

# Lindholmen 6:11

## Trafikbullerutredning

**CEDÅS AKUSTIK AB**

den 12 december 2024

Reviderad: 2025-02-05

Upprättad av: Karin Tageman

Granskad av: Andreas Cedås

Uppdragsgivare: Pernilla Knutsson, PEAB Bostad AB

Rapport nr: 24025-1

# Lindholmen 6:11

## Trafikbullerutredning

### Innehåll

1	Sammanfattning .....	3
2	Inledning .....	4
2.1	Projektbeskrivning .....	4
2.2	Uppdrag .....	4
2.3	Placering .....	4
3	Bedömningsgrund .....	5
3.1	Trafikbuller utomhus .....	5
3.2	Industribuller utomhus .....	6
3.3	Buller inomhus .....	6
4	Föreslagen bebyggelse .....	7
5	Beräkningsunderlag .....	8
5.1	Vägtrafik .....	8
5.2	Spårtrafik .....	9
5.3	Kartunderlag .....	9
5.4	Beräkningsutförande .....	9
6	Resultat trafikbuller .....	10
6.1	Ljudnivå vid fasad .....	10
6.2	Ljudnivå på uteplats .....	10
7	Industribuller från Stena .....	11

### Bilaga 1-4: Bullerkartor

## 1 Sammanfattning

Buller från väg- och spårtrafik har beräknats för ett förslag på flerbostadshus, samt bostäder i befintlig byggnad Gasverket, på fastigheten Lindholmen 6:11.

Samtliga beräknade fasadnivåer ligger inom trafikbullerförordningens riktvärden. Ingen bulleranpassning av planlösning krävs.

Ljudnivån på föreslagen gemensam terrass uppfyller inte trafikbullerförordningens riktvärden för tyst uteplats. Möjlig lösning är att anordna ytterligare en uteplats i markplan. Större delen av fastigheten uppfyller riktvärden för tyst uteplats i markplan.

Industribuller från Stena Masthuggskajen i dagsläget bedöms uppfylla Boverkets riktvärden för Zon A, samt vara försumbart i förhållande till trafikbuller. År 2030 är det planerat att Stena ska flytta ut till Arendal. Fastigheten kan då anses vara opåverkad av industribuller från Stena eftersom avståndet till Arendal är flera kilometer.

## 2 Inledning

### 2.1 Projektbeskrivning

På Lindholmen i Göteborgs kommun pågår planarbete för nya bostadshus på Skateberget. Totalt planeras 30 lägenheter fördelat på 2 bostadshus. Ett L-format hus i 5–6 våningar, samt befintligt hus Gasverket i 2 plan, med gemensam terrass på taket.

### 2.2 Uppdrag

Cedås Akustik har i uppdrag att ta fram en trafikbullerutredning där buller från väg och järnväg beräknas för ett bebyggelseförslag på fastigheten Lindholmen 6:11. I uppdraget ingår också att göra en bedömning om industribuller från Stena, Masthuggsterminalen.

### 2.3 Placering

Fastigheten ligger på Skateberget på Lindholmen. Fastigheten är utsatt för trafikbuller från Oscarsleden från söder, Lundbyleden och Hamnbanan från norr, samt lokalgator med genomfartstrafik.



Figur 1. Fastighetens placering.

## 3 Bedömningsgrund

### 3.1 Trafikbuller utomhus

I Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader (SFS 2015:216 med ändringar tom SFS 2017:359) anges riktvärden för ljudnivå utomhus från trafik som ska tillämpas vid bedömning av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa är uppfyllt vid planläggning, bygglov och förhandsbesked. Avsnittet buller från spårtrafik och vägar i förordningen lyder enligt följande:

#### ***Buller från spårtrafik och vägar***

**3 §** *Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida*

- 1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och*
- 2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.*

*För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.*

**4 §** *Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör*

- 1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och*
- 2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.*

*Definition uteplats enligt Boverket:*

*"Uteplatsen kan vara enskild, till exempel en balkong, eller gemensam på en innergård. Det innebär att uteplatsen eller uteplatserna är direkt hänförliga till byggnadsverket eller tomten och således anordnas på kvartersmark."*

### 3.2 Industribuller utomhus

I Boverkets vägledning om industri och annat verksamhetsbuller (rapport 2015:21) anges riktvärden som bör gälla vid planläggning och bygglovsprövning av bostadsbebyggelse i områden som påverkas av industri- och annat verksamhetsbuller.

Tabell 1. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	<b><math>L_{eq}</math> dag 06-18</b>	<b><math>L_{eq}</math> kväll 18-22</b>	<b><math>L_{eq}</math> natt 22-06</b>
Zon A – bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B – bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C – bostadsbyggnader bör inte accepteras	>60 dBA	>55 dBA	>55 dBA

Utöver detta gäller att maximala ljudnivåer  $L_{Fmax} > 55$  dBA inte bör förekomma nattetid annat än vid enstaka tillfällen.

### 3.3 Buller inomhus

I Boverkets byggregler (2011:06) anger Boverket som allmänt råd att byggnadens ljudisolering mot yttre ljudkällor ska dimensioneras så att ljudnivåerna i Tabell 2 inte överskrids.

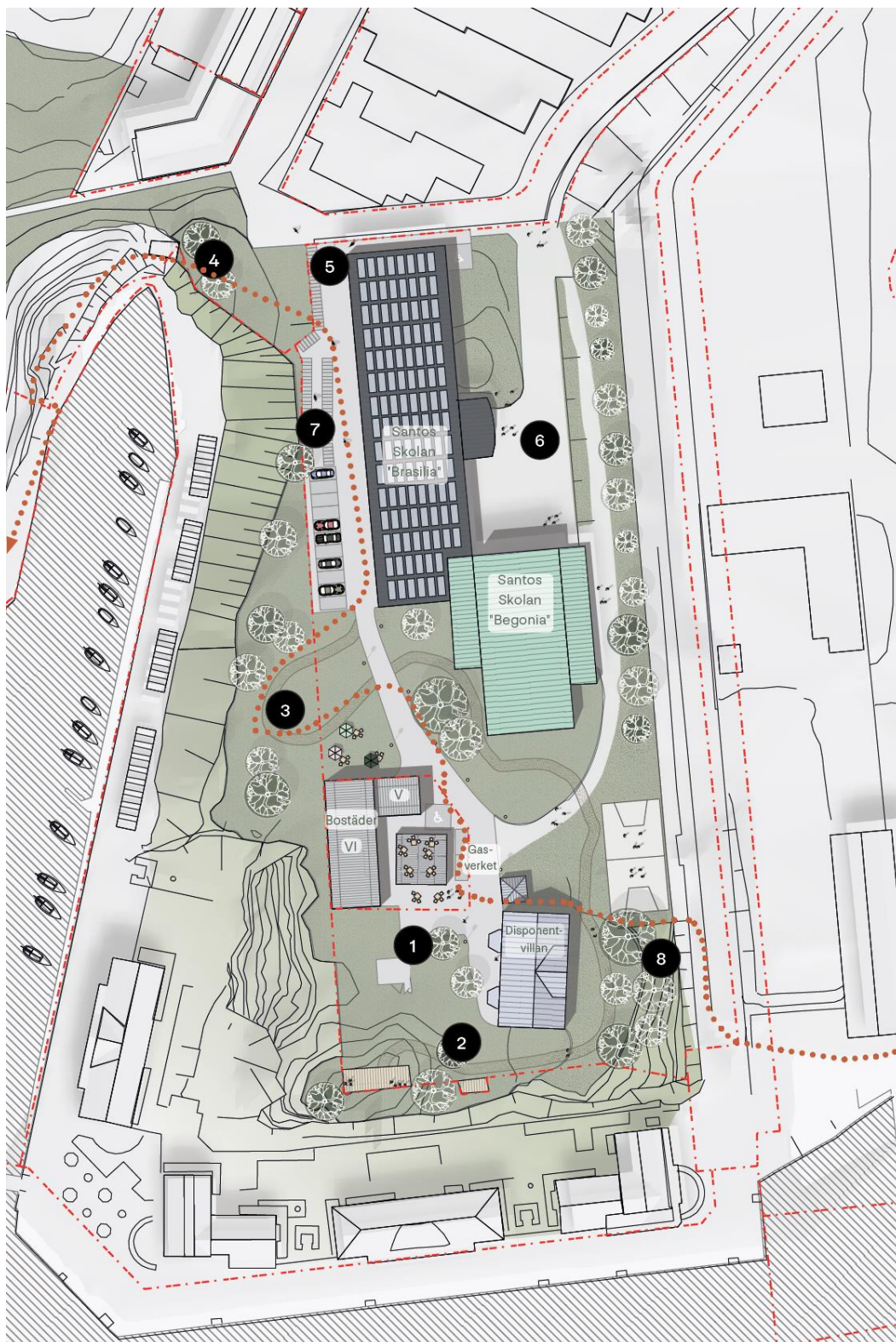
Tabell 2. Högsta tillåten ljudnivå inomhus från yttre ljudkällor enligt BBR allmänt råd.

<b>Utrymme</b>	<b>Dygnsekvivalent ljudnivå</b>	<b>Maximal ljudnivå nattetid<sup>a</sup></b>
I utrymme för sömn, vila och daglig samvaro	30 dBA	45 dBA
I utrymme för matlagning och personlig hygien	35 dBA	-

<sup>a</sup> Nattetid avser perioden mellan 22–06.

## 4 Föreslagen bebyggelse

I figuren nedan redovisas föreslagen bebyggelse. L-format bostadshus i 6-7 våningar, samt bostäder på plan 2 i befintlig byggnad Gasverket. Terrass planeras på taket av Gasverket.



Figur 2. Föreslagen situationsplan.

## 5 Beräkningsunderlag

Följande indata har använts som underlag till bullerutredningen.

### 5.1 Vägtrafik

Trafikuppgifter för statliga vägar har hämtats från Trafikverket Vägtrafikflödeskartan, och räknats om till en prognos för 2040 med Trafikverkets trafikuppräkningsstal. Trafikuppgifter för Ceresgatan har hämtats från Göteborgs stads trafikmängder på olika gator. Trafikuppgifter för närliggande lokalgator har hämtats från PM Trafikflöden, som tagits fram i samband med detaljplanarbetet. Trafikmängder på samtliga kommunala gator har räknats om till en prognos för 2045 med trafikuppräkningsstal 0,9% per år.<sup>1</sup>

Uppgifter om hastighetsbegränsning har hämtats från NVDB på karta. I tabellen nedan redovisas trafikuppgifter för vägtrafik som används i bullerberäkningarna.

Tabell 3. Trafikuppgifter för vägtrafik som används som indata till bullerberäkningarna.

Vägsträcka	Prognos 2040		
	ÅDT	Andel medeltung/tung trafik	Hastighet
Oscarsleden, E45	55 000	0,9% / 5,7%	70 km/h
Masthuggskajen, E45	11 000	3% / 4,5%	50 km/h
Lundbyleden	52 000	1,1% / 7,2%	70 km/h
Ceresgatan	5 100	14,4 % / 1,6 %	50 km/h
Plejadgatan	800	4,5 % / 0,5 %	50 km/h
Kunskapsgatan	1 600	4,5 % / 0,5 %	50 km/h
Förmansgatan	500	4,5 % / 0,5 %	50 km/h

I de fall uppgifter om dygnsfördelning samt fördelning mellan medeltung och tung trafik saknats har schabloner i tabell 4 och 6 i användarhandling för Nord2000<sup>2</sup> använts. I tabellen nedan redovisas uppgifter om dygnsfördelning som använts i bullerberäkningarna.

<sup>1</sup> Denna uppgift har erhållits 2024-12-04 i mejl från Diddi Carlson, planarkitekt på Göteborgs stad.  
<sup>2</sup> NORD2000 - Användarhandledning för beräkning av buller från väg- och spårtrafik för svenskt bruk

Tabell 4. Uppgifter om dygnsfördelning som använts som indata till bullerberäkningarna.

Vägsträcka	Andel fordon nattetid och medeltimme dag-kväll		
	Lätta	Medeltunga	Tunga
Oscarsleden, E45 avsnitt 7111013	9,8 %	6,0 %	9,7 %
Masthuggskajen, E45 avsnitt 7110781	10 %	15 %	20 %
Lundbyleden, avsnitt 7110391	9,6 %	5,9 %	8,5 %
Kommunala gator	10 %	10 %	15 %

## 5.2 Spårtrafik

Närliggande spår är Hamnbanan som går till Skandiahammen. Trafikuppgifter är hämtade från Trafikverkets bullerprognos 2045. Uppgifter om största tillåten hastighet har hämtats från NJDB på webb.

Tabell 5. Trafikuppgifter för Hamnbanan som använts i bullerberäkningarna.

Tågtyp	Andel fordon nattetid och medeltimme dag-kväll		
	ÅDT	Tåglängd medel/max	Hastighet
Godståg, S-GTK (2023)	49,3	587/635	40 km/h

## 5.3 Kartunderlag

Kartunderlaget utgörs av Laserdata från Metria, kommunens baskarta samt ortofoto från 2019.

## 5.4 Beräkningsutförande

Samtliga beräkningar har utförts med beräkningsprogram SoundPLAN version 9.0. Beräkningsprogrammet baseras på beräkningsmodeller enligt Naturvårdsverket:

- Nord2000 för vägtrafikbuller
- Nord2000 för spårtrafikbuller

## 6 Resultat trafikbuller

Resultatet redovisas som fasadnivåer och bullerkonturer och bilaga 1–4.

### 6.1 Ljudnivå vid fasad

Samtliga ljudnivåer vid fasad understiger 60 dBA ekvivalent ljudnivå, vilket innebär att bebyggelseförslaget uppfyller trafikbullerförordningens 3 §, första stycket. Planlösningen kan således väljas fritt, utan krav på bulleranpassning.

### 6.2 Ljudnivå på uteplats

I planförslaget ingår en gemensam terrass på Gasverkets tak. Ljudnivån på denna terrass uppfyller inte trafikbullerförordningens 3 §, andra stycket. Det innebär att bostäderna behöver få tillgång ytterligare en uteplats, som uppfyller förordningen riktvärden. Detta är möjligt på markplan intill Gasverket i samtliga väderstreck.

## 7 Industribuller från Stena

Stenas terminal vid Masthuggskajen är belägen drygt 700 m från planområdet. Inför detaljplan för bostäder vid Masthuggskajen har industribuller från Stena utretts.<sup>3</sup> Genom extrapolering av beräknade industribullernivåer med antagande om halvsfärisk utbredning fås följande bullernivåer vid Lindholmen 6:11.

Dag:  $L_{eq} < 45$  dBA

Kväll:  $L_{eq}$  ca 40 dBA

Natt:  $L_{eq}$  ca 40 dBA

Maximal ljudnivå natt:  $L_{Fmax} < 45$  dBA

Dessa nivåer uppfyller zon A, och bedöms också vara försumbara i förhållande till trafikbuller som ligger på ca 56 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid mest utsatta läget.

Beräknade ljudnivåer för industribuller är för nuläge. År 2030 planeras Stena Lines terminaler vara flyttade till Arendal. Detta enligt uppgift från Göteborgs hamn.<sup>4</sup> För prognosår 2045 är industribuller från Stenaterminalen inget att beakta eftersom Arendal ligger flera kilometer bort från Lindholmen 6:11.

---

<sup>3</sup> Detaljplan för blandad stadsbebyggelse vid Järnvägsgatan m.fl. inom stadsdelen Masthugget i Göteborg Bullerutredning – verksamhetsbuller från Stena Line och Rosenlundsverket samt trafikbuller Dnr: 13/0402

<sup>4</sup> Uppgift erhållen via mejl 22 nov 2024 från Fredrik Ternström, Göteborgs hamn



# Lindholmen 6:11 mfl

Rapport: 24310-1  
Bilaga 2

## Buller från vägtrafik

A-vägd maximal ljudnivå,  $L_{AFmax}$

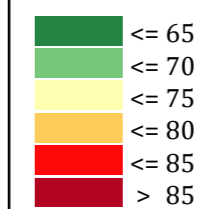
Prognos 2040 för vägtrafik och 2045 för spårtrafik

Fasadnivåer:  
Frifältsnormerad ljudnivå vid fasad per våningsplan.

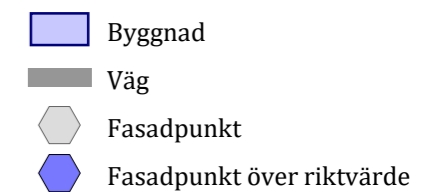
Bullerkonturer:  
Ljudnivå 1,5 m över mark.

Upprättad av: Karin Tageman, Cedås Akustik AB  
Skapad: 2025-02-05  
Programvara: SoundPLAN 9.0, Update 2024-02-28

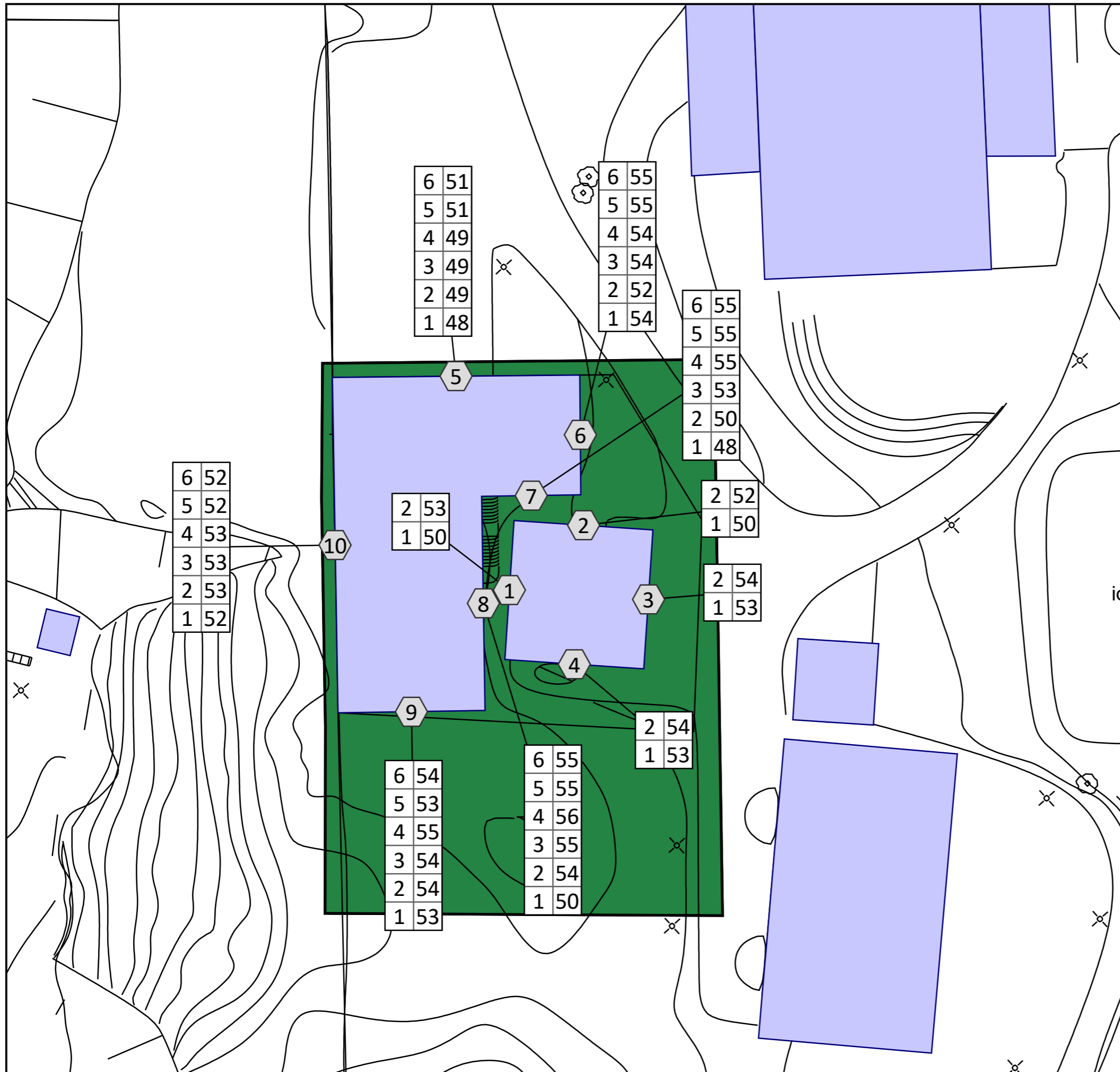
Maximal ljudnivå  
i dB(A)



Teckenförklaring



Skala (A3):300



# Lindholmen 6:11 mfl

Rapport: 24310-1  
Bilaga 3

## Buller från spårtrafik

A-vägd maximal ljudnivå,  $L_{AFmax}$

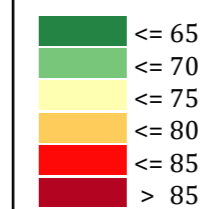
Prognos 2040 för vägtrafik och 2045 för spårtrafik

Fasadnivåer:  
Frifältsnormerad ljudnivå vid fasad per våningsplan.

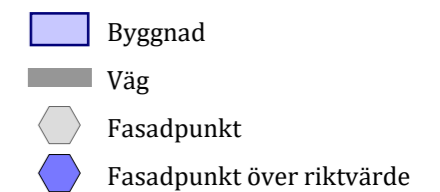
Bullerkonturer:  
Ljudnivå 1,5 m över mark.

Upprättad av: Karin Tageman, Cedås Akustik AB  
Skapad: 2025-02-05  
Programvara: SoundPLAN 9.0, Update 2024-02-28

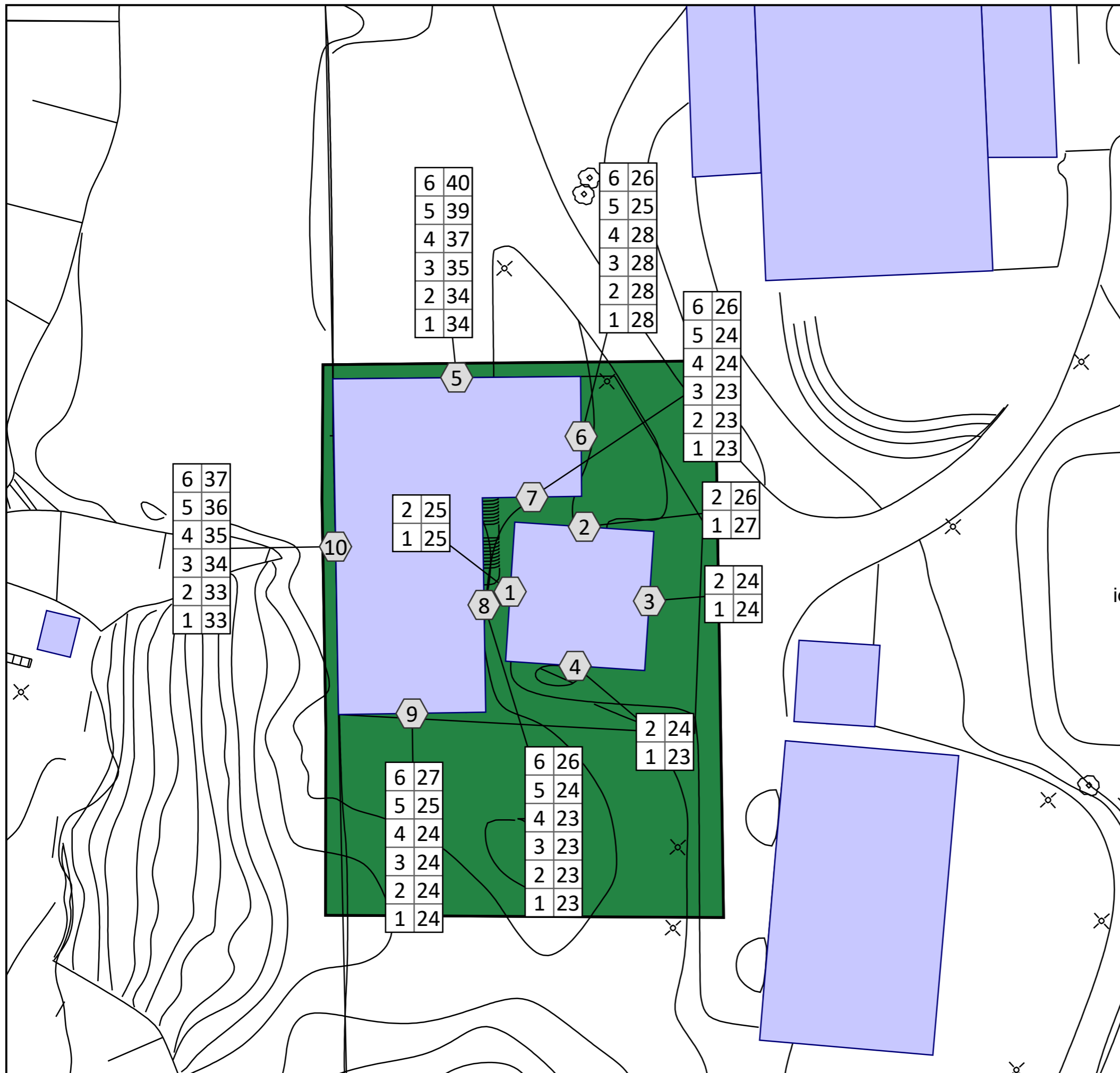
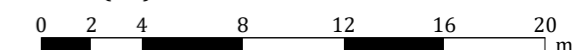
**Maximal ljudnivå**  
i dB(A)



**Teckenförklaring**



Skala (A3):300



# Lindholmen 6:11 mfl

Rapport: 24310-1  
Bilaga 4

## Buller från väg- och spårtrafik

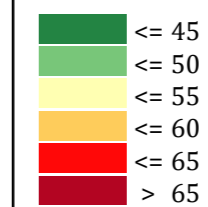
A-vägd dygnsekvivalent ljudnivå,  $L_{Aeq}$

Prognos 2040 för vägtrafik och 2045 för spårtrafik

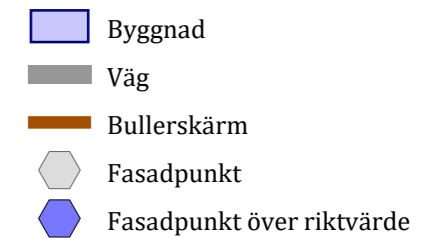
Bullerkonturer:  
Ljudnivå 1,5 m över terrassgolv.

Upprättad av: Karin Tageman, Cedås Akustik AB  
Skapad: 2025-02-05  
Programvara: SoundPLAN 9.0, Update 2024-02-28

### Ekvivalent ljudnivå i dBA



### Teckenförklaring



Skala (A3) 1:300

