



Anders Løvstad  
rådgiver  
Brekke & Strand Akustikk

Foto: Pawel Cerwinski / Brekke & Strand Akustikk

Anders Løvstad, rådgiver i Brekke & Strand Akustikk Foto: Brekke & Strand Akustikk

18-03-2022 09:33 CET

## Gode og bærekraftige lydforhold

**Lyd omgir oss overalt. To lyder som er like høye, for eksempel bølgesus og trafikkstøy, kan likevel oppleves og påvirke oss ulikt. Hva er egentlig lyd, støy og akustikk?**

Bølgesus oppleves ofte som noe positivt, mens trafikkstøy er noe som gir oss negative assosiasjoner. Støy er uønsket lyd som kan være slitsom, utmattende, ødeleggende eller i verste fall skadelig. På den andre siden er lyd fra en konsert eller summing i en blomstereng sanseintrykk vi kan søke etter.

For noen kan visse lyder gi positive assosiasjoner, mens de for andre er

uønskede. Akustikk handler om hvordan vi opplever lyd, og hvordan vi må planlegge for å skape gode lydforhold i og rundt bygg. Det gjelder enten det er for at barna våre skal lære best mulig, for at vi kan slappe av og sove godt i eget hjem eller for å få gode kulturopplevelser.

## Betydningen av gode lydforhold

Det tredje av de ti kvalitetsprinsippene for gode bygg og områder løfter at disse gir lav støybelastning. [Les alle kvalitetsprinsippene her.](#)

Gode lydforhold gjør at folk trives bedre i lokaler og arealer der dette er ivarettatt, og det reduserer behov for ombygging og endringer. Hva er så gode lydforhold? Hva er akseptable støynivå? Grenseverdier i regelverk er satt på grunnlag av større undersøkelser for hva som er gode lydforhold, hva som er å anse som støyplager og hva som er samfunnsøkonomisk bærekraftig. God akustikk må tilpasses tiltenkt bruk, enten det er akustikken i et øvings- eller konsertlokale eller lydisolasjon i et bygg.

Arealer som er godt planlagte akustisk blir lagt merke til, enten det er kantiner eller restauranter, konsertlokaler, kontorlokalene eller stille områder utendørs. Det stilles krav om universell utforming (UU) i bygg i dag. Først tenker vi kanskje på fysisk tilgang ved hjelp av ramper og snusirkler, men dette gjelder også lydforhold. Universell utforming gir grunnlag for grenseverdier til akustikk og støynivå i rom. For personer med nedsatt hørsel eller syn er det desto viktigere med gode lydforhold. Er det for støyende i en kantine eller restaurant er det vanskelig å holde en samtale. Er det for klangfullt i garderober og fellesarealer i skoler og idrettsbygg vil barn og unge med nedsatt hørsel falle utenfor den sosiale praten, noe som igjen kan gi grobunn for mobbing. For å lykkes med universell utforming er det svært viktig med helhetlig planlegging, i tillegg til å være åpen for å teste nye løsninger.

Det er godt dokumentert at høy støybelastning har negativ påvirkning på helsen, noe jeg skal komme tilbake til nedenfor. Lyd som oppleves som støy påvirker både helse og oppførsel. Den irriterer, tretter, forstyrrer konsentrasjonsevnen og fratår oss søvn. På kontoret kan vi for eksempel bli forstyrret av andre. Åpne kontorlandskap er arealeffektive og legger til rette for samhandling, men kan også gi høyere støynivå, flere avbrytelser, redusere konsentrasjon produktivitet og energi. Kontorarealer må derfor tilpasses den bruken de skal ha, med tilstrekkelig tilgang til stille- og møterom.

Utendørs forårsakes støy først og fremst av trafikk, men også av industri, byggeplasser, tekniske installasjoner og ulike arrangementer. Vi må planlegge for hensiktsmessig plassering av funksjoner, bygg og områder. Ved midlertidig støy øker toleransen for dette om det er planlagte aktiviteter som gjøres innenfor varslet tidsperiode.

**Les også:** [Gode bygg og luftkvalitet – umulig å tilfredsstille alle](#)

## Lyd i et helseperspektiv

Gode lydforhold er viktig både der vi bor, arbeider, studerer og beveger oss. Det er ikke tilfeldig at lyd og vibrasjoner er omhandlet i kapittel 13 «Inneklima og helse» i Teknisk forskrift (TEK) til Plan- og bygningsloven (PBL), siden gode lydforhold påvirker oss og vår helse. Riktige valg på dette området er sterkt knyttet både til folkehelse og forebyggende helsetiltak. Støy kan føre til helseplager, sykdom og uførhet, noe som igjen vil få konsekvenser for trygdebudsjetter og behandlingstkostnader i helsevesenet. Støy bidrar til økt risiko for en rekke plager og sykdommer, som hjerte- og karsykdommer, stress, hodepine, muskelspenninger, søvnproblemer, fordøyelsesbesvær og psykiske problemer.

Folkehelseinstituttet anslår at ca. 4500 friske leveår går tapt årlig i Norge grunnet støy, og at ca. 1,5 millioner personer er utsatt for trafikkstøy som overstiger anbefalingene. I takt med økt levestandard og bevissthet rundt støy og lydforhold, blir lydmessig godt planlagte bygg og områder mer og mer etterspurt, som bidrar til verdistigning for bygg og områder med de riktige langsiktige kvalitetene. Folk er mer opptatt av gode lydforhold og bo- og arbeidsmiljø enn tidligere, og krav og retningslinjer følges opp av både myndigheter, næringsliv og enkeltpersoner.

Nylig ble Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) revidert, og den retter økt fokus på lydmessig kvalitet i prosjekter og planer. Den viktigste standarden for lydforhold i bygg, NS 8175, ble revidert i 2019 spesielt med tanke på lydforhold i boliger (revisjonen refereres foreløpig ikke i TEK i påvente av økonomisk utredning). Ved å ha et bevisst forhold til nettopp gode lydforhold og akustikk vil man sørge for å redusere risikoen for helseplager grunnet støy.

## Akustikk og bærekraft

Akustiske krav for bygg kan oppfylles ved hjelp av ulike løsninger. I tillegg til valg av konstruksjoner og materialer er det viktig at byggene planlegges godt, at det legges opp til et tilpasset og fornuftig nivå av fleksibilitet, samt

at det bygges bestandig og robust slik at materialer ikke må byttes ut og kastes unødvendig ofte. Den siste tiden ser vi at fokus på gjenbruk av materialer og bygg har fått betydelig større fokus, noe som er gledelig.

Materialers CO<sub>2</sub>-avtrykk er viktig når bærekraft for bygg vurderes. På lengre sikt kan et moment som nødvendige tiltak for å tilpasse bygget til andre bruksområder ved rehabilitering være viktig, og da spesielt hoved-/bærekonstruksjonene. Vanligvis står dekker, betongvegger, -søyler og bjelker for det meste av utslippet, men også innervegger, vinduer og gulv bidrar vesentlig. Miljøavtrykk ivaretas i økende grad ved valg av platetyper og stenderverk i vegger. Flere typer lavutslippsbetong har kommet på markedet, med små endringer lydmessig i forhold til tradisjonelle betongkvaliteter for samme tykkelse og densitet.

Betongtypene med lavest CO<sub>2</sub>-avtrykk krever lengre herdetid, er mer følsomme for temperatur, og kan være vanskeligere å skaffe ettersom færre entreprenører kan levere dette, noe som igjen kan føre til lengre transporter og høyere kostnader. Bruk av de miljømessig beste betongkvalitetene krever derfor at prosjektene planlegger godt, slik at bestillinger kan gjøres i tide. Med økt etterspørsel vil forhåpentligvis tilgangen også kunne bedres på sikt.

Massivtre benyttes i økende grad, og er et alternativ som ofte kommer godt ut miljømessig. I Norge har vi også god tilgjengelighet på skog. Selv om det etter hvert er ført opp mange bygninger med massivtre, er det et byggesystem der vi har mindre erfaring enn eksempelvis betong eller tradisjonelle bjelkelag, spesielt for boligbygg der det generelt er høyere lydkrav enn kontor- og undervisningsbygg. I mange tilfeller må massivtreelementene kles inn av påforinger, himlinger og overgulv.

Kunnskap og tidlig god dialog med Byggherre og Entreprenør om løsninger er viktig for å finne rett tiltaksnivå og beskrive og detaljere disse godt. Vi må være villige og aktive med å prøve ut nye løsninger, og søke å optimere og effektivisere konstruksjonene der dette er mulig. Det finnes mange gode eksempler på slike bygg som oppfyller de akustiske krav i boliger, kontorer og skoler – men det krever god planlegging og utførelse.

Riktig akustisk kvalitet kan være bærekraftig dersom den bidrar til å forlenge dagens bruk og levetid for et bygg. Gjenbruk av materialer som lydabsorbenter, kontorfronter eller bæresystemer er fullt mulig lydmessig, og det har kommet et visst utvalg på markedet allerede. Om en bygning rives, bygges om eller får endret bruk (bruksendring) kan materialer og elementer

gjenbrukes i samme eller andre bygg.

**Les også:** [Hva betyr hus \(og omgivelser\) for helsa?](#)

## Hvordan kan akustikeren påvirke valgene som skal tas?

Lydisolasjon er et av flere momenter som er avgjørende for valg av konstruksjon, og det er mange alternative oppbygninger som kan brukes for å oppnå en gitt ytelse. I mange prosjekter er dekketype valgt, i mange tilfeller også dekketykkelse. Da angir akustiker nødvendig oppbygning på over- og/eller undersiden av dekke for å ivareta gjeldende lydkrav. I andre prosjekter er akustiker med å påvirke valget av dekketype og -dimensjon. Vanligvis er dette basert på å unngå overgulv og/eller lydhimling som tar høyde, men også for å sikre tilstrekkelig stivhet for å redusere vibrasjoner og strukturbåren lyd.

Oppbygning av lettvegger tar i økende grad miljøhensyn ved valg av plate- og stendertype, samt isolasjonsmateriale. Kompetanse på bærekraftige løsninger og lavutslippsmaterialer er sterkt økende, både blant rådgivere, entreprenører og byggherrer. For akustikere er det viktig å være framoverlente og åpne for nye og mer miljøvennlige løsninger i prosjektene, det være seg ved gjenbruk av materialer i bygg eller valg av konstruksjon og produkter. For å oppnå optimale prosjekter bør akustiker være med som en kompetent sparringspartner fra tidlig fase. Vi må også være lydhøre ovenfor ulike kunder og brukergruppers preferanser, i tillegg til individuelle behov for å treffe riktig tiltaksnivå.

---

Grønn Byggallianse jobber for at bærekraft skal bli det selvfølgelige valget i bygg-, anlegg- og eiendomssektoren.

Vi er en uavhengig og non-profit medlemsforening for offentlige og private virksomheter fra hele verdikjeden.

## Kontaktpersoner



### **Morten Nordskog**

Pressekontakt

Kommunikasjonssjef

Politikk og kommunikasjon

Morten.Nordskog@byggalliansen.no

901 800 27



### **Mie Fuglseth**

Pressekontakt

Daglig leder

41440904