

FEM TIPS TIL GOD AKUSTIK

EN BEGYNDERGUIDE TIL GOD OG BÆREDYGTIG AKUSTIK

**”Et ønske om
velvære må være
grundlæggende
for al arkitektur.”**

Jørn Utzon 1948

Et rums akustik påvirker os alle, om vi vil det eller ej. Dårlig akustik nedsætter taleforståelsen, påvirker koncentrationen, og det kan endda påvirke menneskers fysiske og mentale velvære. Dette har bl.a. hovedpine, stress eller anspændthed som følge. Det er derfor altid godt at have akustikken i tankerne, når man indretter et rum eller en bygning – både privat og i erhverv.

Vi har her samlet 5 simple tips, der er værd at have i tankerne, når man vil opnå et bæredygtigt akustisk miljø.

1. Nøglen ligger i efterklangstiden – men husk selv at lytte

Der findes mange måder, hvorpå man kan vurdere, hvorvidt akustikken fejler i et rum. Den bedste indikator er i sidste ende det menneskelige øre, men der findes flere indikatorer, som man kan rette sig efter.

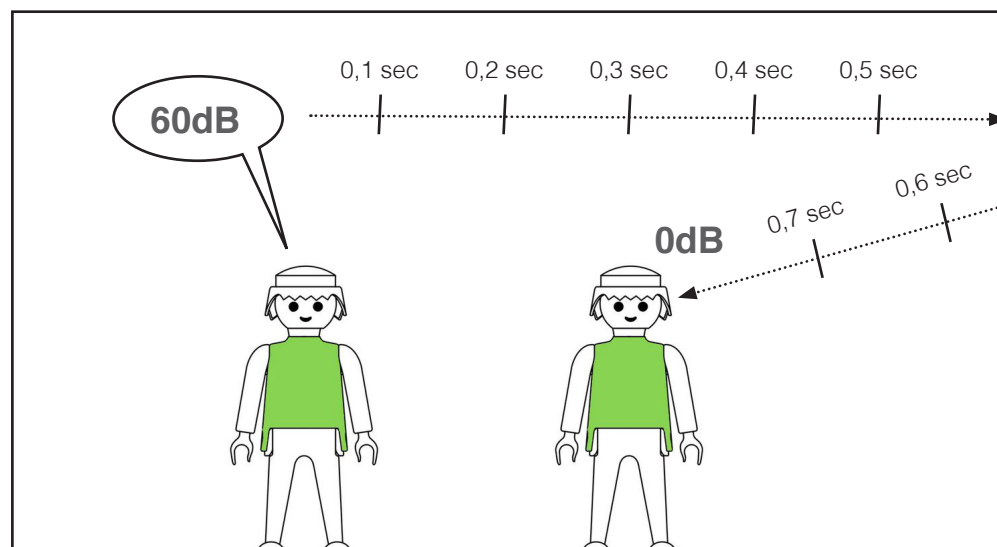
Hvis det er svært at tale afslappet i et rum og anstrengende at forstå, hvad andre siger, så skyldes det ofte lang efterklangstid. Efterklangstiden er den tid, det tager, fra en lyd udsendes, til den falder med 60dB. Det vil ofte sige den tid, det tager, for en lyd at falde til et niveau, der er behageligt eller ikke-hørbart for det menneskelige øre. Der er en række faktorer der påvirker efterklangstiden, men ofte forhøjes den, hvis der er mange frie, hårde overflader.

Den generelle regel er, at jo lavere efterklangstid, jo bedre opleves det at være i rummet.

Klasselokaler i danske skoler må f.eks. ikke have en efterklangstid på over 0,6 sekunder, da dette gør det anstrengende for eleverne at høre læreren. Den lange efterklangstid kan desuden øge det generelle støjniveau – det vi kalder Lombard-effekten

Ønsker man at lave akustisk renovering er det altså grundlæggende set efterklangstiden, der skal nedsættes. Der findes en række apps, der kan give én en grundlæggende måling af et rums efterklangstid, så man har noget at arbejde ud fra.

Efterklangstiden kan nedsættes ved at opsætte akustiske materialer eller flytte om på inventar. Det akustiske materialer bremser eller absorberer lydbølgerne helt, så der kun er minimal refleksion.



Faktabox

Decibell dB

Måleenhed for lydstyrke. Det er en logaritmisk skala, der fordobles ved en stigning på 3 dB.

Blade, som rasler i vinden, en myg eller moderne computere, når kun lige akkurat op på 10 dB. Hvisken ligger på omkring 30 dB, en almindelig samtale er på cirka 60 dB. En baby, der skrider højt, rammer, ligesom en motorcykel, godt 80 dB. Hvis man elsker at gå på diskotek, udsætter man sig for det samme lydniveau (op til 110 dB), som en trykluftshammer eller en rundsav frembringer. Støjen fra et jettfly er på godt 130 dB – det vil sige hørelsens smertegrænse.

Lombard-effekten

Lombard-effekten (eller cocktail- eller børnehaven-effekten) er tendensen til, at vi taler højere og mere larmende desto mere larm, der er i et lokale.

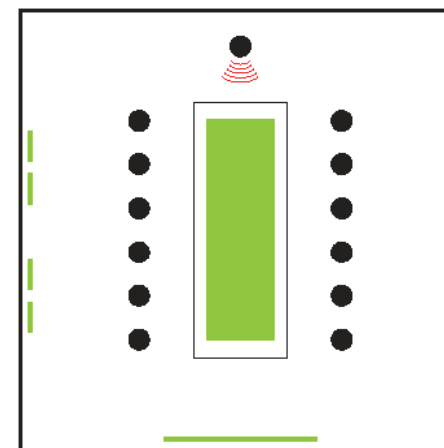
2. Overvej materialeplacering

Når vi taler, så reflekteres lydbølger rundt i rummet mellem overflader. Overfladernes materielle karakter og hårdhed har derfor stor indflydelse på efterklangstiden. Tommefingerreglen er derfor, at det er de hårde overflader, der har brug for dæmpende materiale.

Dette er dog kun en tommefingerregel og materialeplaceringen er i virkeligheden mere kompliceret end som så. Hvis man f.eks. ønsker at forbedre taleforståelsen, så er det ikke altid den bedste idé at dække loftet, hvis der er højt til loftet i rummet. I rum med højt til loftet vil det således ofte være bedre at gå efter dæmpning på vægge (og evt. gulvtæpper), da den tale vi udsender ofte reflekteres i hovedhøjde.

Lyd er diffust, og nogle lydbølger vil altid reflekteres i loftet, men hvis der er højt til loftet, vil en del af talen miste dens tryk, inden den når loftet og reflekteres tilbage igen. I lavloftede rum kan loftet derimod med fordel dæmpes, alene på grund af den kortere afstand mellem taler, loft og modtager af tale.

Man kan dæmpe lofter, vægge, gulve og under inventar. Hvad der er mest virksomt afhænger helt af rummets arkitektur.



3. Overvej rummets funktion

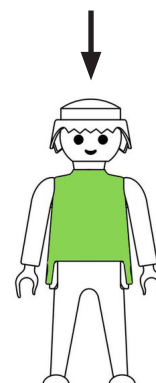
Man bør altid overveje, hvad det er, man forsøger at opnå med akustisk regulering. Er det et storrumskontor, hvor man skal kunne koncentrere sig? Er det et rum til børn? Er det et sted, man skal kunne udfolde sig kreativt? Måske en blanding?

Der er intet entydigt svar på, hvordan man designer akustik efter rumfunktion. Hvis vi f.eks. har et kontor, der fordrer koncentration, vil vi gerne dæmpe så meget som muligt. Jo mere materiale, jo bedre dæmpning. Dette er ideelt for stille arbejde, men kan måske føles overdæmpet, hvis man også ønsker at kunne føre afslappet samtale i rummet.

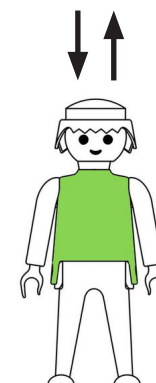
Man kan også forestille sig et rum, hvor der både skal være plads til fokuseret arbejde, samtale og kreativ udfoldelse. Her vil det ikke være ideelt at fylde rummet op med akustisk materiale. I stedet kan man overveje at zoneopdele rummet med akustiske skillevægge, således at koncentration foregår i en dæmpet og isoleret zone, hvor samtale og kreativ udfoldelse kan foregå i en anden zone, hvor man kun dæmper ned til en efterklangstid, der øger taleforståelsen.

Det kan også være en kirke: Her ønsker man ikke, og det er også umuligt, at dæmpe efterklangstiden radikalt. Her vil man nok gå efter at dæmpe efterklangstiden til et niveau, hvor man kan høre præstens tale men uden at ødelægge rummets store og flotte auditive oplevelse.

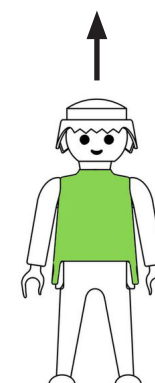
Koncentration



Kommunikation



Kreation





4. Vi hører også med øjnene

Akustik handler typisk om lyd og dens indflydelse på menneskelig performance. Det er altså øret, der skal tilfredsstilles. Men vi mennesker indtager også et miljø med vores øjne. Man bør derfor altid overveje det visuelle indtryk, som en akustisk løsning giver. Sætter man blot nogle rå plader på væggene uden videre tanke for design, kan det føre til negative effekter for dem, der bruger rummet. Man bør derfor altid tilgodese brugernes smag og æstetik i designet af akustikken.

Dette kan gøres på mange måder. Man kan f.eks. betække akustiske paneler med et motiv efter eget valg, bruge forskellige farver, sætte dem i rammer, konturskære dem eller designe dem modulært, så de kan sammensættes skulpturelt. Der er mange muligheder, og kun brugerne af et rum kan afgøre, hvad der er det rette udtryk for dem.

5. Overvej fremtidsudsigterne

Det er altid godt at overveje, om en akustisk løsning er fremtidssikret. Hvordan ser organisationen ud i morgen. Vi får hele tiden nye behov og ønsker, og måske vil man blive træt af at se på det med tiden.

Den lette løsning på dette problem ligger i ovenstående punkt: Lav akustik, der ser godt ud. Man kan dog yderligere fremtidssikre ved at vælge løsninger, der er holdbare og lette at omforme eller flytte. Akustiske billeder er en god idé, da man let kan udskifte motivet uden at skulle skifte akustikpanelet. Ligeledes er det selvfølgelig vigtigt at købe akustisk materiale, der er uskadeligt og i en sådan kvalitet, at det kan holde i mange år.

Nu kan vi komme i gang

Akustik er en kompleks videnskab, men disse 5 tips kan give en praktisk forståelse af, hvordan man selv kan arbejde med akustikken.

Akustik kan gøre meget for en arbejdsplads eller en organisation. Ønsker man at forbedre den fysiske og psykiske velvære, øge performance og nedsætte sygdom, bør man se at komme i gang.

Hvis det hele stadig virker uoverskueligt, kan I selvfølgelig kontakte os i Intelligent Space – så hjælper vi jer gennem processen og laver en bæredygtig og specialdesignet løsning, der er skræddersyet til jeres behov.

Besøg os på www.intelligentspace.dk.

2020 © Intelligent Space