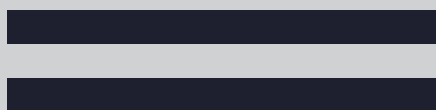


SVENSK STANDARD

SS 25268:2007+T1:2017

**Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader –
Vårdlokaler, undervisningslokaler, dag- och fritidshem, kontor
och hotell**

**Acoustics – Sound classification of spaces in buildings –
Institutional premises, rooms for education, preschools and
leisure-time centres, rooms for office work and hotels**



sis Svenska
Institutet för
Standarder

Språk: svenska/Swedish

Utgåva: 1

This preview is downloaded from www.sis.se. Buy the entire
standard via <https://www.sis.se/std-80000475>

Den här standarden kan hjälpa dig att effektivisera och kvalitetssäkra ditt arbete. SIS har fler tjänster att erbjuda dig för att underlätta tillämpningen av standarder i din verksamhet.

SIS Abonnemang

Snabb och enkel åtkomst till gällande standard med SIS Abonnemang, en prenumerationstjänst genom vilken din organisation får tillgång till all världens standarder, senaste uppdateringarna och där hela din organisation kan ta del av innehållet i prenumerationen.

Utbildning, event och publikationer

Vi erbjuder även utbildningar, rådgivning och event kring våra mest sålda standarder och frågor kopplade till utveckling av standarder. Vi ger också ut handböcker som underlättar ditt arbete med att använda en specifik standard.

Vill du delta i ett standardiseringsprojekt?

Genom att delta som expert i någon av SIS 300 tekniska kommittéer inom CEN (europeisk standardisering) och/eller ISO (internationell standardisering) har du möjlighet att påverka standardiseringsarbetet i frågor som är viktiga för din organisation. Välkommen att kontakta SIS för att få veta mer!

Kontakt

Skriv till kundservice@sis.se, besök [sis.se](https://www.sis.se) eller ring 08 - 555 523 10

© Copyright/Upphovsrätten till denna produkt tillhör Svenska institutet för standarder, Stockholm, Sverige. Upphovsrätten och användningen av denna produkt regleras i slutanvändarlicensen som återfinns på [sis.se/slutanvandarlicens](https://www.sis.se/slutanvandarlicens) och som du automatiskt blir bunden av när du använder produkten. För ordlista och förkortningar se [sis.se/ordlista](https://www.sis.se/ordlista).

© Copyright Svenska institutet för standarder, Stockholm, Sweden. All rights reserved. The copyright and use of this product is governed by the end-user licence agreement which you automatically will be bound to when using the product. You will find the licence at [sis.se/enduserlicenseagreement](https://www.sis.se/enduserlicenseagreement).

Upplysningar om sakinnehållet i standarden lämnas av Svenska institutet för standarder, telefon 08 - 555 520 00. Standarder kan beställas hos SIS som även lämnar allmänna upplysningar om svensk och utländsk standard.

Standarden är framtagen av kommittén Lokaler, SIS/TK 197/AG 02.

Har du synpunkter på innehållet i den här standarden, vill du delta i ett kommande revideringsarbete eller vara med och ta fram andra standarder inom området? Gå in på www.sis.se - där hittar du mer information.

Denna standard ersätter SS 25268:2007, utgåva 2.

This standard supersedes the Swedish Standard SS 25268:2007, edition 2.

Innehåll

Sida

0	Orientering	3
0.1	Förändringar i och med detta konsoliderade tillägg till SS 25268	3
0.2	Vägledning för användning av standarden	3
1	Omfattning.....	5
2	Normativa hänvisningar.....	5
3	Termer och definitioner	6
4	Ljudklasser.....	8
5	Krav.....	9
5.1	Vägledning för bestämning och tolkning av kravnivå.....	9
5.2	Allmänt.....	9
5.3	Verksamhetsanpassning av funktionskrav	9
5.3.1	Rumsakustik	9
5.3.2	Utrymme med hög ljudalstring.....	9
5.3.3	Utrymme för personer med nedsatt hörsel.....	10
5.3.4	Utrymme med takhöjd > 4 m	10
5.4	Tillägg och förtydliganden av krav	10
5.4.1	Allmänt.....	10
5.4.2	Luft- och stegljudsisolering	10
5.4.3	Efterklangstid.....	10
5.4.4	Ljudtrycksnivå från installationer	11
5.4.5	Ljudnivå från trafik och andra yttre ljudkällor	11
5.5	Riktlinjer för rumsutformning.....	12
5.5.1	Allmänt.....	12
5.5.2	Utrymme för talkommunikation	12
5.5.3	Utrymme för musik.....	12
5.5.4	Öppet arbets- eller undervisningsutrymme	12
5.5.5	Utrymme med hög takhöjd	13
5.5.6	Utrymme med kraftig ljudalstring	13
5.6	Tabellvärden för vårdlokaler	13
5.7	Tabellvärden för undervisningslokaler: gymnasial och högre utbildning	18
5.8	Tabellvärden för undervisningslokaler: skolor, förskolor och fritidshem	24
5.9	Tabellvärden för kontorslokaler.....	30
5.10	Tabellvärden för hotell och restauranger	33
6	Verifiering	36
6.1	Allmänt.....	36
6.2	Verifiering med mätning	36
6.2.1	Allmänt.....	36
6.2.2	Luftljudsisolering	36
6.2.3	Stegljudsnivå	36
6.2.4	Efterklangstid.....	36
6.2.5	Ljudnivå från installationer.....	37
6.2.6	Ljudnivå från trafik och andra yttre ljudkällor	37
6.3	Verifiering av beräkning och utförande	37
6.3.1	Allmänt.....	37
6.3.2	Efterklangstid.....	38
7	Redovisning av ljudklassning	38
	Bilaga A (informativ) Föreskrifter och råd som berör ljudmiljö i lokaler och på arbetsplatser.....	39
	Litteraturlösteckning.....	40

SS 25268:2007+T1:2017 (Sv)

0 Orientering

0.1 Förändringar i och med detta konsoliderade tillägg till SS 25268

Detta konsoliderade tillägg till SS 25268:2007, med beteckningen SS 25268:2007+T1:2017, anger rättelser och ändringar till SS 25267:2007, som i och med detta dokument publicering upphävs. Odaterad hänvisning till gällande utgåva av denna standard betecknas SS 25268. Daterad hänvisning till denna standard betecknas SS 25268:2007+T1:2017. Att ange daterad hänvisning SS 25268:2007 innebär hänvisning till den upphävda utgåvan utan detta tilläggs ändringar.

Början och slut på texter som tillkommit eller ändrats genom detta tillägg visas i texten med markeringar  . Tabellvärden som har tillkommit eller ändrats genom detta tillägg visas under tabellvärdet med markering .

Följande ändringar har gjorts:

- Normativa hänvisningar till standarder för mätning av ljudegenskaper har uppdaterats till gällande standarder.
- Vissa texter har fått mindre justeringar där texten tidigare har varit otydlig.
- Tidigare skrivning att man för att uppnå en högre grad av tillgänglighet i utrymmen för talkommunikation ska uppfylla krav för ljudklass B på ljudnivå från installationer och trafik har justerats till att man istället ska uppfylla krav för ljudklass A, då den tidigare skrivningen i princip var utan verkan då endast stora samlingslokaler har hårdare krav på dessa parametrar vid ljudklass B. Ändringen innebär en 4 dB till 5 dB skärpning av kravvärdena på dessa parametrar, i dessa sammanhang.
- Utrymmen för gemensam undervisning har fått krav att följa rumsakustiska riktlinjer även i ljudklass C.
- Kravvärden på ljudnivå från installationer och trafik har sänkts för vissa typer av rum, antingen genom att vissa rumsexempel har bytt kategori, eller genom att vissa tabellvärden har sänkts, då dessa kravvärden tidigare stred mot praxistolkning av Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus, FoHMFS 2014:13.
- Kravvärden för ljudnivå från installationer i utrymmen där man vistas tillfälligt har lagts till för vårdlokaler.
- Kravet på ljudisolering inom förskoleavdelning har justerats baserat på problem med att i praktiken använda de krav som är angivna i utgåva 2.

Anmärkningar till texten inleds med "ANM.", är numrerade inom respektive avsnitt och skrivna med ett mindre typsnitt. Anmärkningar ger kompletterande information som inte är bindande vid tillämpning av standarden. Fotnoter i tabeller anges med bokstav och är bindande.

0.2 Vägledning för användning av standarden

Avsikten är att standarden ska kunna användas i flera skeden av byggprocessen:

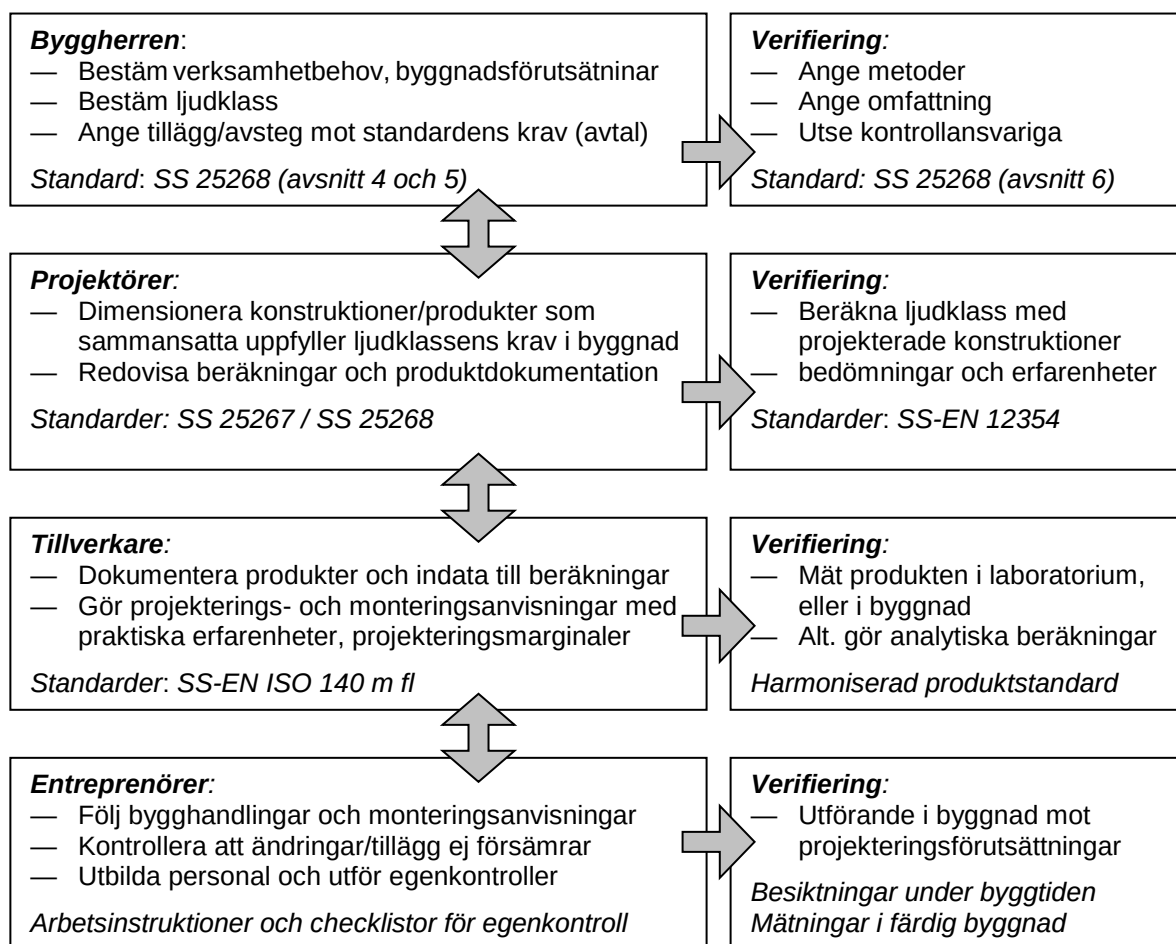
I planeringsskedet: för att komplettera de allmänt formulerade föreskrifterna i Boverkets byggregler (BBR) med verifierbara funktionskrav, och därmed underlätta kravformulering, planering, projektering, produktion och kontroll i byggprocessen. Standarden ger stöd för brukare och beställare att ställa relevanta och samordnade ljudkrav utifrån en allmänt formulerad kvalitetsnivå. Byggherren kan antingen ange en ljudklass och överlåta formuleringen av de detaljerade rumskraven till projektörerna, eller i förekommande fall precisera vilka krav som ska gälla i angivna rumstyper, med stöd av de rumsfunktionsbeskrivningar som ges i ljudklassningstabellerna.

I projekterings- och genomförandeskedena: för att förtydliga hur ansvaret för ljudfrågor kan fördelas mellan parterna i byggprocessen. Ansvarsfördelningen baseras på ett samspel mellan denna standard och andra europeiska och internationella standarder. Figur 1 ger exempel på hur en byggherre kan hänvisa till dessa standarder i en funktionsbaserad upphandling eller i samarbetsavtal. Byggherren bör i samband med precisering av ljudklass och andra funktionskrav ange metod för verifiering (med mätningar eller beräkningar i kombination med utförandekontroll) enligt avsnitt 6.

I bruksskedet: för att möjliggöra för byggherrar och förvaltare att göra en standardiserad kvalitetsdeklaration av ljudmiljön i sina lokaler (ljudklassning)

Standarden har en hög detaljeringsgrad i avsnitten om definition, kompletteringar och förtydligande av krav. Avsikten har varit att minimera risken för tvetydighet och tolkningstvister mellan parterna.

Ytterligare exempel på föreskrifter, råd m.m. se Bilaga A



Figur 1 – Verifiering, tillämpning av ljudstandarder och praktiska anvisningar.

SS 25268:2007+T1:2017 (Sv)

1 Omfattning

Standarden klassindelar krav som kan ställas på verksamhetslokaler beträffande luftljudsisolering, stegljudsnivå, rumsakustik, ljudtrycksnivå inomhus från installationer, samt ljudisolering mot yttre ljudkällor.

Kraven delas in i fyra ljudklasser. För ljudklassning av bostäder hänvisas till svensk standard SS 25267.

Standardens syfte är att:

- vara komplement till bl.a. Boverkets byggregler (BBR) och underlätta planering, projektering, produktion och kontroll,
- ge möjlighet till kvalitetssäkring av ljudmiljön, och därmed också möjliggöra kvalitetsdeklaration av lokaler för angiven verksamhet,
- klargöra ansvarsfördelning mellan byggprocessens olika aktörer,
- hjälpa byggherrar/brukare att ställa relevanta ljudkrav.

2 Normativa hänvisningar

Detta dokument hänvisar till följande dokument som är  nödvändiga  när detta dokument ska tillämpas. För daterade hänvisningar gäller endast den utgåva som anges. För odaterade hänvisningar gäller senaste utgåvan av dokumentet (inklusive alla tillägg).

 SS-EN ISO 16283-1, Byggakustik – Mätning av ljudisolering i byggnader och hos byggnadselement – Del 1: Fältmätning av luftljudsisolering mellan rum 

 SS-EN ISO 16283-2, Byggakustik – Mätning av ljudisolering i byggnader och hos byggnadselement – Del 2: Fältmätning av stegljudsisolering hos golv 

 SS-EN ISO 16283-3, Byggakustik – Mätning av ljudisolering i byggnader och hos byggnadselement – Del 3: Fältmätning av ljudisolering hos fasader 

SS-EN ISO 717-1, Byggakustik – Värdering av ljudisolering i byggnader och hos byggdelar – Del 1: Luftljudsisolering

SS-EN ISO 717-2, Byggakustik – Värdering av ljudisolering i byggnader och hos byggdelar – Del 2: Stegljudsisolering

 SS-EN ISO 3382-2, Byggakustik – Mätning av rumsakustiska parametrar – Del 2: Efterklangstid i vanliga rum 

SS-EN ISO 10052, Byggakustik – Fältmätningar av luft- och stegljudsisolering samt buller från installationer – Överslagsmetod

SS-EN ISO 16032, Byggakustik – Mätning av buller från installationer i byggnader – Teknisk metod

SS-EN 12354-1, Byggakustik – Bestämning av akustiska egenskaper hos byggnader utgående från egenskaper hos byggnadselement – Del 1: Luftljudsisolering mellan rum

SS-EN 12354-2, Byggakustik – Bestämning av akustiska egenskaper hos byggnader utgående från egenskaper hos byggnadselement – Del 2: Stegljudsisolering mellan rum

SS-EN 12354-3, Byggakustik – Bestämning av akustiska egenskaper hos byggnader utgående från egenskaper hos byggnadselement – Del 3: Luftljudsisolering mot utomhusljud

 SS-EN 12354-5, Byggakustik – Bestämning av akustiska egenskaper hos byggnader utgående från egenskaper hos byggnadselement – Del 5: Ljudnivåer från installationer 

SS-EN 12354-6, Byggakustik – Bestämning av akustiska egenskaper hos byggnader utgående från egenskaper hos byggnadselement – Del 6: Ljudabsorption i utrymmen i byggnader

SS 25267, Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader – Bostäder

3 Termer och definitioner

3.1

De symboler och storheter som används i denna standard visas i tabell 1. I denna standard gäller de termer och definitioner som anges i 3.2–3.12.

Tabell 1 – Symboler

Symbol	Storhet	Enhet
C	Spektrumanpassningsterm, luftljudsisolering	dB
C_{tr}	Spektrumanpassningsterm, vägtrafik	dB
$C_{50-3150}$	Spektrumanpassningsterm, utökat frekvensområde	dB
$C_{l,50-2500}$	Spektrumanpassningsterm för stegljudsnivå, utökat frekvensområde	dB
D_{nT}	Standardiserad ljudnivåskillnad	dB
$D_{nT,w}$	Vägd standardiserad ljudnivåskillnad	dB
$L'_{n,w}$	Vägd normaliserad stegljudsnivå i byggnad	dB
$L'_{nT,w}$	Vägd standardiserad stegljudsnivå i byggnad	dB
$L_{A,eq}$	Ekvivalent A-vägd ljudtrycksnivå	dB
$L_{A,Fmax}$	Maximal A-vägd ljudtrycksnivå (tidsvägning F)	dB
$L_{C,eq}$	Ekvivalent C-vägd ljudtrycksnivå	dB
R'	Reduktionstal i byggnad	dB
R'_w	Vägt reduktionstal i byggnad	dB
T_{20}	Efterklangstid, utvärderad i intervallet -5 dB till -25 dB	s

3.2

luftljudsisolering

byggnadens förmåga att reducera luftburet ljud mellan två rum eller mellan åtskilda utrymmen utan gemensamma fria öppningar, se 3.8

ANM. 1: Följande sammanfattningsvärden tillämpas i denna standard: Vägt reduktionstal i byggnad, R'_w , respektive vägd standardiserad ljudnivåskillnad, $D_{nT,w}$, med eller utan tillägg av spektrumanpassningstermerna C , C_{tr} och $C_{50-3150}$.

ANM. 2: Dimensionering för R'_w är normalt på säkra sidan vid krav i $D_{nT,w}$.

ANM. 3: Reduktionstal i byggnad, R' , och standardiserad ljudnivåskillnad D_{nT} : definieras i SS-EN ISO 16283-1 och anges i dB (decibel). Vägt reduktionstal R'_w respektive vägd standardiserad ljudnivåskillnad $D_{nT,w}$ beräknas och används som en sammanfattning av reduktionstal respektive standardiserad ljudnivåskillnad vid olika frekvenser enligt SS-EN ISO 717-1. Sambanden mellan de olika storheterna beskrivs i SS-EN 12354-1.

3.3

stegljudsisolering

byggnadens förmåga att reducera stegljud, skrapljud, slag och stötar på golv i angränsande utrymmen

SS 25268:2007+T1:2017 (Sv)

ANM. 1: I denna standard anges krav på stegljudsisolering med vägd standardiserad stegljudsnivå, $L'_{nT,w}$ med eller utan tillägg av spektrumanpassningstermen $C_{1,50-2500}$.

ANM. 2. Standardiserad stegljudsnivå i byggnad, L'_{nT} : definieras i SS-EN ISO 16283-2 och anges i dB (decibel). Utgående från denna beräknas vägd standardiserad stegljudsnivå, $L'_{nT,w}$, och spektrumanpassningstermen $C_{1,50-2500}$ enligt SS-EN ISO 717-2.

3.4

efterklangstid

tiden det tar för ljudtrycksnivån i ett rum att sjunka 60 dB efter att en ljudkälla stängts av, utvärderad mellan -5 dB och -25 dB, T_{20}

3.5

ljudtrycksnivå från installationer

den ekvivalenta kontinuerliga ljudtrycksnivån i rum möblerade för avsett bruk under den tid installationerna är i bruk

ANM.: Den kan vara A-vägd, L_A , C-vägd, L_C , eller i tredjedelsoktavband, L_i .

3.6

dimensionerande ljudnivå från trafik och andra yttre ljudkällor

för trafikbuller dygnsekvivalent eller maximal ljudtrycksnivå och för andra yttre ljudkällor än trafik de tidsperioder ljudkällorna är i regelmässig drift, samtidigt som den studerade verksamheten pågår

Med maximal ljudtrycksnivå inomhus avses högsta A-vägda ljudtrycksnivå med tidsvägning F ($L_{A,Fmax}$).

Ljudtrycksnivåer utanför byggnad bestäms vid fasad utanför den lokal som omfattas av funktionskrav, exklusive inverkan av ljudreflexer, så kallade frifältsnivåer.

3.7

regelmässig förekomst

de ljudhändelser som kan förväntas förekomma i sådan utsträckning att störningen inte uppenbart är försumbar

3.8

utrymme

volym med bestämda mått

ANM.: Utrymme som är beträdbart och begränsat på alla sidor av golv, väggar och tak kallas rum. I denna standard används begreppet utrymme i betydelsen rum eller del av rum med särskild funktion, till exempel utrymme för kopiering.

3.9

utrymme för talkommunikation

utrymme där den huvudsakliga funktionen är samtal mellan flera personer, eller från en person till flera

ANM.: Konferensrum, grupprum och klassrum är exempel på utrymmen för talkommunikation, medan exempelvis en matsal eller ett kontorsrum har annan huvudsaklig funktion, även om samtal normalt sker även där. Precisering av vilka rum som omfattas bör ske i avtal mellan parterna då ljudklass A eller B väljs.

3.10

korridor

öppen lång gång mellan två rader av rum eller längs en rad av rum samt annat utrymme där människor vistas tillfälligt eller där både verksamhetens ljudnivå och störkänslighet är låg

3.11

stegljudsbelastning hos utrymme

utrymme med hög stegljudsbelastning

utrymme där gångtrafik, stolskrap eller andra slagljud kan förväntas förekomma ofta

EXEMPEL: frekvent nyttjade korridorer, och andra gångytor, cafeteria och klassrum.

utrymme med låg stegljudsbelastning

utrymme där gångtrafik, stolskrap eller andra slagljud endast kan förväntas förekomma i liten omfattning

EXEMPEL: förråd, hygienrum, små kontorsrum, små konferensrum, gästrum och vårdrum.

3.12

installationer

anordningar som är avsedda att betjäna byggnaden för att uppfylla BBR:s krav på tillgänglighet, hygien, hälsa och miljö

EXEMPEL: Hiss, anordningar för luftbehandling, vattenförsörjning, elsystem, belysning, termiskt klimat, avlopp och utsläpp till omgivningen av rök- och avgaser, eller andra installationer som avtalats mellan parterna.

ANM.: Endast de anordningar som brukaren inte kan styra själv omfattas av ljudkrav. Kopiator, diskmaskin eller annan styrbar utrustning i egna utrymmen ingår inte. I intilliggande verksamhet ska ljudnivå från installationer uppfyllas även från styrbar utrustning.

4 Ljudklasser

I denna standard anges funktionskrav för fyra ljudklasser: A, B, C och D. Av dessa klasser anger klass C den miniminivå som uppfyller Boverkets föreskrifter, klass D avser bl.a. äldre byggnader medan klasserna A och B kan väljas om särskilt goda ljudförhållanden önskas. Funktionskraven i denna standard avser utrymmen i bruksskedet, med möbler och annan inredning anpassad för respektive verksamhet, utan personer närvarande.

Ljudklass A: Ljudklassen motsvarar bättre ljudförhållanden än ljudklass B. Klassen är lämplig för utrymmen och verksamheter där en mycket högklassig ljudmiljö prioriteras.

Ljudklass B: Ljudklassen motsvarar bättre ljudförhållanden än ljudklass C. Klassen är lämplig för utrymmen och verksamheter där en bättre ljudmiljö prioriteras.

Ljudklass C: Ljudklassen är avsedd att ge ljudförhållanden som motsvarar minimikraven i Boverkets föreskrifter, BBR (Boverkets Byggregler).

ANM. 1: Ljudkrav för hotell och restauranger i avsnitt 5.10 omfattas inte av föreskriftskrav enligt BBR.

Ljudklass D: Ljudklassen representerar låg ljudstandard och är avsedd att tillämpas endast när ljudklass C av olika tekniska, antikvariska eller ekonomiska skäl inte kan uppnås, exempelvis för vissa ombyggnadsfall eller för enkla, temporära utrymmen.

ANM. 2: Enligt BBR (Boverkets Byggregler, avsnitt 1:2) kan mindre avvikelser från föreskrifterna i byggreglerna i det enskilda fallet medges av byggnadsnämnden om det finns särskilda skäl och byggnadsprojektet ändå kan antas bli tekniskt tillfredsställande och det inte finns någon avsevärd olägenhet från annan synpunkt. Vid ändring av byggnader bör enligt BÄR, (Boverkets allmänna råd om ändring av byggnad, avsnitt 4.5 Skydd mot buller) omfattningen av de bullerskyddande åtgärderna anpassas till byggnadens kvaliteter. Dvs. bland annat bör särskilt värdefulla golv och innertak normalt inte behöva förändras av ljudisoleringsåtgärder. Normalt bör ljudklass C eftersträvas men i undantagsfall kan ljudklass D väljas om andra väsentliga kvaliteter kan tillvaratas.

Verksamheter och lokalutnyttjande kan vid tillämpning av ljudklass D behöva anpassas till rådande förhållanden, t.ex. för att upprätthålla sekretesskydd.