

 <b>Göteborgs Stad</b> Lokalförvaltningen	<b>Dokumentansvarig</b> Therese Falemo	<b>Fastställare</b> Marta Peterson	<b>Fastställt</b> 2021-01-30
--	---	---------------------------------------	---------------------------------

# Tekniska krav och anvisningar

## Miljö

# Förtydligande av ljudkrav i förskolor och skolor - Inhyrning

Dokumentet gäller för följande verksamheter:

**Förskola, Grundskola, Gymnasieskola**

Dokumentet gäller för:

**Inhyrning**



# 1 Inledning

I dokument *Tekniska anvisningar - Miljö Ljudkrav för Skolor och förskolor* redovisas ljudkrav som gäller vid nybyggnad av äldreboenden i Lokalförvaltningens regi, egenproduktion och inhyrning. Ljudkraven baseras på råd enligt BBR kapitel 7 *Bullerskydd*, motsvarande ljudklass C i SS 25268, *Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader - Vårdlokaler, undervisningslokaler, dag- och fritidshem, kontor och hotell*, men har i vissa fall skärpts. I detta PM förtydligas skillnader mellan miniminivå enligt BBR (ljudklass C) och skärpta krav enligt Lokalförvaltningen avseende invändig ljudmiljö för skolor och förskolor. I kapitel 2 nedan redovisas krav enligt BBR, samt då dessa krav är skärpta, det krav som gäller enligt TKA. För definitioner hänvisas till SS 25268.

# 2 Luftljudsisolering

Tabell 1. Lägsta värde på standardiserad ljudnivåskillnad,  $D_{n,T,w}$

Typ av utrymme	Från annat utrymme/Från Korridor (med dörr) <sup>1</sup> , $D_{n,T,w}$ (dB) $\geq$	
	BBR (ljudklass C)	Skärpt krav TKA
Utrymme för musik och dans <ul style="list-style-type: none"> <li>Dock mellan olika utrymmen inom musikverksamhet</li> </ul>	60 / 40 56 / 40	- -
Till utrymme för gemensamma samlingar 50 – 100 personer	56 / 48	-
Till utrymme för idrott <ul style="list-style-type: none"> <li>Dock mot utrymmen för mindre känslig verksamhet, exempelvis uppehållsrum</li> <li>Dock mot arbetsrum för idrottslärare</li> <li>Mot angränsande gymnastiksal vid delning med ridåvägg</li> </ul>	-2/-2	60/40 52 <sup>3</sup> / - 48 <sup>3</sup> / - 30 / -
1. För vägg mot korridor som inte innehåller dörr eller glasparti gäller krav "från annat utrymme" 2. I SS 25268 anges inte utrymme för idrott särskilt, möjligen kan krav för utrymme för gemensam undervisning (enligt tabell 2) tillämpas. 3. Om dörr ingår i skiljekonstruktion godtas 8 dB lägre värde		



*Tabell 2. Lägsta värde på vägt reduktionstal,  $R'_w$*

Typ av utrymme	Från annat utrymme/Från Korridor (med dörr) <sup>1</sup> , $R'_w$ (dB) $\geq$	
	BBR (ljudklass C)	Skärpt krav TKA
Till utrymme för gemensam undervisning, skola <ul style="list-style-type: none"> <li>Dock till utrymme för undervisning eller elevarbete i mindre grupper</li> </ul>	44 / 40 44 <sup>1</sup> /40	- -
Till utrymme för enskilt arbete eller samtal <ul style="list-style-type: none"> <li>Dock till utrymme med krav på måttlig sekretess eller avskildhet</li> <li>Dock till utrymme med krav på hög sekretess</li> </ul>	35 / 30 44 / 35 <sup>2</sup> 48 / 40	40 / 30 - -
Till utrymme för vila eller pedagogisk verksamhet i förskola <ul style="list-style-type: none"> <li>Dock inom förskoleavdelning till rum för vila, då dörr ingår i skiljekonstruktionen</li> <li>Dock inom förskoleavdelning till rum som inte används för vila, då dörr ingår i skiljekonstruktionen</li> </ul>	44 <sup>1</sup> / 30 30 / - - / -	- 35 / - -
Till hygienutrymme <sup>3</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dock mellan hygienutrymmen</li> </ul>	44/30 35/ -	44/35 -
Till utrymme för vila (för personal eller grundskoleelever)	44/30	44/35
1. För utrymme med dörr från annat utrymme för undervisning godtas 5 dB lägre värde 2. För skiljekonstruktion med större glasparti bredvid dörr som ger god uppsikt om vad som sker utanför godtas 5 dB lägre 3. I förskola görs avsteg på krav för vägg med dörr till WC avsedd för barnens bruk		



### 3 Stegljudsnivå

Tabell 3. Högsta stegljudsnivå,  $L'_{nT,w}$

Typ av utrymme	Från utrymme med låg stegljudsbelastning / Från utrymme med hög stegljudsbelastning $L'_{nT,w}$ (dB) ≤	
	BBR (ljudklass C)	Skärpt krav TKA
Utrymme för gemensamma samlingar, mer än 50 personer	52 / 48	-
Utrymme för gemensam undervisning	60 / 56	60 / 56 <sup>1</sup>
Utrymme för övrig undervisning	64 / 60	-
Utrymme för gemensam vila inom förskola	64 / 60	60 / 56 <sup>1</sup>
Övriga utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt	- / 68	-
1) För byggnad med lätt bjälklag gäller kravet för högsta stegljudsnivå även med anpassningsterm, $L'_{nT,w} + C_{1,50-2500}$ .		

Med ”utrymme med hög stegljudsbelastning” avses sådana utrymmen där gångtrafik, stolsskrap och andra slagljud kan förväntas förekomma ofta, exempelvis gemensamt matrum och frekvent trafikerade korridorer. Trapphus och liknande som ej tillhör boendet definieras som utrymme med hög stegljudsbelastning.



## 4 Efterklangstid

Tabell 4. Längsta efterklangstid i rum

Typ av utrymme	T <sub>20</sub> (s) ≤	
	BBR (ljudklass C)	Skärpt krav TKA
Utrymme för gemensam undervisning, exempelvis klassrum	0,5	-
Utrymme för lek och undervisning eller elevarbete i mindre grupper, exempelvis grupprum, ateljé	0,5	-
Utrymme för enskilt arbete, samtal eller vila (ej förskola), exempelvis bibliotek, mötesrum, personalrum	0,6	-
Kontor för mer än en person	0,4	-
Utrymme för undervisning i musik	0,6	0,4-0,6 <sup>1</sup>
Trapphus	0,8	-
Övriga utrymmen där människor vistas tillfälligt, exempelvis korridorer, entréer	0,5	-
Utrymme för samvaro, matservice, samt matlagning, exempelvis pausrum, uppehållsrum, storkök	0,5	-
Gymnastiksal, simhall	1,2	-
Aula, samlingssal	- <sup>2</sup>	0,6-1,0 <sup>3</sup>
1) Utrymmen för musikundervisning ska utformas så att verksamheten kan variera efterklangstiden 2) I SS 25268 anges inget krav för denna rumstyp 3) Lämplig efterklangstid i en aula varierar med storleken och eventuellt önskemål om elektroakustisk förstärkning. Förutom krav på efterklangstid gäller att taluppfattbarheten ska vara god, STI ≥ 0,7. Detta kräver omsorgsfull planering av rumsakustiska åtgärder		

### Krav i oktavband 125 Hz

Värdena i tabell 4 avser medelvärde i oktavband 250 Hz – 4 kHz. Utöver detta medelvärde finns ett krav i oktavband 125 Hz för utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt. Detta värde får vara 0,2 s längre än krav för medelvärde enligt tabell 4.



## 5 Ljudnivå från installationer och hissar

Tabell 5. Högsta sammantagna ljudnivå från installationer och hissar

Typ av utrymme	Ljudtrycksnivå från installationer och hissar $L_{pA} / L_{pC}$ (dB) ≤	
	BBR (ljudklass C)	Skärpt krav TKA
Utrymme för gemensamma samlingar, mer än 50 personer, exempelvis aula	30/50	26/45
Utrymme för undervisning samt för pedagogisk verksamhet och vila i förskola exempelvis klassrum, grupprum, hemvist, allrum	30/50	-
Utrymme för skolhälsovård, vila, enskilt arbete, eller samtal, t.ex. kontor, bibliotek	35/55	-
Storkök	55/-	55/65
Övriga utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt, exempelvis uppehållsrum, cafeteria, matsal, idrottssal	40/-	35/55
Utrymme där människor vistas tillfälligt exempelvis korridor, WC, omklädningsrum	-/-	40/65

## 6 Buller från yttre ljudkällor

Tabell 6. Högsta ljudnivå från yttre ljudkällor

Typ av utrymme	Ljudtrycksnivå från yttre ljudkällor $L_{pAeq} / L_{pAFmax}$ (dB) ≤	
	BBR (ljudklass C)	Skärpt krav TKA
Utrymme för gemensamma samlingar, mer än 50 personer, exempelvis aula	30 / 45	26 / 40
Utrymme för undervisning samt för pedagogisk verksamhet och vila i förskola exempelvis klassrum, grupprum, hemvist, allrum	30 / 45	-
Utrymme för skolhälsovård, vila, enskilt arbete, samtal eller idrott, exempelvis mötesrum, bibliotek, idrottssal	35 / 55	-
Övriga utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt, exempelvis uppehållsrum, cafeteria, matsal, storkök	40 / -	35 / -
Utrymme där människor vistas tillfälligt, exempelvis korridor, entré, kapprum	- / -	45 / -