dient bij alle constructies te vermijden dat er een star contact is tussen 2 constructies (vb. wand-vloer). Dit is nadelig voor de geluidsoverdracht via structuurgeluid. Bij het creëren van een zwevende vloer is hetzelfde principe van toepassing. Hier dient men de vloer ook op te bouwen met behulp van een draagelement dat voorzien is van een inwendige demping (vb. vloerregels) waardoor de trillingen niet op een directe manier worden doorgegeven.

Voor het creëren van bijkomende ruimten in een groot gebouw kan men eventueel kiezen voor een constructie met Gyproc-platen (twee wanden aan binnen- en buitenzijde) opgevuld met minerale wol (geluidsabsorptie). De Gyproc-platen zorgen voor een isolatie terwijl de minerale wol voor een absorptie zorgt. Een alternatief bestaat erin dat men gebruik gaat maken van gipsvezelplaten (Fermacell) dewelke eveneens goede akoestische prestaties hebben (isolatie).

Andere maatregelen worden hieronder afzonderlijk besproken omdat deze ook van toepassing zijn voor nieuwbouw.

3. De boxen trillingsvrij ophangen

Het is belangrijk dat het overbrengen van trillingen van de boxen naar de aanpalende muur voorkomen en/of beperkt wordt. Dit is zeker belangrijk wanneer men te maken heeft met een aanpalende woning. Dit kan bereikt worden door de boxen trillingsvrij op te hangen (trillingsvrij bevestigingsmechanisme).

Het is ook aangewezen dat men onder de componenten (vb. subwoofers) die op de begane grond staan trillingsisolerende matten legt. Hierbij dient wel vermeld dat het aangewezen is dat de luidsprekers het spectrum zo volledig mogelijk weergeven zodanig dat men geen aparte baskasten dient te voorzien.

De ruimtelijke verdeling van de boxen is ook een belangrijk aspect met betrekking tot de beperking van de geluidsoverdracht. Het is beter om wat meer boxen te voorzien met elk een lager

geluidsvermogeniveau dan 2 boxen aan de gemene muur met een grotere geluidsafstraling (buren zullen meer hinder ondervinden). Deze opstelling is ook aangener voor de bezoekers.

4. Wegfilteren van frequenties ≤ 50 Hz

Het is technisch perfect mogelijk om de frequenties tot en met 50 Hz weg te filteren zodanig dat deze frequenties ook geen overlast kunnen veroorzaken in de omgeving. Het zijn juist de lage frequenties (bastonen) die het moeilijkst te isoleren zijn en het geniet bijgevolg de voorkeur om deze frequenties weg te filteren.

Voor de meerderheid van de bezoekers zal er geen verschil qua perceptie kunnen waargenomen worden (een zeer kleine minderheid is in staat om het verschil in perceptie vast te stellen). Bovendien zijn veel zalen te klein om de bastonen goed weer te geven.

5. Aanwezigheid van een geluidsbegrenzer

In sommige zalen (jeugdhuizen, fuifzalen, ...) opteert men voor het installeren van een geluidsbegrenzer (of de invoering wordt opgelegd). Deze begrenzer heeft tot doel om een maximum in te stellen voor het toegelaten geluidsdrumniveau. De controle van dit niveau kan al of niet gebeuren met behulp van een meetmicrofoon. Onderstaand vindt men 2 mogelijke begrenzers:

- De begrenzer wordt in een bestaand audio-systeem tussen de mengtafel (of voorversterker) en de eindversterker geplaatst. Een vooraf ingesteld maximum geluidsdrumniveau kan dan niet meer overschreden worden. Indien de DJ het volume toch wil opdrijven, zal het systeem dit automatisch en onhoorbaar terugregelen. Samengevat kan men stellen dat hetingangssignaal wordt gemeten en dat het uitgangssignaal zodanig wordt verzwakt dat men beneden de grenswaarde blijft. Dit systeem wordt gebruikt bij vaste installaties. Dergelijke begrenzers kunnen nadien ook verzegeld worden zodanig dat de kans op sabotage kleiner wordt.



bron: Audioprof NV

- Een ander systeem wordt gebruikt voor mobiele (gast-) installaties. Men gaat instellen hoe luid de DJ of de live-band mag spelen. Zodra het maximaal ingestelde geluidsdrumniveau wordt overschreden, zal een waarschuwingslamp gaan branden. De DJ of band heeft dan een zekere tijd (instelbaar) om minder luid te spelen. Indien hij dit niet doet wordt de netspanning onderbroken gedurende een bepaalde (instelbaar) tijd.

Het geluidsdrukkniveau in de zaal wordt gemeten met behulp van een meetmicrofoon. Deze microfoon kan op de centrale sturing gekalibreerd worden in functie van de locatie in de zaal.

De centrale sturing kan verzegeld worden en wanneer vb. de microfoon wordt uitgetrokken, zal de netspanning onderbroken worden.

De keuze van de locatie van de microfoon is een belangrijk gegeven. Indien men de microfoon boven de dansvloer gaat hangen, dan kunnen andere geluiden (vb. meezingen van het publiek) aan de basis liggen van een overschrijding en bijgevolg bijsturing van de muziek. Dit kan men eventueel ondervangen door de microfoon dichter bij de luidsprekers te hangen zodanig dat de muziek in de meeste gevallen dominant is in vergelijking met de andere geluiden.



bron: Audioprof NV

Bij bovenstaande begrenzers zijn er nog heel wat andere mogelijkheden: verschillende niveaus instellen in functie van het tijdstip, omschakeling van muziek naar live-mode, ...

We kunnen besluiten dat geluidsbegrenzers kunnen beschouwd worden als een bruikbaar instrument dat echter goed moet worden aangewend. Het gebruik van deze begrenzers is ook geen sluitend systeem m.a.w. er zijn nog steeds manipulatiemogelijkheden.

6. Het voorzien van een sas

In de praktijk kan men vaststellen dat de impact (naar de omgeving) tijdelijk sterk kan verhogen wanneer mensen het jeugdhuis betreden of verlaten. Dit is zeker het geval wanneer er sprake is van een enkele deur (dus geen sas). In bepaalde situaties kan dit aan de basis liggen van de verstoring van de nachtrust (is uiteraard functie van de situatie). Het openen van de deur kan aanleiding geven tot verhogingen van meer dan 10 dB(A) in de slaapkamer!

Vandaar dat het aangewezen is een sas te voorzien met een interne en externe deur zodanig dat de ruimte terug afgesloten wordt vooraleer men naar buiten gaat (of afgesloten is als men naar binnen gaat). Dit is natuurlijk niet altijd te verwezenlijken maar men moet ernaar streven dit principe zoveel mogelijk te respecteren. Voor de deuren zou men moeten opteren voor speciale geluidsisolerende deuren.

Indien de uitgang van de instuif of de polyvalente zaal een aanzienlijke afstand verwijderd is van de eigenlijke uitgang, dan stelt dit probleem zich minder. Maar dan is het bovenstaande principe nog steeds belangrijk. Men kan de sasruimte ook afwerken met geluidsabsorberend materiaal zodanig dat het geluidsdrukkniveau nog verder kan gereduceerd worden.

7. Geluidsisolerende deuren

De geluidsisolerende deuren zijn zeker essentieel voor die deuren die rechtstreeks uitgeven naar buiten. Voor de deuren in het gebouw dient men na te gaan waar geluidsisolerende deuren wenselijk zijn.

Voor nooduitgangen kan men ook gepaste uitvoeringen vinden zodanig dat de eigenlijke functie van de nooduitgang niet in gedrang komt.

Preventief kan men de inkom van het jeugdhuis (indien mogelijk) het best aan de zijde van een onbewoond gedeelte voorzien. Op deze manier kan men het risico op een verhoogde geluidsuitstraling beperken.

Een mogelijke uitvoering van een geluidsisolerende deur is de volgende: een dubbelwandig deurblad, uitgevoerd in sendzimir verzinkt staalplaat (verschillende diktes) voorzien van een ontdreuningsmateriaal met een vulling van minerale wol. De deuren hebben ook een dubbele kierafdichting van speciaal profielrubber.

Het is aangewezen om in eerste instantie de gewenste isolatiewaarden te kennen en vervolgens bij de fabrikant na te vragen welke deuren in aanmerking komen. Men dient ook na te gaan of de deur in kwestie eventueel andere eigenschappen dient te hebben (vb. brandwerend).



bron: Merford

8. Beglazing

Wat betreft beglazing dient men te onthouden dat dit eveneens zwakke punten kunnen zijn op het vlak van geluidsoverdracht. Kiest men voor beglazing, dan dient men gepaste beglazing te selecteren. Het is belangrijk te weten dat gewoon dubbel glas niet altijd (functie van het frequentiespectrum) betere resultaten oplevert in vergelijking met enkel glas.

Bij dubbel glas bereikt men een hoge akoestische isolatie door hoge glasdiktes, een brede luchtsponw en een asymmetrische samenstelling.

Men dient op voorhand na te gaan wat de gewenste isolatiewaarden zijn en in functie daarvan een keuze maken (isolatiewaarden kunnen opgevraagd worden bij de fabrikanten).

Naast het type beglazing zijn er ook nog andere aspecten belangrijk zoals daar onder meer zijn: de kozijnconstructie, de kierdichtingen en de aansluitingen.

9. Technische installaties

De luchtbehandelingsinstallatie kan ook een bron zijn van geluidsoverlast. Hier kan men denken in de richting van een omkasting, geluiddempers en gevelventilatie-roosters.

In functie van de omgevingsomstandigheden kan men nagaan waar deze installatie het best kan geplaatst worden (brongerichte aanpak). Het is evident dat de plaatsing aan een onbewoonde zijde de voorkeur verdient boven een bewoonde zijde.

Het is belangrijk dat de doorvoeren van de gevel zodanig worden uitgevoerd dat zij de globale geluidsisolatie ervan niet verminderen.



bron: Merford

10. Elektriciteit

Het is aangewezen om enkel opbouw te voorzien want bij inbouw gaat men de structuur akoestisch verzwakken (isolatiewaarde zal dalen).

11. Nevenactiviteiten

Het is zeer belangrijk dat men ook de nodige aandacht schenkt aan de nevenactiviteiten die aanleiding kunnen geven tot hinder. De ervaring leert immers dat nevenactiviteiten (verkeer, jongeren die buiten gaan zitten, vandalisme, ...) regelmatig mee aan de basis liggen van de overlast.

12. Beperken van het geluidsdrukkniveau in de zaal ↔ gehoorschade

De verantwoordelijken voor het jeugdbeleid moeten zich bewust zijn van het risico inherent aan de regelmatige blootstelling van de oren aan hard geluid. Wat beschadigd raakt bij langdurige blootstelling aan hard geluid zijn de trilharen in het 'slakkenhuis' in je oor.

Als je lang hard geluid aan je oren hebt gehad, worden ze minder gevoelig voor hoge tonen. Na een tijd herstelt zich dat weer, afhankelijk van de sterkte van het geluid, de duur en de rustperiode. Bij veelvuldige blootstelling is de schade blijvend.

Vooraf gehoorschade in het middengebiet (1 – 4 kHz) komt veel voor ("disco-dip"). Vervelend genoeg is dit gebied belangrijk voor de spraakverstaanbaarheid.

Overbelasting van het gehoor is herkenbaar aan:

- Hoge tonen of zachte geluiden niet kunnen horen
- Moeite hebben met telefoneren
- Moeite hebben om een gesprek te voeren, vooral in een rumoerige omgeving
- Regelmatig oorsuizingen en het kan een hele tijd duren voordat het verdwijnt

In discotheken kan men geconfronteerd worden met geluidsdrumniveaus van 110 dB(A). In jeugdhuizen zullen de niveaus overwegend lager liggen. Uit reeds uitgevoerde akoestische onderzoeken blijkt dat de L_{Aeq} -niveaus (fuiven) overwegend in het interval 90-100 dB(A) liggen.

Welke maatregelen zijn nu mogelijk om rekening te houden met het risico op gehoorschade?

- Beperking van het geluidsdrumniveau (eventueel geluidsbe grenzer)
 - Boxen evenwichtig verdelen in de zaal
 - Afbakenen van de boxen (begane grond) zodanig dat de bezoekers niet in de directe omgeving van de boxen kunnen gaan staan.
 -
-