



**Akustikkonsulten**

Uppdrag:  
20-24014  
Rapport D

Datum  
2025-05-28

Projektansvarig:  
**Anders Nyman**  
Telefon:  
**0730 - 780 922**  
E-post:  
**anders@akustikkonsulten.se**

Beställare:  
**NRE**  
Genom:  
**Daniel Norberg**

## Kristineberg kv.1 – Trapphus 11, Vallentuna

### Verifieringsmätning ljudmiljö

*Akustikkonsulten i Sverige AB*

Handläggare

**Maria Lindström**

Kvalitetsgranskning

**Anders Nyman**

Akustikkonsulten i Sverige AB  
Org.nr. 559037-9201  
Ringvägen 45 B, 118 63 Stockholm

20-24014 Rapport D Verifiering ljud Kv. 1 trapphus 11 250528



## Sammanfattning

Akustikkonsulten i Sverige AB har på uppdrag av NRE utfört kontrollmätningar av akustiska parametrar i Kristineberg kv. 1, trapphus 11 i Vallentuna. Mätningarna utfördes 2025-05-27.

Mätning och bedömningar har gjorts av ljudnivåskillnad, stegljudsnivåer, buller från installationer, buller från trafik och efterklangstid i trapphus. Ljud från installationer samt ljud utifrån innehåller krav enligt BBR. Projekt mål om ljudklass B avseende ljudnivåskillnad samt stegljudsnivåer uppfylls.

Under förutsättning att injusteringen av ventilationen i trapphus 12 utförs och ny kontrollmätning visar godkänt resultat kan projektet även innehålla miljöbyggnad silver.

Omfattning av mätningar har utförts på minst 5% av  $A_{temp}$  för ljudnivåskillnad, stegljudsnivåer samt ljud från installationer. Avseende ljud utifrån så har minst 20% av  $A_{temp}$  okulärt besiktigats samt att verifiering genom beräkning har utförts med de monterade fönsterna.



## Innehållsförteckning

|       |                                                         |   |
|-------|---------------------------------------------------------|---|
| 1     | Inledning.....                                          | 4 |
| 2     | Bedömningsgrunder.....                                  | 4 |
| 3     | Mätresultat .....                                       | 5 |
| 3.1   | Ljudnivåskillnad .....                                  | 5 |
| 3.1.1 | Kommentar .....                                         | 5 |
| 3.2   | Stegljudsnivå .....                                     | 6 |
| 3.2.1 | Kommentar till mätresultatet .....                      | 6 |
| 3.3   | Ljudnivå från installationer .....                      | 7 |
| 3.3.1 | Ljudnivåer från ventilation .....                       | 7 |
| 3.3.2 | Ljudnivåer från hissrörelser .....                      | 7 |
| 3.3.3 | Kommentar till mätresultatet .....                      | 7 |
| 3.4   | Ljudnivåer från trafik och andra yttre ljudkällor ..... | 8 |
| 3.5   | Efterklangstid .....                                    | 8 |
| 4     | Slutsats .....                                          | 8 |
| 5     | Mätningarnas utförande .....                            | 8 |

## 1 Inledning

Akustikkonsulten i Sverige AB har på uppdrag av NRE genom Daniel Norberg fått i uppdrag att utföra verifieringsmätningar av ljudmiljö inom projekt Kristineberg kv. 1, trapphus 11 i Vallentuna. Denna rapport utgör underlag för slutintyg.

## 2 Bedömningsgrunder

Krav i projektet är Miljöbyggnad silver, vilket innebär att 2 av 4 bedömda parametrar ska uppfylla ljudklass B enligt SS 25267:2015. Ljudklass B ska uppfyllas för luftljudsisolering och stegljudsnivåer samt efterklangstid i trapphus. BBR-krav ska klaras avseende ljud från installationer samt buller från vägtrafik. Följande ljudparametrar är kravställda:

- Ljudnivåskillnad
- Stegljudsnivåer
- Ljud från trafik och andra yttre ljudkällor
- Ljud från installationer
- Efterklangstid i trapphus (ej kravställt för Miljöbyggnad)

## 3 Mätresultat

Mätresultaten redovisas i avsnitt 3.1 till 3.5 nedan. I bilaga 1 redovisas kurvblad.

### 3.1 Ljudnivåskillnad

Mätningar av vägd standardiserad ljudnivåskillnad har utförts mellan ett antal utrymmen. Resultaten är redovisade i Tabell 1.

Tabell 1. Uppmätt ljudnivåskillnad

| Sändarrum                 | Mottagarrum                   | Riktning | Uppmätta värden    | Projektkrav ljudklass B | Uppfyller krav och projektmål? |
|---------------------------|-------------------------------|----------|--------------------|-------------------------|--------------------------------|
|                           |                               |          | $D_{nT,w,50}$ (dB) | $D_{nT,w,50}$ (dB)      |                                |
| Korridor                  | Lgh 11:1305<br>Vardagsrum/Kök | →        | 51 <sup>1)</sup>   | ≥48 <sup>1)</sup>       | Ja                             |
| Korridor                  | Lgh 11:1205<br>Vardagsrum/Kök | →        | 49 <sup>1)</sup>   |                         | Ja                             |
| 11:1306<br>Vardagsrum/Kök | 11:1305<br>Sovrum             | →        | 56                 | ≥56                     | Ja                             |
| 11:1305<br>Vardagsrum/Kök | 11:1304<br>Sovrum             | →        | 56                 |                         | Ja                             |
| 11:1205<br>Vardagsrum/Kök | 11:1305<br>Vardagsrum/Kök     | ↑        | 57                 |                         | Ja                             |
| 11:1205<br>Sovrum         | 11:1305<br>Sovrum             | ↑        | 57                 |                         | Ja                             |
| 11:1206<br>Vardagsrum/Kök | 11:1306<br>Vardagsrum/Kök     | ↑        | 57                 |                         | Ja                             |

<sup>1)</sup> Avser  $D_{nT,w,100}$

#### 3.1.1 Kommentar

Samtliga provade konstruktioner innehåller projektkrav ljudklass B och därmed även krav enligt BBR. Minst 5 % av  $A_{temp}$  är uppmätt.

### 3.2 Stegljudsnivå

Mätningar av vägd standardiserad stegljudsnivå har utförts mellan ett antal utrymmen. Resultaten är redovisade i Tabell 2.

Tabell 2. Uppmätta stegljudsnivåer

| Sändarrum                 | Mottagarrum                   | Riktning | Uppmätta värden    | Projektkrav ljudklass B | Uppfyller krav och projektmål |
|---------------------------|-------------------------------|----------|--------------------|-------------------------|-------------------------------|
|                           |                               |          | $L_{nT,w,50}$ (dB) | $L_{nT,w,50}$ (dB)      |                               |
| Korridor                  | Lgh 11:1305<br>Vardagsrum/Kök | →        | 57                 | ≤62                     | Ja                            |
| Korridor                  | Lgh 11:1205<br>Vardagsrum/Kök | →        | 59                 |                         | Ja                            |
| 11:1306<br>Vardagsrum/Kök | 11:1305<br>Sovrum             | →        | 41                 | ≤52                     | Ja                            |
| 11:1305<br>Vardagsrum/Kök | 11:1304<br>Sovrum             | →        | 41                 |                         | Ja                            |
| 11:1305<br>Vardagsrum/Kök | 11:1205<br>Vardagsrum/Kök     | ↓        | 46                 |                         |                               |
| 11:1305<br>Sovrum         | 11:1205<br>Sovrum             | ↓        | 46                 |                         |                               |
| 11:1306<br>Vardagsrum/Kök | 11:1206<br>Vardagsrum/Kök     | ↓        | 46                 |                         | Ja                            |

#### 3.2.1 Kommentarer till mätresultatet

Samtliga provade konstruktioner innehåller projektkrav ljudklass B och därmed även krav enligt BBR. Minst 5 % av  $A_{temp}$  är uppmätt.

### 3.3 Ljudnivå från installationer

#### 3.3.1 Ljudnivåer från ventilation

Nedan redovisas uppmätta ljudnivåer från ventilation. Mätningarna har korrigerats mot en efterklangstid på 0,5 sekunder, då rummen var omöblerade vid mättillfället.

Tabell 3. Uppmätt ekvivalent ljudnivå från installationer i form av ventilation.

| Mottagarum                    | Uppmätta värden<br>(dB) | Projektkrav<br>BBR   | Uppfyller krav och<br>projekt mål |
|-------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------------|
|                               | $L_{pA}/L_{pC}$ (dB)    | $L_{pA}/L_{pC}$ (dB) |                                   |
| Lgh 11-1306<br>Vardagsrum/kök | 28/-                    | $\leq 30/-$          | Ja                                |
| Lgh 11-1306<br>Sovrum         | 26/42                   | $\leq 30/\leq 50$    | Ja                                |
| Lgh 11-1306<br>Badrum         | 31/-                    | $\leq 35/-$          | Ja                                |
| Lgh 11-1402<br>Vardagsrum/sov | 30/48                   | $\leq 30/50$         | Ja                                |
| Lgh 11-1402<br>Badrum         | 38 <sup>1</sup> /-      | $\leq 35/-$          | Ja <sup>1</sup>                   |
| Lgh 11-1403<br>Vardagsrum/kök | 29/-                    | $\leq 30/-$          | Ja                                |
| Lgh 11-1403<br>Sovrum         | 29/47                   | $\leq 30/\leq 50$    | Ja                                |
| Lgh 11-1403<br>Badrum         | 34/-                    | $\leq 35/-$          | Ja                                |

<sup>1)</sup> Avsteg kan godtas i mindre utrymmen för personlig hygien som är avsedda att användas under kortare tid men inte där avkopplingsfaktorn är västenlig, exempelvis utrymmen med tillräcklig plats för badkar.

#### 3.3.2 Ljudnivåer från hissrörelser

Ljudnivåer från hissrörelser till sovrums uppmättes i trapphus 11 med godkänt resultat. Eftersom samma hisstyp och skiljekonstruktioner föreligger i trapphus 12 så bedöms BBR-krav vara uppfyllt även här.

#### 3.3.3 Kommentar till mätresultatet

Samtliga uppmätta ljudnivåer innehåller projektkrav BBR. Dock för att innehålla miljöbyggnad krävs att även ljud från ventilation närmast fläkttrum utförs i trapphus 12.

### 3.4 Ljudnivåer från trafik och andra yttre ljudkällor

Okulär besiktning av yttervägg och fönster har utförts på minst 20 % av  $A_{temp}$ . Bedömning är att minst krav enligt BBR innehålls avseende ljud utifrån med monterade fönster.

### 3.5 Efterklangstid

Undertak har okulärbesiktigats i trapphus där absorbenter föreskrivits. Utrymmena har konstaterats ha ljudabsorbenter i enlighet med projekteringshandlingarna, därmed innehålls ljudklass B.

## 4 Slutsats

Krav enligt BBR på alla ljudparametrar innehålls. Även ljudklass B avseende ljudnivåskillnad och stegljudsnivåer innehålls. Det finns goda möjligheter att miljöbyggnad silver kan innehållas, dock måste mätning avseende ljud från ventilation utföras i trapphus 12 när ventilation är injusterad innan utlåtande kring miljöbyggnad kan ges.

## 5 Mätningarnas utförande

Datum: 2025-05-27

Plats: Kristineberg kv. 1 – Trapphus 11, Vallentuna.

Personal: Maria Lindström och Kalle Hedqvist, Akustikkonsulten i Sverige AB.

Metod: Mätningarna och beräkningarna är utförda i enlighet med

- SS-EN ISO 16283-1
- SS-EN ISO 16283-2
- SS 25267:2024
- SS-EN ISO 10052
- SS-EN ISO 717-1
- SS-EN ISO 717-2.

Följande instrument användes vid mättillfället:

Tabell 4. Mätutrustning

| Instrument                          | Typ           |
|-------------------------------------|---------------|
| Ljudnivåmätare (Internt nummer: 12) | Norsonic 145  |
| Högtalare                           | Proel V12.1   |
| Stegljudsapparat                    | Norsonic 277  |
| Kalibrator                          | Norsonic 1251 |