

Riktlinje

Fastställt av: Kristofer Linder

Upprättat av: Simon K Bäckström

Organisation gäller inom: Region Västerbotten

Ljud - Anvisning

Inledning

I detta dokument redovisas Region Västerbottens krav på ljudmiljön vid ny-, om- och tillbyggnad av sjukvårdsbyggnader. Avsikten är att de krav som anges ska användas av konsulter i mindre projekt som en vägledning. De valda utrymmena täcker in de vanligast förekommande lokaltyperna. Vid installationsutrymmen, lokaler där höga ljudtrycksnivåer eller stomljuds nivåer alstras, när taluppfattbarhet är viktig och i andra akustiska utrymmen bör ljudkonsult anlitas.

Standard SS25268:2023

De skillnader som gäller i den nya standarden är översiktligt följande:

Krav enligt BBR anges som "Grundläggande krav". Därutöver finns något som heter *Utökade krav* medför en signifikant standardhöjning i jämförelse med grundläggande krav. *Utökade krav* kan ses som något hårdare krav än tidigare klass B. Klassindelningen är borta.

Vid akustisk dimensionering väljs ljudkrav efter rummets funktioner. Rumsfunktioner som ska framgå i förslagsvis ett rumsfunktionsprogram är:

- Störningsskydd: Beskriver hur känsligt rummet och dess brukare är från ljud från andra utrymmen, exempelvis är ett utrymme för patienters sömn mer störningskänsligt än i jämförelse ett förråd.
- Rummets ljudkälla: Beskriver vilka ljud som alstras i utrymmet, exempelvis i ett stort personalrum kan det förväntas "förstärkta röster eller sorl".

Beträffande luftljudsisolering har ny beteckning införts, $D_{nT,w}$ vägd standardiserad ljudnivåskillnad. Luftljudsisolering beror på reduktionstalet, skiljearea och mottagarrummets volym.

För att hantera risken för avlyssning av samtal två definitioner införts, samtalskydd respektive sekretess. Kraven blir $D_{nT,w} = 44$ resp 52 dB för grundläggande krav. Vid val av sekretess enligt ny standard medför rejäla akustiska åtgärder, nytt ljudkrav är jämförbara med tidigare krav för hög sekretess, ljudklass B.

Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.

Beträffande luftljudsisolering är det relativt stora förändringar även om slutresultatet i princip blir lika som tidigare. För stegljudsnivå och buller från installationer och trafik är det marginella skillnader. För efterklangstid påverkas främst utrymmen med höga krav på taluppfattbarhet, inte vanligt förekommande i vårdlokaler.

Ljudkrav

I ett första steg behöver rummen katalogiseras utifrån behov av störningsskydd, dvs alla rumstyper i projekten ska placeras in i tabell 1 utifrån behovet. Detta ska utföras av verksamheten/brukaren eller av t.ex. arkitekt som upprättar rumsfunktionsprogram. Behov av störningsskydd till rummen avses, dvs normalt har korridor ett lågt behov av störningsskydd medan rum för sömn har förhöjt behov av störningsskydd.

Tabell 1 ger underlag för kravställning för samtliga funktioner förutom efterklangstid där indelningen specificeras på annat vis..

Tabell 1. Rumstyper kategoriserade efter behov av störningsskydd.

Rumsfunktion	Exempel på utrymme
Lågt behov av störningsskydd	Korridor, WC, dusch, omklädningsrum, kapprum, matsal, dagrum, väntrum, fikarum, matberedning, sköljrum
Normalt behov av störningsskydd	Kontorsrum, mötesrum < 50 m ² , samtalsrum, grupprum, telefonrum, expedition, bibliotek, kontorslandskap, undersökningsrum, behandlingsrum, vådrum, väntrum, vårdtorg, förlossning, operationssal
Förhöjt behov av störningsskydd	patientrum för sömn och vila, vilrum för personal, psykologiexpedition, vissa typer av chefsrum
Högt behov av störningsskydd	Mellan verksamhetslokaler

Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.

Luftljudsisolering

Kravvärdena i tabell 2 för en viss kombination av tabellkolumn och tabellrad motsvarar behovet av luftljudsisolering mellan olika utrymmesfunktioner. Rumsbeteckningen kan motsvara olika starka ljudkällor respektive olika behov av störningsskydd i olika projekt. Bestämning av krav ska alltid göras utgående från utrymmesfunktion, inte rumsbeteckning. I tabell 2 redovisas exempel på rumsbeteckningar för det mottagande utrymmets kategori. I utrymme där utrymmesfunktion varierar över tid ska val av ljudkällans kategori och mottagarrummets behov av störningsskydd göras så att kraven uppfylls för alla kombinationer av utrymmesfunktioner som kan förväntas förekomma mer än tillfälligt.

Tabell 2. Ljudnivåskillnad. Från rum med viss typ av ljudkälla till utrymme med behov av olika störningsskydd.

Utrymmesfunktion Från sändande utrymme: ljudkällans kategori	Till mottagande utrymme behov av störningsskydd $D_{nT,w}$ [dB]			
	Låg	Normal	Förhöjd	Hög
Behov av samtalssekretess <i>Psykologexpedition, mellan verksamheter, vissa chefsrum</i>	52 ⁵	52	52	52
Behov av samtalskydd <i>Patientrum, vårdrum, behandlingsrum, vissa typer av chefsrum, mötesrum, samtalsrum, grupprum, föreläsningssal, telefonrum</i>	44 ¹	44	48	52
Risk för höjda röster eller skrik, eller hög ljudnivå från verksamhet <i>Sköljrum</i>	36 ²	44 ²	48 ²	52
Förstärkta röster eller sorl <i>Matsal, dagrum, fikarum, mötesrum utan behov av samtalskydd</i>	-	44 ²	48	52
Normal ljudnivå från röster <i>Kontorsrum, expedition, väntrum, kapprum</i>	-	36 ²	44 ²	52
Låg ljudnivå från röster <i>Kontorslandskap, korridor, vilrum för personal, jourrum</i>	-	32	36	40
Hygien eller omklädning <i>WC, dusch, omklädningsrum</i>	32 ³	44 ⁴	48 ⁴	52 ⁴
1) Till korridor, gångstråk eller annat utrymme där människor endast passerar kan lägst $D_{nT,w} = 36$ dB accepteras för skiljekonstruktion med dörr eller glasparti. 2) 4 dB lägre ljudisolering accepteras för vägg med dörr eller glas till korridor/gångstråk eller till rum där verksamheterna i det angränsande rummet har rådighet över verksamheten och behov av direktaccess mellan rummen föreligger. 3) Kravet kan frångås för vägg med dörr till omklädningsrum eller förrum, samt mellan hygienrum 4) För vägg med dörr mot annat utrymme accepteras 4 dB lägre ljudisolering 5) Till korridor, gångstråk eller annat utrymme där människor endast passerar är lägst $D_{nT,w} = 40$ dB tillåtet för skiljekonstruktion med dörr eller glasparti. Avsteget kan endast accepteras när risken för överhörning och röjande av sekretess är låg.				

Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.

Stegljudsnivå

Kravvärdena i tabell 3 för en viss kombination av tabellkolumn och tabellrad motsvarar behovet av stegljudsisolering mellan olika utrymmesfunktioner. Rumsbeteckningen kan motsvara olika stegljudsbelastning respektive behov av störningsskydd i olika projekt. Bestämning av krav ska alltid göras utgående från utrymmesfunktion, inte rumsbeteckning. I tabell 3. redovisas exempel på rumsbeteckningar för det mottagande utrymmets kategori.

Tabell 3. Stegljudsnivå. Från rum med viss typ av ljudkälla till utrymme med behov av olika störningsskydd.

Utrymmesfunktion Från sändande utrymme: ljudkällans kategori	Till mottagande utrymme behov av störningsskydd $L_{nT,w}$ [dB]			
	Låg	Normal	Förhöjd	Hög
Hög stegljudsbelastning <i>Korridor, entré, gångstråk, reception, matsal, föreläsningssal</i>	-	64	60	56
Måttlig stegljudsbelastning <i>Kontorslandskap, mötesrum, konferensrum, väntrum, behandlingsrum, undersökningsrum, matberedning, korridor inom vårdavdelning,</i>	-	68	64	60
Låg stegljudsbelastning <i>Kontor, vilrum för personal, samtalsrum, grupprum, vådrum, omklädningsrum, reception, jourrum</i>	-	-	68	64

Rumsakustik

Kravvärdena som anges i tabell 4 motsvarar behovet av efterklangstid för olika typer av utrymmen.

Tabell 4. Längsta efterklangstid, T_{20} , samt tillhörande krav för rumsakustiska åtgärder för undervisningslokaler.

Utrymmesfunktion	Exempel på rumsbeteckning	125 Hz	250 Hz – 4 kHz
Matservering, takhöjd < 3 m ²	Matsal	0,7	0,5
Beredning av mat	Kök	0,7	0,5
Administration / Kontorsarbete	Expedition, kontor, personalrum 1 plats	0,8	0,6
	Kontorsarbete 2-4 platser	0,7	0,5

Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.

	Kontorslandskap mer än 5 platser.	0,6	0,4
Talkommunikation < 25 m ²	Mötesrum, konferens, samtal, tyst rum	0,6	0,4
Talkommunikation > 25 m ²	Mötesrum, konferens, samtal	0,7	0,5
sömn och vila, en person	Jourrum, patientrum, vårdrum, vilrum för personal	0,7	0,6
Sömn och vila, flera personer	Patientrum, vårdrum	0,7	0,5
vårdarbete eller hygien	Undersökningsrum, behandlingsrum, dagrum, sköljrum, WC	0,8	0,6
Tillfällig vistelse eller passage	Korridor, entré, kapprum, kopiering, omklädning	-	0,6
Beredning av mat	Storkök, Diskrum, kök	0,7	0,5
matsservering, takhöjd < 3 m l	Matsal, cafeteria	0,7	0,5
matsservering, takhöjd ≥ 3 m	Matsal, cafeteria	0,8	0,6
Trapphus	Trapphus	-	1,2
¹⁾ Utrymmets väggar ska förses med ljudabsorberande ytor på vägg, motsvarande minst 8 % av utrymmets totala väggarea med absorptionsklass A enligt SS-EN ISO 11654 eller likvärdigt. De ljudabsorberande ytorna på vägg ska monteras i huvudhöjd för de personer som vistas i utrymmet och på minst två icke-parallella väggar.			

Buller från installationer

Kravvärdena i nedanstående tabell motsvarar behovet av högsta ljudnivå från installationer vid olika utrymmesfunktioner. Föreslagna exempel på rumsbeteckningar kan ändras utifrån verksamhetens behov och ska då revideras i ett bygghandlingsskede.

Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.

Tabell 5. Högsta A- och C-vägd ekvivalent ljudnivå från installationer för undervisningslokaler.

Utrymmesfunktion	Exempel på rumsbeteckning	Ekvivalent A-vägd ljudnivå $L_{A,eq}$ [dB]	Ekvivalent C-vägd ljudnivå $L_{C,eq}$ [dB]
Förhöjt behov av störningsskydd	Patientrum, vårdrum, föreläsningssal, samlingsal, aula, vilrum för personal	30	50
Normalt behov av störningsskydd och behov av taluppfattbarhet	Kontor, expedition, konferensrum, mötesrum, reception, kontorslandskap, behandlingsrum, kurator, psykolog, bibliotek, avdelningskorridor	35	55
Normalt behov av störningsskydd	Matsal, uppehållsrum, träningslokal, cafeteria, korridor	40	-
Lågt behov av störningsskydd	Förbindelsestråk mellan avdelningar, hisshall, trapphus, kapprum, entré, omklädningsrum, WC, dusch, kopiering	45	-
Beredning av mat ¹	Storkök	55	70
1) Kravet avser inte tekniska installationer som brukarna själva råder över, exempelvis diskmaskin.			