

**Datum:** 2024-02-02 **Version:** 1**Handläggare:**

David Roberthson

010 505 67 58

david.roberthson@efterklang.org

**Kvalitetsgranskare:**

Peter Bournobuke

072-221 83 20

peter.bournobuke@efterklang.org

**Mottagare:**

Stockholms stad Fastighetskontoret

Eva Eriksson

070-693 03 50

eva.eriksson@frankgruppen.se

Frank Projektpartner AB

**D0119435 –****BÄVERDALENS IDROTTSHALL - EXTERNBULLERUTREDNING****1 INLEDNING:****1.1 UPPDRAG:**

Fastighetskontoret planerar en ny idrottshall i Stockholm. Efterklang har fått i uppdrag att bland annat utreda om det kan förekomma störande ljud från den nya idrottshallens yttre installationer till omgivningen. Detta PM redovisar resultatet av externbullerutredning utifrån erhållen information.

**1.2 UNDERLAG:**

- Projekthandlingar och modellfiler från projektportalen Interaxo
- Ljudnivåer från ventilationskonsult

**Efterklang**

Sweden  
ÅF-Infrastructure AB | 556185-  
2103

Finland  
AFRY Finland Oy | 0625905-6

Norway  
AFRY Norway AS | 915 229 719

Denmark  
AFRY Denmark A/S | 13 59 08 85

Netherlands  
AFRY Netherlands B.V. |  
864706492

## 2 BEDÖMNINGSGRUNDER:

Vi har i vår bedömning utgått från Naturvårdsverkets riktvärden för verksamhetsbuller till omgivningen enligt Rapport 6538. I denna publikation redovisas riktvärden för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler. Riktvärdena är avsedda som utgångspunkt och vägledning för den bedömning som ska göras i varje enskilt fall. Riktvärdena skall vara vägledande för bedömning av om buller utgör en olägenhet. 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.

Tabell 1. Naturvårdsverkets riktvärden för externt buller, frifältsvärde i dBA.

Riktvärden för olägenhetsbedömning vid	$L_{eq}$ dag (06-18)	$L_{eq}$ kväll (18-22) samt lör-, sön- och helgdag (06-18)	$L_{eq}$ natt (22-06)
Bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50 dBA	45 dBA	40 dBA

Utöver detta gäller:

- Maximala ljudnivåer ( $L_{Fmax} > 55$  dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen.
- I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ljud med tydligt hörbara toner bör riktvärdena 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.

### 3 EXTERNA BULLERKÄLLOR:

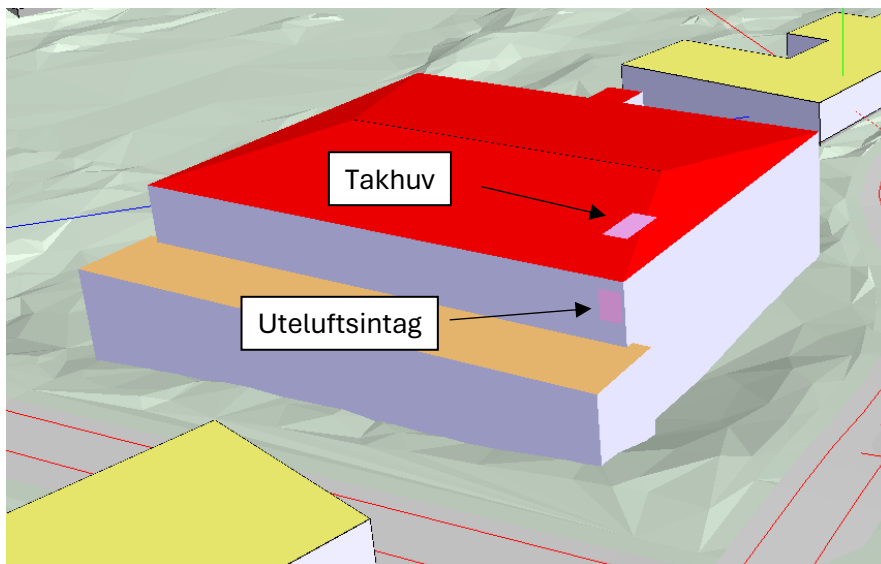
De fasta yttre installationernas resulterande bullernivåer vid närliggande bullerkänsliga byggnaders fasader bestäms av följande faktorer:

- Ljudkällornas placering, dess läge på tak/fasad,
- Huruvida ljudkällorna skärmats av i riktning mot närliggande bullerkänsliga byggnader,
- De yttre installationernas drifttider, och
- Respektive yttre ljudkällas ljudeffektnivå.

Vi har från ventilationskonsul fått uppgifter om de installationer som kommer finnas på den nya idrottshallen.

Tabell 2. Bullerkällor med angiven ljudtrycksnivå samt beräknad ljudeffekt i dBA.

Bullerkälla	Ljudtrycksnivå vid 1m (dBA)	Ljudeffektnivå (dBA)	Ljudutbredning
Uteluftsintag	max 50 dBA	58 dBA	Halvsfärisk
Takhuv	max 60 dBA	71 dBA	Helsfärisk



Figur 1. Avluft via takhuv och uteluftsintag vid fasad.

### 4 BERÄKNINGSMETOD:

Huskroppar, terräng och bullerkällor har modellerats i beräkningsprogrammet SoundPlan 9.0. Bullerkonsekvensutredningen av ovannämnda bullerkällor är genomförd i enlighet med General Prediction Method (DAL 32) och är en av de etablerade beräkningsstandarderna i Sverige för beräkning av externt verksamhetsbuller.

Följande beräkningsinställningar har använts utöver vad som är rekommenderat enligt standarden.

Tabell 3. Förutsättningar i SoundPlan 9.0

<b>Lufttemperatur</b>	15°C
<b>Luftfuktighet</b>	70%
<b>Lufttryck</b>	1013,3 mbar
<b>Antal tillåtna reflektioner</b>	3

## 5 BULLERKONSEKVENSN OCH SLUTSATS:

Ljudkraven avser endast bidraget från de yttre installationerna och exkluderar därmed allt bakgrundsljud såsom buller från väg- och spårtrafik. Beräknade fasadnivåer är baserat på angivna ekvivalenta ljudnivåer från bullerkällorna, och därmed förutsätts att dessa ljudnivåer förekommer under dygnets alla timmar.

Beräknade fasadnivåer och ljudutbredning över mark (1,5 m) redovisas i Bilaga 1.

Förutsatt att de angivna ljudnivåerna från bullerkällorna inte förändras uppfylls Naturvårdsverkets riktvärden vid närmsta bostadsfasader och skolgård.

Externbuller

Ljudnivå vid fasad  
Frifältsvärde

EKVIVALENT LJUDNIVÅ  
Leq i dBA

50 <		
45 <		<= 50
40 <		<= 45
35 <		<= 40
30 <		<= 35
25 <		<= 30
		<= 25

TECKENFÖRKLARING

- Väg
- Bäverdalens Idrottshall
- Befintliga byggnader
- Bullerkälla

efterklang:  
PART OF AFRY

Bäverdalens Idrottshall  
Projektnummer: D0119435  
Kund:  
Stockholms stad Fastighetskontoret  
UTFÖRD AV:  
David Robertson  
GRANSKAD AV:  
Peter Bournobuke  
2024-02-02  
Bilaga: 1

