

PM Akustik

Buller mot omgivning från ny is- och idrottshall i Hagsätra

Detta PM redovisar beräkningar av bullernivåer från ny is- och idrottshall i anslutning till Hagsätra IP mot omgivningen. Bullernivåer har beräknats från fyra luftbehandlingsaggregat via fem takhuvar. Beräkningarna ger högsta tillåten ljudeffekt per takhuv för att riktvärden i Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller (se Bilaga A) ska innehålls vid de närmaste bostadsfasaderna, tillhörande fastigheten Kolargossen 1 (Brf Ängssätra).

Bullerkällor

Fastighetens bullerkällor mot omgivningen består av fem takhuvar (markerade i Figur 1) kopplade till fyra luftbehandlingsaggregat (LA001-LA004).



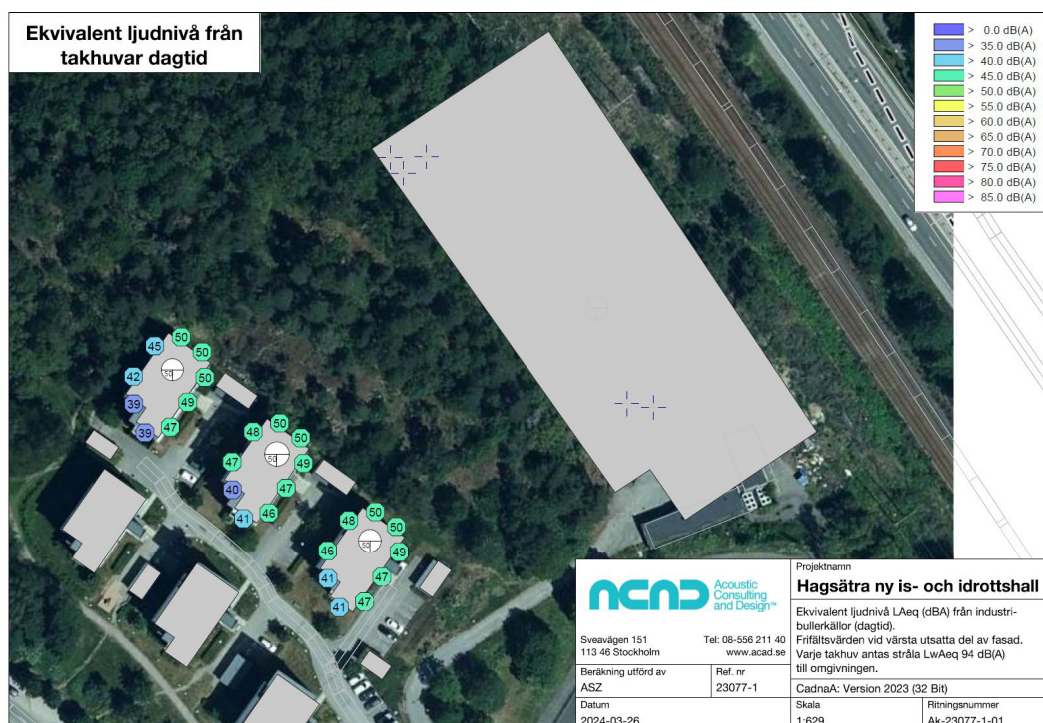
Figur 1 Ny is- och idrottshall i anslutning till Hagsätra IP. Takhuvar är markerade med blåa cirklar. Kortaste avstånd till bostadsfasad är 66 m.

Beräkningar

Varje takhuv antas vara en punktkälla som strålar ljudenergi halvsfäriskt mot omgivningen. Resulterande ljudtrycksnivå vid fasad beräknas via summering av de fem (okorrelerade) bullerkällornas bidrag. Beräkningen utfördes i programmet CadnaA i enlighet med standard ISO 9613.

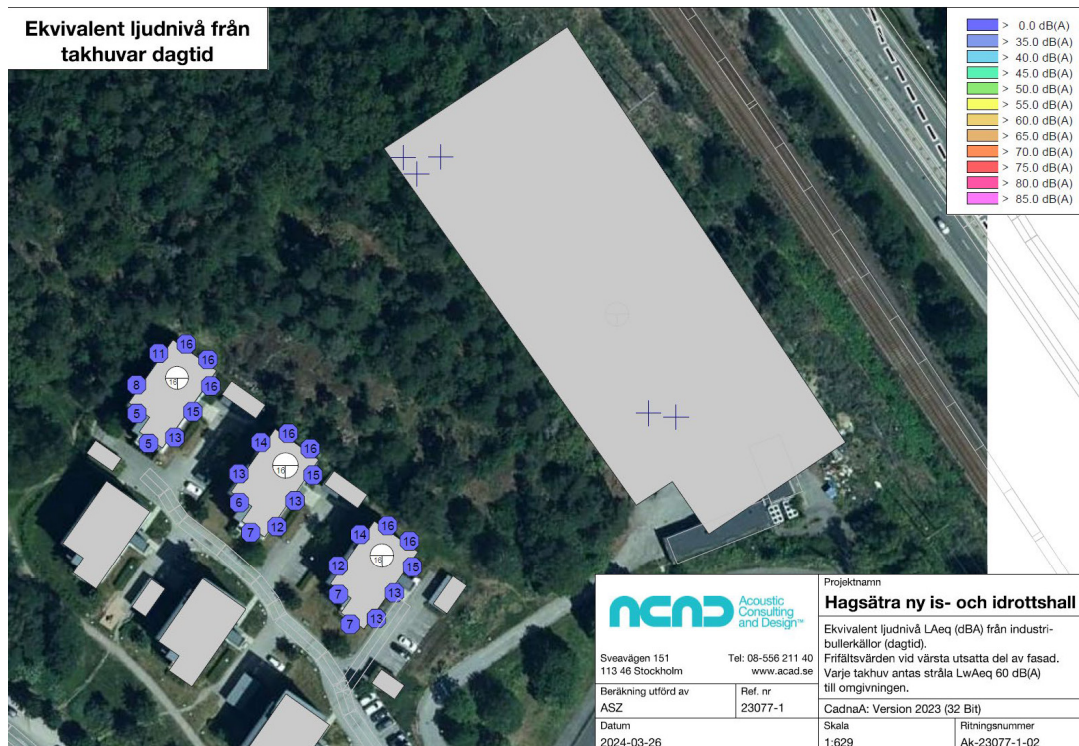
Beräkningar har gjorts för två fall; med maximal tillåten ljudeffektnivå från takhuvar samt med förväntade ljudeffektnivåer från takhuvar enligt uppgifter från V-projektören.

Beräknade ljudnivåer mot bostadsfasader (frifältsvärde) när varje takhuv avger ljudeffektnivå $L_{wA,eq}$ 94 dBA visas i Figur 2 nedan och i beräkningsbladet Ak-23077-1-01 i Bilaga B.



Figur 2. Ljudnivåer mot närmaste bostadsfasader (frifältsvärde) när varje takhuv strålar $L_{wA,eq}$ 94 dBA mot omgivningen (övre gräns)

Figur 3 och beräkningsblad Ak-23077-1-02 i Bilaga B visar beräknade ljudnivåer mot bostadsfasader (frifältsvärde) när varje takhuv avger ljudeffektnivå $L_{WA,eq}$ 60 dBA.



Figur 3. Ljudnivåer mot närmaste bostadsfasader när varje takhuv strålar $L_{WA,eq}$ 60 dBA mot omgivningen (uppgift enligt V-projektör)

Utlåtande

Ljudtrycksnivåer vid närmaste bostadsfasader beräknas innehålla riktvärden enligt Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, under förutsättning att ekvivalent ljudeffektnivå per takhuv uppgår till som mest $L_{WA,eq}$ 94 dBA. Den totala ekvivalenta ljudeffektnivån mot omgivningen underskrider då $L_{WA,eq}^{(tot)}$ 101 dBA dagtid. Under kvällstid (kl 18-22) och helg ska dessa värden begränsas till $L_{WA,eq}$ 89 dBA per takhuv och $L_{WA,eq}^{(tot)}$ 96 dBA. Under nattetid (kl. 22-06) ska dessa värden begränsas ytterligare till $L_{WA,eq}$ 84 dBA per takhuv och $L_{WA,eq}^{(tot)}$ 91 dBA totalt.

Om bullret från takhuv innehåller tydligt hörbara tonkomponenter ska den totala ekvivalenta ljudeffektnivån skärpas med 5 dB.

Ljudeffektnivå per takhuv behöver beaktas vid framtida projektering. Enligt V-projektören förväntas ljudeffektnivåer per takhuv uppgå till som mest $L_{wA,eq}$ 60 dBA, vilket skulle uppfylla riktvärdena med god marginal.

Handläggande akustiker



Andreas Selamtzis
Teknologie doktor
073-347 63 42
andreas.selamtzis@acad.se

Ansvarig akustiker



Mattias Svensson
Civilingenjör
073-440 03 23
mattias.svensson@acad.se

Bilaga A

Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller

I Naturvårdsverkets rapport 6538 anges riktvärden för buller från industrier och andra typer av verksamheter som bullrar på liknande sätt. Vägledningen är tänkt att användas vid prövning eller tillsyn enligt miljöbalken. För bostäder gäller vägledningen i första hand bostadsbyggnader där ett ärende om detaljplan eller bygglov påbörjats före den 2 januari 2015. För bostäder där ett ärende om detaljplan eller bygglov påbörjats efter den 2 januari 2015 görs olägenhetsbedömningen i plan- eller bygglovsskedet, se rapport 2015:21 från Boverket.

I Tabell 1 presenteras de riktvärden som ges i Naturvårdsverkets vägledning. Riktvärdena är avsedda som utgångspunkt för den bedömning som ska göras i varje enskilt fall. Det kan finnas skäl att tillämpa andra nivåer än tabellvärdena, såväl högre som lägre, liksom andra tider.

Ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsvärde, ekvivalent ljudnivå L_{pAeq} [dBA]			
	Tidsperiod		
	Dag (kl.06-18)	Kväll (kl.18-22) samt lör-, sön- och helgdag (kl.06-18)	Natt (kl.22-06)
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50	45	40

Tabell 1

Riktvärdena gäller utomhus vid fasad och vid uteplatser och andra ytor för utevistelse i bostadens närhet. För förskolor, skolor och vårdlokaler bör nivåerna tillämpas för de tidpunkter då lokalerna används. På skol- och förskolegårdar avser nivåerna de delar av gården som är avsedda för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet.

Utöver de riktvärden som presenteras i Tabell 1 gäller även:

- Maximala ljudnivåer ($L_{pAFmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller

Ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i Tabell 1 sänkas med 5 dBA.

- I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

Bilaga B

Beräkningar av ljudnivåer mot bostadsfasader från ny is- och idrottshall i Hagsätra

