

Slik sikrer man gode lydforhold i skolebygg

De som jobber i skolen, vet hvor viktig det er med god akustikk i klasserommet. Optimal etterklangstid, god taleforståelse, tilfredsstillende lydnivå og tilgang til stillesoner er de viktigste faktorene for gode lydforhold.

Ipek Polat
SINTEF

Høy bakgrunnsstøy gjør det vanskelig å oppfatte tale og å konsentrere seg. Byggeteknisk forskrift (TEK) fremhever at det er spesielt viktig å vurdere bakgrunnsstøy og aktivitetsstøy ved prosjektering av undervisningsrom.

Barn har andre behov enn voksne

Studier viser at akustisk design i skolebygg bør tilpasses barnas spesifikke behov for taleforståelse. Små barn kan ha nytte av en kortere etterklangstid enn det som passer for voksne, siden hørselsystemene fortsatt er i utvikling. Barn opplever ofte å måtte snakke høyere for å bli hørt og forstått i et klasserom, også for å høre seg selv. Riktig akustikk er også spesielt viktig for syns- og hørselshemmede. Bakgrunnsstøy kan lett være forstyrrende for personer med nedsatt hørsel.

Universell utforming omfatter også lydforhold

TEK angir funksjonskrav til lydforhold i bygninger. NS 8175 er en av de viktigste standardene innenfor akustikk og støy, og angir grenseverdier for de fleste bygningene TEK gjelder for.

I 2012 ble det tatt flere grep for å sikre god akustikk i alle typer bygninger. På grunn av krav til tilgjengelighet for alle og krav til universell utforming i TEK10 ble revisjonen i 2012 utført spesielt med tanke på romakustiske forhold, støynivå i bygninger og behov for lydoverføringsanlegg i ulike rom og arealer.

Forskriften krever at bygninger, spesielt byggverk for publikum og arbeidsbygninger, bygges med gode lydforhold slik at de er tilgjengelige for flest mulig. Slike krav er justert videre i utgaven fra 2019. Det er også innført noen flere kriterier for restauranter, spisesteder og lignende.

Vurdering av bakgrunnsstøy, lydoverføring og akustiske forhold for hvert enkelt rom publikum bruker



Ved prosjektering av undervisningsrom er det spesielt viktig å vurdere bakgrunnsstøy og aktivitetsstøy.

Foto: Unsplash

i ulike typer bygninger bør gjøres i henhold til TEK.

Tiltak mot lang etterklangstid: Lydabsorbenter

Den ultimate måten å redusere etterklangstiden på er å bruke lydabsorbenter designet for å absorbere lyd i et rom. Absorbentene gjør det mulig for oss akustikere å sørge for et godt akustikkmiljø i skolebygg.

Bygningsakustikklaboratoriene ved SINTEF Community i Oslo utfører akkrediterte målinger av blant annet lydabsorpsjon, og resultatene kan benyttes som produkt dokumentasjon til SINTEF Teknisk Godkjenning eller andre europeiske godkjenningsordninger.

Referanser

Whitlock, J. and Dodd, G., 2008. *Speech Intelligibility in Classrooms: Specific Acoustical Needs for Primary School Children. Building Acoustics*, 15(1), pp.35-47.
Boothroyd, A., *Auditory development of the hearing child, Scandinavian Audiology*, 1997, 26(46), 9-16
The Institute of Acoustics, 2017. *General Principles of Acoustics Notes*.

Prøvestandard	Nr.	Merknad
Måling av lydabsorpsjon	NS-EN ISO 354	Akkreditert
Måling av luftlydisolasjon i dører, vinduer, vegger, etasjeskillere	NS-EN ISO 10140-2	Akkreditert
Måling av trinnlydisolasjon	NS-EN ISO 10140-3	Akkreditert
Feltmåling	NS-EN ISO 16283-1	
Feltmåling	NS-EN 140-5 og 140-7	
Måling av støy fra ventilasjonskomponenter	NS-EN ISO 5135	
Måling av lydfeller, presisjons- og forenklet metode for måling av innskuddstap i lydfeller	NS-EN ISO 7235	
Måling av lydeffektnivå for maskiner og utstyr ved lydtrykk i klangrom	NS-EN ISO 3741	
Måling av lydtrykknivå	NS-EN ISO 16032	

En oversikt over hvilke målinger og tilhørende målestandarder vi kan utføre.

Test	Estimert støynivå	En risikovurdering vil være nødvendig hvis støynivået er slik i mer enn:
Støy er forstyrrende, men vanlig samtale er mulig	80 dB	6 timer
Må rope for å snakke med noen 2 m unna	85 dB	2 timer
Må rope for å snakke med noen 1 m unna	90 dB	45 minutter

Sjekk om støyriskovurdering er nødvendig med denne enkle testen.