



Handläggare, tfn'

Anna-Carin Näreskog, 08-555 520 89

E-post

anna-carin.nareskog@sis.se

Frågor och svar kring användning av

SS 25267:2015 Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader – Bostäder, Utgåva 4 och

SS 25268:2007+T1:2017 Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader – Vårdlokaler, undervisningslokaler, dag- och fritidshem, kontor och hotell, Utgåva 2 med ändringar

SIS tekniska kommitté för byggakustik, TK 197, har fått ett antal frågor sedan den fjärde utgåvan av ljudklassningsstandarden för bostäder (SS 25267) gavs ut i april 2015 – daterad beteckning är SS 25267:2015, respektive sedan den andra utgåvan av ljudklassningsstandarden för verksamhetslokaler (SS 25268) utgavs i oktober 2007, och justeras i december 2017 – daterad beteckning är SS 25268:2007+T1:2017.

Nedan tas ett urval av frågorna upp, jämte kommitténs förslag till tolkning och praktisk tillämpning. Avsikten är att förtydliga standardens lydelse, tolka innebörder av krav, och föreslå hur situationer kan hanteras som inte täcks in av standarden. Avsikten är inte att ändra krav eller medge avsteg från standarden. I händelse av oklarhet gäller därför standarden före detta dokument.

Innehållsförteckning

Boverkets byggregler och SS 25267 respektive SS 25268.....	2
Stegljudsnivå.....	2
Ljudnivå från installationer.....	4
Maximal ljudnivå från trafik.....	5
Ljudisolering inom lägenhet.....	6
Ljudabsorption och efterklangstid.....	7
Ljudnivå från installationer – förskola, hotell och vårdlokaler.....	7
Redaktionella fel i standarderna.....	7

Boverkets byggregler och SS 25267 respektive SS 25268

Ställer SS 25267 respektive SS 25268 skarpa krav, eller är det en rekommendation, eller vilken status har standarden egentligen?

En standard har inte automatiskt någon legal status. Det är först när den åberopas i ett avtal som den får effekt. En hänvisning till en ljudklass i byggnad enligt standarden innebär en bindande verkan mot alla krav, om inget annat skrivits in i avtal, offerter eller dylikt.

BBR hänvisar i avsnitt 7 Bullerskydd till standarden SS 25268 i ett allmänt råd. Innebörden av ett allmänt råd framgår av BBR avsnitt 1:3. Ett allmänt råd anger hur man kan eller bör göra för att uppfylla föreskriften. Detta innebär att man kan avtala med byggherre och byggnadsnämnd om avsteg och ändringar i enskilda fall om man kan visa att BBR:s allmänt formulerade funktionskrav ändå kan anses uppfyllt. Byggnadsnämnden kan besluta om sådana ändringar, men i praktiken följer man oftast det allmänna rådet. I samband med överprövningar i högre instanser stödjer man sig ofta på allmänna råd från myndigheter.

I och med fjärde utgåvan av SS 25267 gäller att ljudklass C är att uppfylla vid respektive tidpunkt gällande allmänna råd från föreskrivande myndigheter, Boverket respektive Folkhälsomyndigheten.

Allmänna råd i BBR är ganska kortfattade. Det är därför praktiskt att hänvisa till ljudklass C enligt SS 25267 vid kravställning eftersom standarden är tydligare vad gäller avgränsningar. Tills Boverket ger instruktion om hur verifiering ska ske kan man för bostäder följa verifiering enligt SS 25267.

Boverket ger ut en handbok: "Bullerskydd i bostäder och lokaler" som är gratis att ladda hem från Boverkets hemsida och som innehåller mycket av den hjälp vid tillämpning av standarden som fanns i tidigare utgåva av ljudklassningsstandarderna för bostäder. Vid funderingar kring tillämpningen av standarden ska du i första hand använda den handboken. [SIS/TK197 2015-05-12]

Stegljudsnivå

SS 25267 – Varför har ni infört krav på stegljudsnivå vid låga frekvenser ner till 20 Hz?

Den informativa Bilaga A ger *möjlighet*, för den som vill, att säkra upp sitt projekt mot bristfällig stegljudsisolering. Forskningsprojektet AkuLite kom fram till att korrelationen mellan upplevd störning från stegljud och uppmätt stegljudsnivå är låg för lätta bjälklag. Genom att utvärdera stegljudsnivån enligt Bilaga A uppnås en mycket bättre korrelation. Genom Bilaga A ges dels en möjlighet att på bred front samla in erfarenheter av mätningar och fungerande konstruktioner, och dels får träindustrin möjlighet att utveckla sina konstruktioner i rätt riktning, så att vi på sikt får såväl lätta som tunga bjälklag med god upplevd stegljudsisolering.

SS 25267 – Kan en större yta än 1 m² innanför tamburdörr accepteras om den utförs med viss stegljudsdämpning?

I BBR avsnitt 1:21 att byggnadsnämnden kan medge mindre avvikelser från föreskrift i BBR och i avsnitt 1:3 framgår att man kan välja en annan lösning än vad som anges i ett allmänt råd om den kan anses uppfylla föreskriften. Detta innebär att byggnadsnämnden kan godta en lösning som avviker från allmänt råd om den antingen ändå uppfyller föreskriften eller endast utgör en mindre avvikelse från föreskriften. Vi i SIS Tk 197 har bedömt att en yta på upp till 4 m² i hall som uppfyller samma krav på stegljud som från trapphus, högst $L_{nT,w,50} = 62$ dB i ljudklass B och C, och högst $L_{nT,w,50} = 58$ dB i ljudklass A, också bör ge tillräckligt skydd mot stegljud och därmed också uppfylla föreskriften, eftersom en yta av denna storlek i hallen vanligen bara beträds vid in- och utpassage genom tamburdörren.

Detta alternativa krav motiveras av att byggherrar ofta vill ha praktiska klinkergolv i hela hallen, som skydd mot blöta och smutsiga skor m.m., samtidigt som det finns kostnadseffektiva lösningar med låg bygghöjd och tillräcklig stegljudsisolering för att uppfylla kravet med normalt förekommande betongbjälklag. Flera av dessa produkter är dock känsliga även för mindre avvikelser från korrekt montage, varför verifiering av krav bör ske med mätning.

Gränsen på 4 m² bygger på att det bara ska vara en mindre yta där endast ett fåtal steg normalt kan förväntas ske och att likställa denna golvyta med trapphus är därför relevant.

I avsnitt 5.1 i SS 25267 anges att ”Mindre justeringar eller förtydliganden av krav kan göras under förutsättning att den generella kvalitetsnivå som avses i denna standard inte ändras.” Att acceptera stegljudsnivå högst $L_{nT,w,50} = 62$ dB från en yta på högst 4 m² i hall enligt ovan ändrar i kommitténs mening inte den generella kvalitetsnivå som avses för ljudklass B i SS 25267, och om detta godkänns av byggnadsnämnden i samband med bygganmälan så kan ljudklass B uppnås för bostäder med detta justerade krav.

[SIS/TK197 2017-11-06]

SS 25267 – Föreligger krav på stegljudsnivå från uteplats till bostad?

I BBR och SS 25267 anges att krav gäller från utrymme utanför bostad till rum i bostad, samt i BBR att krav på stegljud från gemensam takterrass ska uppfylla krav på stegljud lika från trapphus. För inglasat rum på uteplats gäller att detta enligt definitionen är ett utrymme och från detta rum ska därför normalt krav på luftljudsisolering och stegljudsnivå uppfyllas till rum i bostad i annans lägenhet, men däremot gäller inte detta krav till annans inglasade balkong, då detta inte räknas som rum i bostad. Från stor enskild takterrass som inte är inbyggd föreligger inga krav, men det är lämpligt att uppfylla krav lika gemensam uteplats, vilket normalt är relativt lätt att uppfylla och minskar risken för klagomål.

[SIS/TK197 2017-11-06]

Ljudnivå från installationer

SS 25267 – Beräknad ljudnivå från kyl- och frysskåp – varför inte mätning?

Ljud från kyl och frys är ett svårhanterligt problem. Vi behöver ha en lösning som gör att ljud från kyl/frys är projekterbart, verifierbart, upphandlingsbart och relevant, utan att det upplevs vara ett problem för de boende. Att inkludera kyl- och frysskåp vid mätning av ekvivalent ljudnivå från installationer blir normalt inte rätt.

Den lösning som valts är att man i första hand beräknar ljudnivån baserat på deklarerad ljudnivå, men att man även med mätning kan verifiera A-vägd maximal ljudnivå relativt krav. Nedan redovisas en förklaring till denna lösning.

1. Deklarerad ljudnivå finns redovisad på varje kylskåp som säljs inom EU. Detta gör att upphandling av kylskåp i byggprojekt, baserat på beräknad tillåten deklarerad ljudeffektnivå som beror av rumsstorlek och om köket exempelvis är avskilt eller ej, kan utföras effektivt.
2. Om man upplever att det är ett problem med ljudnivån kan man mäta upp A-vägd maximalnivå och om den i exempelvis vardagsrum sammanbyggt med kök överskrider 35 dBA för ljudklass B så får man inleda en problemidentifiering. Kyl/frysar som ”durrar” mot inredning eller motsvarande accepteras alltså inte.
3. Lågfrekvent ljudnivå varierar stort mellan olika leverantörer och det finns dessutom ingen uppgift om detta på utrustningen, vilket innebär att det blir omöjligt att projektera för detta. Maximal ljudnivå mäts endast som A-vägd ljudnivå och därmed är kyl- och frysskåp exkluderade från kravet på lågfrekvent ljudnivå i tersband enligt tabell 4.
4. Kyl/frys ska inte vara avstängda vid verifiering i annat rum än det som de är placerade i, men mätning ska då ske enligt SP rapport 2015:02 för ljudkällor med varierande ljudnivå.

[SIS/TK197 2015-05-12]

SS 25267 – Vad menas med att man ska eftersträva 4 dB lägre ljudnivå från installationer i sovrum med låg ljudnivå från trafik?

Detta innebär att en 4 dB lägre ljudnivå från installationer ska tillgodoses om det kan ske till en i sammanhanget skälig kostnad och inte medför negativa konsekvenser för övriga tekniska egenskapskrav eller andra boende- och brukarkvaliteter. En noggrannare injustering av radiatorsystem och ventilation kan alltså krävas även om tabellvärdet uppfylls. Att sätta in ett spjäll med ljuddämpare i varje lägenhet för hus med gemensam tilluftskanal för att undvika hård strypning i donnet, eller att välja ett tystare tilluftsdon, är andra exempel på åtgärder som kan krävas. Det är ofta hanterbart att projektera tilluft till sovrum så att beräknad ljudnivå understiger cirka 20 dBA.

[SIS/TK197 2015-05-12]

SS 25267 – Vad gäller egentligen med ljudnivå från installationer vid öppen planlösning – det råder delade meningar mellan olika konsulter.

I bostäder på minst 55 m² följer av BBR att utrymme för matlagning ska gå att skilja av med vägg från utrymme för daglig samvaro, och då ska kravet klaras i varje rum för sig; för ljudklass B 35 dBA i kök respektive 26 dBA i vardagsrum.

Not b till tabell 3 säger att när den väggen inte är byggd, s.k. öppen planlösning, så kan hela rummet, matplats sammanbyggd med utrymme för daglig samvaro, mätas eller beräknas som en enhet och kravet för detta rum är 30 dBA. Skrivningen medger att detta även accepteras i mindre lägenheter där det inte finns något krav att kunna dela rummet.

Anm.: Vardagsrumsdelen är normalt minst dubbelt så stor som köksdelen, så om man precis klarar kravet i det avskilda köket och i det avskilda vardagsrummet så klarar man normalt kravet även i det sammanbyggda rummet, som ju då är tre gånger större (=5 dB lägre nivå) än det avskilda köket.

Exempel (ljudklass B):

- Vägg mellan kök och vardagsrum: Ljudnivå i kök 12 m²: 35 dBA; ljudnivå i vardagsrum 30 m²: 24 dBA. Godkänt.
- Ingen vägg mellan kök och vardagsrum: Ljudnivå i rum 42 m² – utrymme för matlagning 31 dBA; utrymme för daglig samvaro 28 dBA, vilket utan not b hade varit underkänt, dock tillåter not b rumsmedelvärde i hela rummet: 30 dBA. Godkänt.

[SIS/TK197 2017-10-07]

Maximal ljudnivå från trafik

SS 25267 och SS 25268 – Vad gäller med maximalnivå från enstaka fordonspassager?

Enligt SS 25267 bestäms den dimensionerande maximala utomhusljudnivån utgående från mest bullrande ljuden som kan förväntas förekomma mer än tillfälligt under en medelnatt – detta kan vara vägfordon, tåg eller flygplan, eller bullrande verksamheter. Sen finns det ett statistiskt mått om att tabellvärdena inte ska överskridas oftare än 5 gånger per medelnatt, för att kunna räkna fram en nivå för de bullerkällor (exempelvis vägtrafik) som har en fastställd statistisk fördelning. Detta innebär att något som inträffar ett par gånger varje natt ska räknas med, men något som bara inträffar en gång per år rimligen kan förväntas vara en högst tillfällig händelse. Var gränsen för högst tillfälliga händelser går är oklart och behöver domstolspraxis för att fastslås – det finns dock praxis på att några gånger per natt, även om det är färre än 5, ska räknas med. Man måste dock tänka på att dimensionering med medelmaxnivå ger ett lägre ingångsvärde, men kravet är strikt max 10 dB över tabellvärdet. Standarden anger också att för en fordonstyp med färre än 10 passager per årsmedelnatt bör medelmaxnivå för fordonstypen ansättas som dimensionerande maximalnivå. En mer utförlig genomgång av maximalnivåer finns i [Boverkets handbok](#). Texten i SS 25268 avsnitt 5.4.5 är snarlik, men

något mindre tydlig – innebörden är dock den samma. Även här bör man tillämpa max 10 dB överskridande under en årsmedelnatt, för att hantera gles trafik.
 [SIS/TK197 2017-03-21]

Ljudisolering inom lägenhet

SS 25267 – Vilka väggar har egentligen krav på ljudisolering – vägg utan dörr?

Har väggen en dörr, då finns inte krav på ljudisolering hos väggen (förutom till det ljudisolerade rummet om man följer not h). Finns det en liten väggsnutt vid sidan om som går till samma rum finns det normalt ingen anledning att välja en separat lösning just där, men i övrigt ska väggar utföras med ljudisolering enligt tabell. Väggar ska inte ge nämnvärt bidrag till ljudtransmissionen.

[SIS/TK197 2015-05-12]

SS 25267 – Hur ska man kunna verifiera kravet på ljudisolering för vägg utan dörr när det inte är krav på ljudisolering hos dörren?

I SS-EN ISO 16283-1 Bilaga C ges riktlinjer för tillfällig åtgärd av oklassade dörrar, med ljudisolerande skivor, mineralull och tätningar.

I fallet med två rum som med enkla innerdörrar vetter till samma rum och där man vill verifiera ljudisoleringen mellan rummen kan man använda följande enkla resonemang: Oklassade dörrar ger typiskt cirka $R'_w = 10-15$ dB, vilket normalt ger en ljudnivåskillnad från det första rummet till utrymmet utanför på drygt $D_{nT,w,100} = 20$ dB, och sen uppnås in i det andra rummet återigen drygt $D_{nT,w,100} = 20$ dB. Läget kan förbättras ytterligare genom att använda drev och tejp under tiden som man mäter. Vid tvist kan standardens lösning enligt ovan användas.

När det är ett problem med dålig ljudisolering mellan rum är det dock allt som oftast ganska stora problem, exempelvis en odämpad ventilationskanal mellan rummen, direkt otäta vägganslutningar, eller kanske fel väggtyp, och då ligger ljudisoleringen ganska långt under kravet, och lösningen kan då ses direkt vid en enkel kontroll med beräkning, eller helt enkelt genom att lyssna efter läckage etc.

[SIS/TK197 2015-05-12]

SS 25267 – Skiljer definitionen av kravet på ljudisolering mellan trapphus/ korridor och bostadsrum mellan BBR och Ljudklass B i SS 25267?

Ja. För att uppfylla kravet på ljudisolering mellan trapphus/korridor och bostadsrum accepterar Boverket i BBR att en inred dörr stängs mellan hall och bostadsrum för att uppnå en tillräcklig total ljudisolering. Detta tillåts inte i Ljudklass B eller A, där kravet ska klaras även med öppen dörr mellan hall och bostadsrum (5.2.1).

[SIS/TK197 2017-03-21]

Ljudabsorption och efterklangstid

SS 25268 – Hur översätter man kravet på efterklangstider i oktavband till mängd ljudabsorbenter i en viss absorptionsklass, det finns ju inga tabeller i utgåva 2?

Tabellerna i utgåva 1 ska inte användas – de ger felaktiga resultat mot kraven i utgåva 2. Det är nödvändigt att dimensionera ljudabsorbenter med hänsyn till deras ljudabsorption i olika oktavband samt lokalens förutsättningar (SS-EN 12354-6). Krav vid 125 Hz är ofta dimensionerande, utom i utrymmen där man vistas tillfälligt. Klassningen av ljudabsorbenter (SS-EN ISO 11654) tar ingen hänsyn till produkternas ljudabsorption i detta oktavband, men tillverkarna redovisar oktavbandsdata separat. En vägledning som Excelfil finns att ladda hem på <http://www.simmons.se>.

[SIS/TK197 2009-04-24]

Ljudnivå från installationer – förskola, hotell och vårdlokaler

SS 25268 – Sänks även kravet på maximal ljudnivå när ljudet innehåller tydligt hörbara impulser, toner eller variationer?

Nej. I 5.4.4 anges att ”Maximal A-vägd ljudtrycksnivå från intermittenta och regelmässigt förekommande ljud får överskrida tabellvärdet för ekvivalent ljudtrycksnivå med högst 5 dB” och att ”Om ljud från installationer innehåller ofta återkommande impulser eller hörbara toner ska kravvärdet för A-vägd ekvivalent ljudtrycksnivå i tabellerna i avsnitt 5 minskas med 5 dB.”

[SIS/TK197 2017-03-21]

Redaktionella fel i standarderna

SS 25267 – 3.3.7, 3.3.9, 3.3.17, A.2.2: Ett kommatecken saknas mellan ”nT” och ”w”. Korrekt beteckningar är $D_{nT,w,100}$, $D_{nT,w,50}$, $L_{nT,w,50}$, $L_{nT,w,20}$.

SS 25268:2007+T1:2017 – kategori 15b: Värdet för lägsta ljudisolering från korridorer ska ha not b i ljudklasser A–C. Står ”40”, ska stå ”40^b”.