

Ansvarig konsult: Gustav Grundfelt 010-452 23 22 Granskare: Daniel Söderström	2013-05-28 Rev 01: 2013-10-04
Fastighet: Nämndemannen 15 - Kungsvägen 90 Ägare: Tommy Malmsten	

Beräkning av ljudnivå för störningsärende

Tyréns akustik har fått i uppdrag av Mjölby kommun att beräkna ljudnivån för mest utsatta fasad från vägtrafik.

Varför beräkna och inte mäta ljud från Vägtrafik?

Allmänt kan sägas att ljudnivån vid en lyssnare som står en bit bort från källan påverkas dels av ljudkällans styrka men även av meteorologiska faktorer så som vindriktning och temperaturgradient¹ m.m., varför man för 20 ljudmätningar vid olika tillfällen kan få 20 olika resultat, ofta med stor spridning. Svårigheten med mätresultat är att veta vilket av dessa 20 olika uppmätta värden som skall jämföras med rådande riktvärde. Ett mätresultat kan, tvärt emot vad man kan tro, därför inte betraktas som någon "sanning" utan skall endast betraktas som en ljudnivå som gällde för tiden vid mätningen. Det säger ingenting om ljudnivån övrig tid. Temperaturgradienter och vindriktning kan påverka ljudnivån med storleksordningen 20 dB, särskild vid långa avstånd mellan ljudkälla och mottagare. När man beräknar buller räknar man för ett "worst case" scenario. Om man skulle mäta ljudnivån i samma position som man räknat för skulle man med allra största sannolikhet få ett uppmätt värde mindre än det man räknat fram. Riktvärdena² för vägtrafikbuller som den dåvarande regeringen antog år 1997 (*Infrastrukturpropositionen 1996/97:53*) förutsätter av ovanstående anledningar därför beräknade ljudnivåer.

Beräkningsförutsättningar

Beräkningar för ekvivalent och maximala ljudnivåer har utförts för fastigheten. Ljudreflexer som beaktats i beräkningen är 3 st. Den Nordiska beräkningsmodellen för Vägtrafikbuller, rev. 1996 har använts för beräkning av ljudutbredning från vägtrafik. Beräkningsmodellen finns beskriven i Naturvårdsverkets rapport 4653. Beräkningarna har genomförts med programmet SoundPlan (version 7.2) från Braunstein + Berndt GmbH som har möjlighet att beräkna enligt den nordiska beräkningsmodellen.

Ljudkällan i beräkningen är vägtrafiken på Kungsvägen där det i beräkningen antagits: 6883 fordon per årsmedeldygn varav tung trafik 365 fordon per dygn. Hastigheten sattes i beräkningen till 50 km/h.

Beräkningsresultat

Våningsplan	Fasad	L _{Aeq} ³ dBA ute vid fasad	L _{AmaxF} ⁴ dBA ute vid fasad	L _{Aeq} ⁵ dBA inomhus	L _{AmaxF} ⁶ dBA inomhus	Antal bullerhändelser inomhus över 55 dBA nattetid 22-06 ⁷
Markplan	NV	55	73	30	53	0
Övervåning	NV	56	73	31	53	0
Markplan	NO	60	76	35	56	0
Övervåning	NO	61	76	36	56	0
Markplan	SO	57	74	32	54	0
Övervåning	SO	58	74	33	54	0
Markplan	SV	37	50	12	30	0
Övervåning	SV	43	54	18	34	0

Slutsats: Den beräknade ekvivalenta ljudnivån överskrider riktvärdet vid nybyggnad med 6 dBA-enheter. Den beräknade maximala ljudnivån överskrider nybyggnadsriktvärdet om 70 dBA på uteplats med 6 dBA-enheter.

¹ Temperaturskillnader i luften som uppstår exempelvis när kall luft befinner sig över varm mark.

² Se mer på: <http://www.trafikverket.se/Privat/Miljo-och-halsa/Halsa/Buller-och-vibrationer/Mal-och-inriktning/Riktvarde-for-buller/>

³ Ekvivalent ljudnivå, riktvärdet vid nybyggnad är 55 dBA

⁴ Maximal ljudnivå (5 %-nivå), riktvärdet vid nybyggnad är 70 dBA och avser uteplats ej fasad

⁵ Antagen ljudnivåskillnad ute – inne: 25 dBA

⁶ Antagen ljudnivåskillnad ute – inne: 20 dBA (Lågfrekventa ljud från tunga fordon ger sämre ljudisolering)

⁷ Antal tunga fordon per årsmedelnatt: 15 st.