



DIREKTORATET  
FOR BYGGKVALITET



## Veiledning om tekniske krav til byggverk

§ 13-9. Støy fra bygningstekniske installasjoner og utendørs lydilder

## § 13-9. Støy fra bygningstekniske installasjoner og utendørs lydtkilder

(1) Bygningstekniske installasjoner skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at det sikres tilfredsstillende lydforhold i byggverk og brukerområde, i rom for varig opphold i annen bygning og på uteoppholdsareal avsatt for rekreasjon og lek.

(2) Byggverk skal, med hensyn på støy fra utendørs kilder, plasseres, prosjekteres, og utføres slik at det sikres tilfredsstillende lydforhold i byggverk og på uteoppholdsareal avsatt for rekreasjon og lek. Dette gjelder også støy fra strukturlydkilder.

### Veiledning

#### Til første ledd

Med bygningstekniske installasjoner menes installasjoner (innendørs eller utendørs) som er nødvendige for bygningens drift.

Eksempler på bygningstekniske installasjoner er varmeinstallasjon, kuldeinstallasjon, ventilasjonsanlegg, vann- og avløpsinstallasjoner, løfteinnretning (f.eks. heis, rulletrapp), sentralstøvsuger og nødstrømsaggregat.

De enkelte brukerområder i bygninger (boenheter, undervisningsrom, sykerom i sykehus mv.) må beskyttes mot støy fra bygningstekniske installasjoner i samme bygning eller i nærliggende bygninger.

Støy fra bygningstekniske installasjoner kan bestå av både direkte luftlyd og strukturlyd som utstråles via konstruksjoner. Det må sørges for tilstrekkelig demping av strukturlyd.

Forskriften stiller krav til lydnivå fra bygningstekniske installasjoner uavhengig av om disse kun betjener eget brukerområde eller er felles for flere brukerområder. Kravet omfatter også lydnivå fra avtrekksvifter på kjøkken, bad og toalett og måles ved forsert ventilasjon i annet brukerområde. I eget brukerområde måles lydnivå fra egne avtrekksvifter ved grunnventilasjon.

For boliger inkluderes støy fra drift og bruk av innendørs garasjer og felles parkeringsanlegg.

Kravene til lydnivå gjelder det totale lydnivået fra bygningstekniske installasjoner.

Med rom for varig opphold, se § 13-4 .

For krav til uteoppholdsareal, se også § 8-4 .

#### **Preaksepterte ytelser - lydnivå innendørs fra bygningstekniske installasjoner**

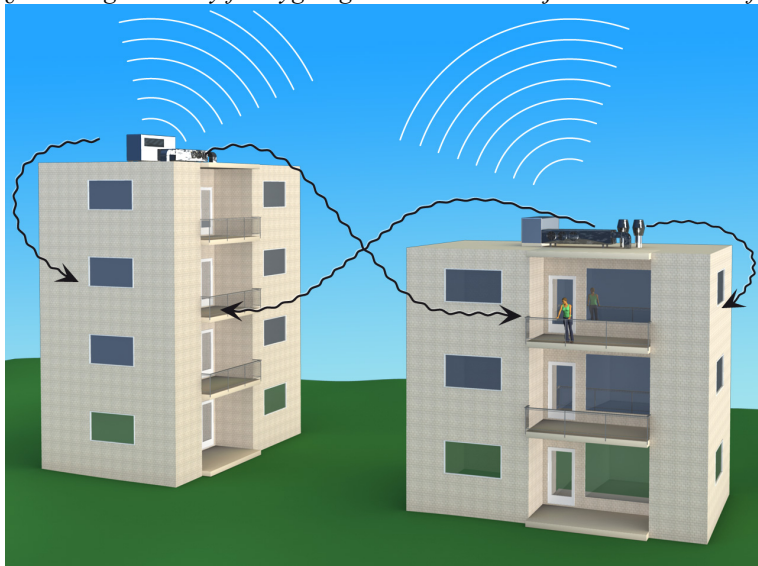
Grenseverdier for innendørs lydnivå fra bygningstekniske installasjoner er gitt i *NS 8175 Lydforhold i bygninger. Lydklasser for ulike bygningstyper* . Målestørrelsene betegnes, avhengig av bygningstype, som A- veid maksimalt og ekvivalent lydtryknivå, ( $L_{p,AFmax}$  og  $L_{p,Aeq,T}$ ) og C-veid maksimalt lydtryknivå, ( $L_{p,CFmax}$ ) og angis i dB. Se også § 13-6 .

For byggverk hvor det er krav om universell utforming, se i tillegg til § 13-6, også § 13-8 Tabell 1 i veiledningen.

#### **Preaksepterte ytelser - lydnivå utendørs fra bygningstekniske installasjoner**

For å sikre tilfredsstillende lydforhold på uteoppholdsareal og innendørs ved åpne vinduer, stilles det krav til maksimalt lydnivå fra bygningstekniske installasjoner. Lydforholdene måles utenfor vindu eller på uteoppholdsareal for samme bygning eller nærliggende bygning. Grenseverdier for utendørs lydnivå fra bygningstekniske installasjoner for forskjellige bygningstyper er gitt i *NS 8175* . Målestørrelsen betegnes A-veid maksimalt lydtryknivå ( $L_{p, AFmax}$ ) og angis i dB. Grenseverdien er differensiert over døgnet. Se også § 13-6 .

§ 13-9 Figur 1: Støy fra bygningstekniske installasjoner. Grenseverdi for utendørs maksimalt lydtryknivå ( $L_{p,AFmax}$ ).



### Til annet ledd

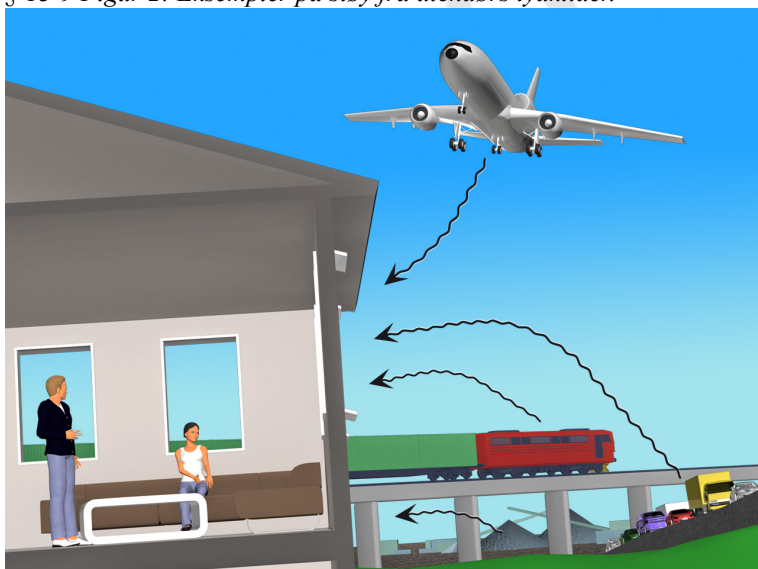
Støy fra utendørs kilder omfatter støy fra vei, bane, luftfart, sjøfart, industrivirksomhet (støy fra produksjonsutstyr) og støy fra annen samfunnsmessig virksomhet.

Støy fra utendørs lydtkilder kan forekomme i kombinasjon med vibrasjoner, spesielt på steder med bløte grunnforhold. I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan og planløsninger for bygninger, må støy- og vibrasjonsforhold vektlegges. Det er viktig at sove- og oppholdsrom og uteoppholdsarealer plasseres mest mulig skjermet mot støy og vibrasjoner.

I støyutsatte områder vil det ofte være nødvendig å gjennomføre støyreducerende tiltak som f.eks. støyvoller, støyskjerm eller tiltak i fasader. På steder med skinnegående trafikk og tung veitrafikk samt trafikk i kulverter og tunneler, må behovet for tiltak mot strukturlyd og vibrasjoner vurderes særskilt. For krav til vibrasjoner, se § 13-11 .

For krav til uteoppholdsareal, se også § 8-4 .

§ 13-9 Figur 2: Eksempler på støy fra utendørs lydtkilder:



### Preaksepterte ytelser - lydnivå innendørs fra utendørs lydtkilder

Grenseverdier for lydntivå innendørs fra utendørs lydtkilder er gitt i NS 8175 . Grenseverdiene er, avhengig av bygningstype, gitt ved målestørrelsene A-veid maksimalt lydtryknivå ( $L_{p,AFmax}$ ) og/eller A-veid ekvivalent lydtryknivå ( $L_{p,Aeq,24h}$ ). Se også § 13-6 .

### **Preaksepterte ytelser - lydnivå utendørs fra utendørs lydkilder**

I forskriften settes det krav til tilfredsstillende lydforhold på uteoppholdsarealer avsatt for rekreasjon og lek. *NS 8175* gir grenseverdier for utendørs lydnivå fra utendørs lydkilder ved å henvise til anbefalte grenseverdier gitt i *Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442*. Hovedmålestørrelsen betegnes dag-kveld-natt lydnivå,  $L_{den}$  og angis i dB. Målestørrelsen varierer avhengig av hvilke tider på døgnet bygningen er i bruk og etter type lydkilde. Se også § 13-6 .

### Henvisninger

- NS 8175 Lydforhold i bygninger. Lydklasser for ulike bygningstyper
- Utvalg av referansestandarder fra Standard Norge
- Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging. T-1442, Miljøverndepartementet
- Anvisninger i Byggforskserien fra SINTEF Byggforsk