

# Norsk Standard: Lydforhold i bygninger



## **NS 8175:2012 erstatter NS 8175:2008.**

NS 8175 er den viktigste standarden innenfor akustikk og støy i bygninger.

Den er knyttet til teknisk forskrift, TEK10, og omhandler lydklasser for bygninger. Kravene i standarden må innføres for å få godkjenning av bygg som er underlagt TEK10.

### **Grenseverdier:**

NS 8175 inneholder grenseverdier for boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, skoler, barnehager, overnatningssteder og kontorbygg.

Standarden fastlegger grenseverdier for hver lydklasse i form av:

- Lydnivå (støy). Styrken av lyd i lokalet/bygget måles i desibel dB. Tabeller vises nede.
- Etterklangtid. Tiden det tar for en lyd å falle med 60 db (dø ut). Måles i sekunder T(s). Tabeller vises nede.
- Luftlydisolasjon. Byggets evne til å hindre lyd i å spre seg via luften.
- Trinnlydisolasjon. Byggets evne til å hindre trinnlyd, dunking mm i å spre seg.
- Støy fra tekniske installasjoner.
- Støy fra utendørs kilder som transport, industri, skyting mv.

### **Lydklasser:**

Standarden inneholder fire lydklasser (A, B, C og D) og man velger klasse ut fra lokalet/byggets bruksformål. Klasse C er normalt laveste klasse for lokaler/bygg der folk oppholder seg på dagtid.

Vær oppmerksom på at det er svært viktig å avklare bruksområde. Kvaliteten på lokalet/byggets lydabsorpsjon bestemmes ut fra hvilken klasse man har valgt. Har man valgt klasse D men bruken tilsvarer klasse A vil man få store lydmessige utfordringer i ettermiddag. Vet man at bruken genererer mye støy (f.eks barnehage) bør man velge lydklasse A eller B for å få installert lydabsorpsjon som kan håndtere støyen fra brukerne.

#### **Klasse A, beste lydforhold for brukerne.**

Tilsvarer lydmessig spesielt gode forhold der berørte personer kun unntaksvis blir forstyrret av lyd og støy.

#### **Klasse B**



Tilsvarer meget gode lydforhold, men berørte personer kan bli forstyrret av lyd og støy til en viss grad.

### Klasse C

Tilsvarer tilfredsstillende lydforhold for en stor andel berørte personer.

### Klasse D, dårligste lydforhold for brukerne.

Tilsvarer lydforhold der en stor andel av personer kan forvente å bli forstyrret av lyd og støy.

### Tabeller:

Herunder vises kun tabeller for Romakustikk (etterklangtid = T(s)) og Lydnivå (desibel = dB). Standarden er mer omfattende enn det som vises her.

### Generelt:

Regelverket (NS8175) er omfattende og all informasjon på denne siden er kun et utdrag fra regelverket på en rekke viktige områder. Denne siden er ment som en veiledende hjelp.

### Boliger/leiligheter og blokker, Lydnivå

Grenseverdier for lydnivå målt i dB

Type rom	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
Lydnivå i oppholds og soverom fra tekniske installasjoner i samme bygning.	20	25	30	35
Lydnivå i oppholds og soverom fra tekniske utsyr/installasjoner i egen boenhet.	25	30	-	-

### Boliger/leiligheter og blokker, Romakustikk

Grenseverdier for etterklangtid målt i sekunder  $T(s)$

Type rom	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
Resepsjon, foajè, inngangsparti ol. ( $h=høyde$ i rommet)	$0,13 \times h$	$0,16 \times h$	$0,20 \times h$	$0,27 \times h$



Fellesgang, korridor, kommunikasjonsvei (h=høyde i rommet)	0,16 x h	0,20 x h	0,27 x h	0,33 x h
Trapperom	0,8	0,9	1,0	1,3

## Undervisningsbygg, Romakustikk

Grenseverdier for etterklangstid målt i sekunder  $T(s)$

Type rom	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
Undervisningsrom, sløydsal, møterom	0,4	0,4	0,5	0,6
Trapperom	0,6	0,7	0,8	1,0
Store rom, auditorium, personalrom (h = høyde i rommet)	0,16xh	0,16xh	0,20xh	0,27xh
Gymnastikksal, svømmehall, rom med støyende aktivitet, fellesareal, korridor (h = høyde i rommet)	0,16xh	0,16xh	0,20xh	0,27xh

## Undervisningsbygg, Lydnivå

Grenseverdier for lydnivå målt i dB.

Type rom	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
I undervisningsrom, landskap og møterom fra tekniske installasjoner i samme bygg.	22	25	28	32



I musikkrom/sal/lydstudio ol fra tekniske installasjoner i samme bygg.	18	20	23	23
--	----	----	----	----

**Merknader:**

Det er primært behov for å støydempe korridorer ved skoler, tilsvarende rom som arbeidslokaler. Etterklangtid er derfor ikke alene en tilstrekkelig beskrivende egenskap. Akustisk regulering av korridorer ved bruk av absorbenter i himling og andre tiltak bør derfor vurderes for å oppnå tilfredsstillende lydforhold.

Større undervisningsrom, auditorier og undervisningslandskap krever spesiell akustisk regulering for å oppnå tilfredsstillende taleforståelighet eller andre ønskede egenskaper. Grenseverdiene for etterklangstid vil derfor avhenge av bruksformålet, og etterklangstiden vil ikke alene være en tilstrekkelig beskrivende egenskap.

For musikksaler bør etterklangstiden øke mot lavere frekvenser, f.eks. 1,4sek/125Hz. I auditorier og store undervisningsrom bør det være skrå eller tilpasset reflekterende flate i himling over/foran talerlassen, samt eventuelt absorbenter i bakvegg.

## **Barnehager, skolefritidsordninger og førsteklasserom, Romakustikk**

Grenseverdier for etterklangstid målt i sekunder  $T(s)$

Type rom	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
Oppholdsrom generelt og fellesgang/areal	0,3	0,3	0,4	0,6
Trapperom	0,6	0,7	0,8	1,0
Oppholdsrom høyere enn 1 etasje	0,13xh	0,13xh	0,16xh	0,20xh

Anbefales ikke høyere enn 3 m himlinger må da påregne å supplere med veggabsorbenter.



## **Barnehager, skolefritidsordninger og førsteklasserom, Lydnivå**

Grenseverdier for lydnivå målt i dB.

Type rom	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
I oppholdsrom fra tekniske installasjoner i samme bygg.	22	25	30	32
I oppholdsrom fra utendørs lydkilder.	25	28	32	35

## **Helsebygninger, Romakustikk**

Grenseverdier for etterklangtid målt i sekunder  $T(s)$

Type rom	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
Sengerom og div. behandlingsrom	0,4	0,5	0,6	0,8
Fellesareal og TV-stue ( $h=høyde\ i\ rommet$ )	$0,13xh$	$0,16xh$	$0,20xh$	$0,27xh$
Trapperom	0,8	0,9	1,0	1,3
Fellesgang, korridor, kommunikasjonsvei ( $h=høyde\ i\ rommet$ )	$0,16xh$	$0,20xh$	$0,27xh$	$0,33xh$
Resepsjon, annet henvendelsespunkt, foajè, inngangsparti	$0,13xh$	$0,16xh$	$0,20xh$	$0,27xh$

Spesialrom, se NS-EN ISO 3382. Det har ved forskning vist seg et bra akustisk miljø bidrar til harmoni og trivsel for personalet, og dermed også for pasientene.

Det har til og med vist seg at det gir raskere rehabilitering for pasienter.



## Helsebygninger, Lydnivå

Grenseverdier for lydnivå målt i dB.

Type rom	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
I sengerom fra tekniske installasjoner i samme bygg eller annen bygning.	20	25	28	33
I fellesareal og div. behandlingsrom og TV-stue fra tekniske installasjoner i samme bygg eller annen bygning.	23	28	33	38
I operasjonsstue fra tekniske installasjoner i samme bygg eller annen bygning.	28	33	38	43

## Overnattingssteder, Romakustikk

Grenseverdier for etterklangstid målt i sekunder  $T(s)$

Type rom	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
Restaurant, kantine, spiserom ol. ( $h=$ høyde i rommet)	$0,13 \times h$	$0,16 \times h$	$0,20 \times h$	$0,27 \times h$
Resepsjon, foajè, inngangsparti ol. ( $h=høyde i rommet$ )	$0,13 \times h$	$0,16 \times h$	$0,20 \times h$	$0,27 \times h$
Fellessgang, korridor, kommunikasjonsvei ( $h=høyde i rommet$ )	$0,16 \times h$	$0,20 \times h$	$0,27 \times h$	$0,33 \times h$
Trapperom, fellesareal, fellessgang	0,8	0,9	1,0	1,3



## **Overnattingssteder, Lydnivå**

Grenseverdier for lydnivå målt i dB

Type rom	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
Lydnivå i gjesterom fra tekniske installasjoner	23	26	30	33
Lydnivå i gjesterom og fellesareal fra utendørs lydkilder	25	30	35	40

## **Kontorbygninger, Romakustikk**

Grenseverdier for etterklangstid målt i sekunder  $T(s)$

Type rom	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
Kontorer, møtelokaler (h=høyden i rommet)	$0,13 \times h$	$0,16 \times h$	$0,20 \times h$	$0,27 \times h$
Kontorlandskaper og videokonferanserom (h=høyden i rommet)	$0,11 \times h$	$0,13 \times h$	$0,16 \times h$	$0,20 \times h$
Kantine, spiserom, pauserom ol. (h= høyde i rommet)	$0,13 \times h$	$0,16 \times h$	$0,20 \times h$	$0,27 \times h$
Resepsjon, foajè, inngangsparti ol. (h=høyde i rommet)	$0,13 \times h$	$0,16 \times h$	$0,20 \times h$	$0,27 \times h$
Fellesgang, korridør, kommunikasjonsvei (h=høyde i rommet)	$0,16 \times h$	$0,20 \times h$	$0,27 \times h$	$0,33 \times h$



Trapperom	0,8	0,9	1,0	1,3
-----------	-----	-----	-----	-----

## Kontorbygninger, Lydnivå

Grenseverdier for lydnivå målt i dB

Type rom	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
I kontor og møterom fra tekniske installasjoner i samme bygg eller annen bygning.	28	28	33	38
I videokonferanserom	22	25	28	32

## Idrettsbygninger, Romakustikk og Lydnivå

Grenseverdier for lydnivå målt i dB

Grenseverdier for romakustikk målt i T(s)

Type rom	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
Høyeste etterklangtid i idretts- og svømmehall ( $h=høyde\ i\ rommet$ )  OBS! maks tillatte øvre T(s) = 3,0 s.	0,13xh	0,16xh	0,20xh	0,27xh
Lydnivå i idretts- og svømmehall fra tekniske installasjoner (dB)	25	30	35	40

