



# SOUNDCON

## PROJEKTRAPPORT

---

20136

Hembitrådet 4, Kalmar  
Trafikbullerutredning

---

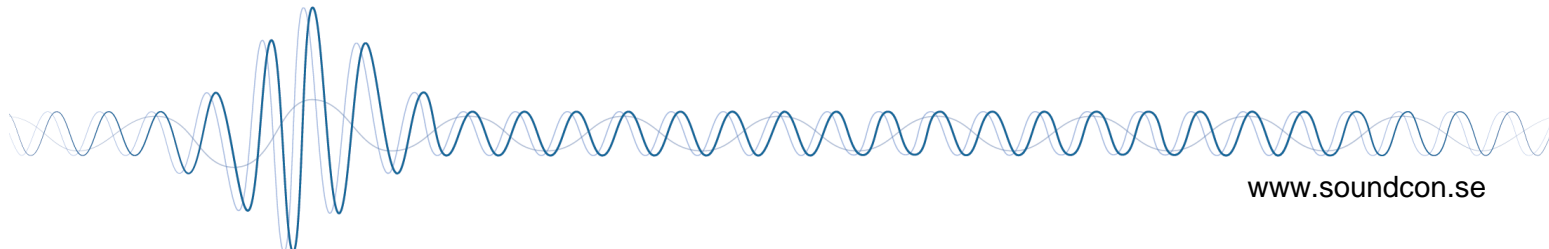
Antal sidor: 7

Bilagor: 8

Uppdragsansvarig Torbjörn Appelberg

Kvalitetsgranskare Magnus Ingvarsson

Datum 2023-03-13



## Innehåll

1. Bakgrund och syfte .....	2
2. Olika bullermått.....	2
3. Riktvärden för trafikbuller .....	3
4. Förutsättningar.....	4
5. Trafikdata.....	5
6. Utförda beräkningar .....	6
7. Slutsatser.....	6
7.1. Ljudnivåer vid fasad.....	6
7.2. Ljudnivåer vid uteplats.....	7
8. Beräkningsnoggrannhet.....	7

## 1. Bakgrund och syfte

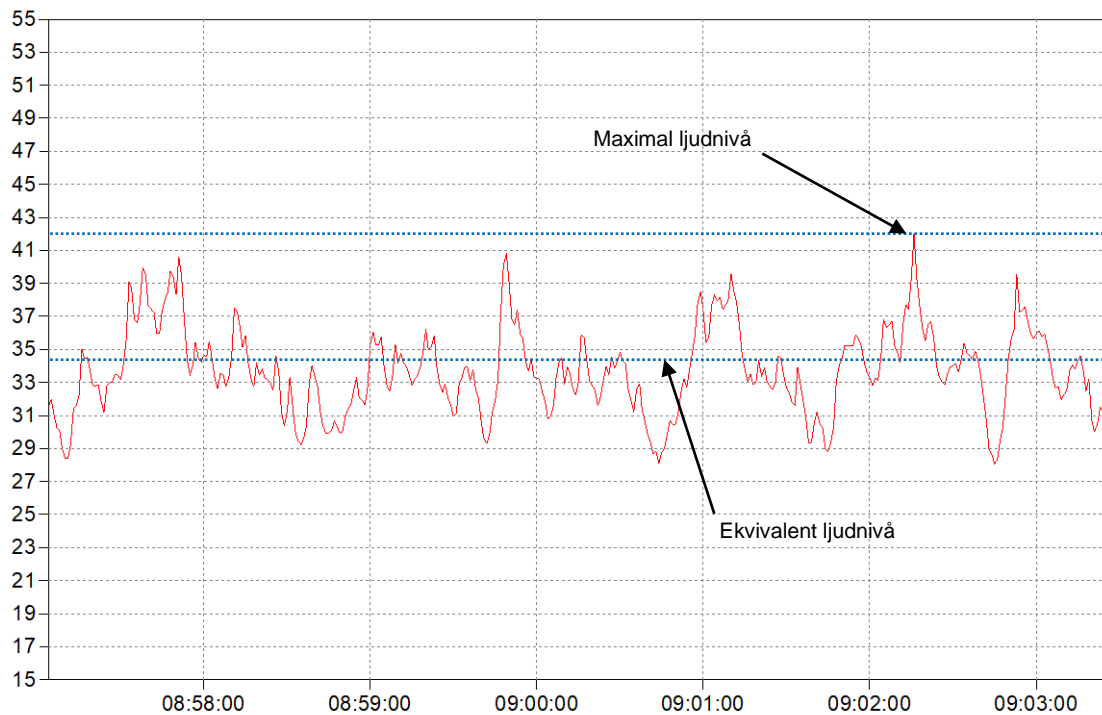
Vatten och Samhällsteknik arbetar tillsammans med Kalmar kommun med ny detaljplan för kvarteret Hembiträdet 4, "Lilla Tokyo". Kvarteret ligger i Lindsdal i samhällets södra del och skall innehålla bostäder i byggnader om upp till fyra våningar.

Då planområdet ligger i anslutning till vägtrafik har en trafikbullerutredning efterfrågats. Soundcon AB har kontaktats för att beräkna vilka trafikbullernivåer som kan förväntas att uppträda inom planområdet i framtiden.

## 2. Olika bullermått

*Ekvivalent ljudnivå* är ett slags medelljudnivå under en given tidsperiod (t ex ett dygn).

*Maximal ljudnivå* är den högsta momentana ljudnivån (med mycket kort varaktighet, tidsvägning F (dvs 0,125 sekund) under en enstaka bullerhändelse, t ex en busspassage.



Figur 1 Exempel på ljudnivåns variation (inomhus) över tiden vid en trafikled med periodens ekvivalenta och maximala ljudnivå.

### 3. Riktvärden för trafikbuller

Regeringen har beslutat om en förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader, SFS 2015:216 som utfärdades 9:e april 2015 och gäller planärenden startade efter 1:a januari 2015. En ändring av förordningen (2017:359) som trädde i kraft 2017-07-01 har sedan införts. Förordningen innehåller riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader och ska tillämpas både vid bedömningar enligt plan- och bygglagen samt enligt miljöbalken, se tabell nedan:

Riktvärdena berör endast ljudnivåer utomhus och påverkar inte det befintliga regelverket gällande ljudnivåer inomhus. Vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.

Riktvärden för bostäder enligt förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader SFS 2017:359 om trafikbuller vid bostadsbyggnader anges följande avseende buller från spårtrafik och vägar:

Buller från spårtrafik och vägar	Högsta trafikbullernivå, dBA (frifältsvärde)		
	Utomhus	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Vid en bostadsbyggnads fasad	60 <sup>a)</sup>	-	-
Vid bostad om högst 35 kvadratmeter	65	-	-
Vid en uteplats (om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden)	50	-	70 <sup>b)</sup>

a) Om den angivna ljudnivån 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.

b) Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

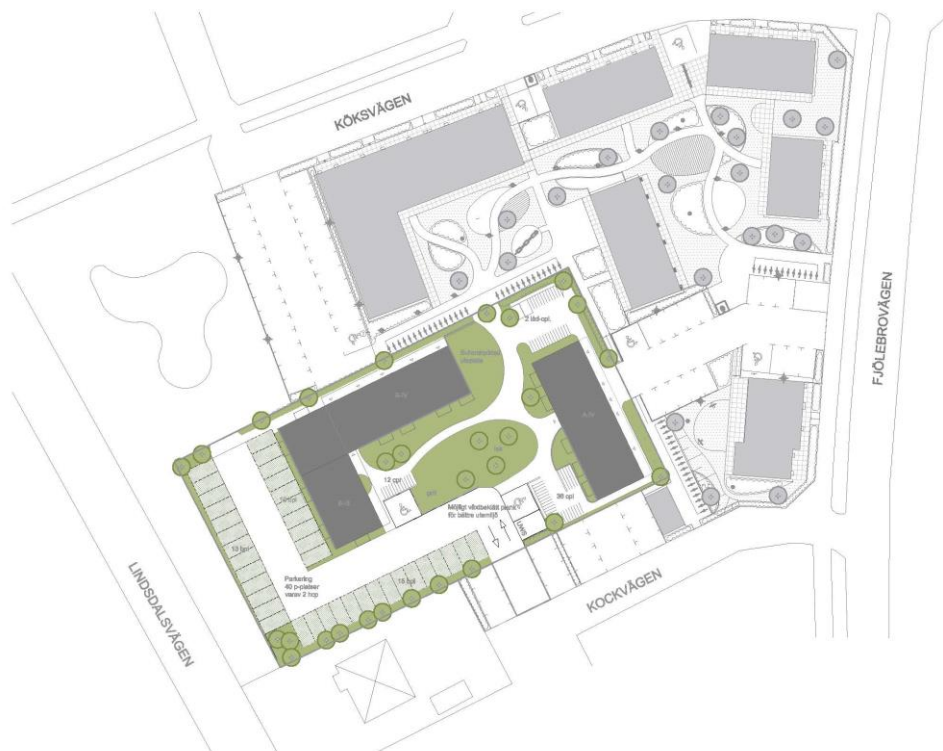
I Boverkets Promemoria daterad 2016-06-01 anges att en balkong eller uteplats som inte uppfyller riktvärden på ljudnivåer kan utgöra ett komplement, så länge tillgång finns till en (gemensam) uteplats som uppfyller riktvärden.

#### 4. Förutsättningar

Planområdet ligger i södra infarten mot Lindsdals tätort. Området angränsar i väster mot Lindsdalsvägen. Strax öster om området passerar Fjölebrovägen och ca 350 meter österut motorvägen E22. I övrigt angränsar planområdet till befintliga bostäder.

Inom området planeras en nybyggnation av bostäder i tre byggnader. Närmast Lindsdalsvägen planeras två huskroppar i vinkel i tre respektive fyra våningar och längre in i området ett lamellhus i fyra våningar.

Situationsplan över området framgår i figuren nedan.



Figur 2 Situationsplan

För att erhålla en lägre ljudnivå på innergården och lekytan planeras ett bullerskyddsplank runt lekytan. Detta är i bullerutredningen antaget till att vara 1,8 meter högt.

## 5. Trafikdata

Vi har för vägtrafiken i utredningen utgått från trafikuppgifter som erhållits av Kalmar kommun samt Trafikverket. Erhållna trafikmätningar har räknats upp till en framtidsprognos för år 2040. Beräkningar har utförts för nuläget samt prognos år 2040. I framtidsprognosen har trafikflödena räknats upp med hjälp av Trafikverkets uppräkningsstal (EVA) för regionen.

Följande trafikuppgifter ligger till grund för beräkningarna.

### Situation Nuläge

Väg	ÅDT	Andel tung trafik	Hastighet
Lindsdalvägen	9 000	6 %	60 km/h
Fjölebrovägen	1 000	3 %	40 km/h
E22	13 700	9 %	110 km/h

**Situation Framtidsprognos år 2040**

Väg	ÅDT	Andel tung trafik	Hastighet
Lindsdalsvägen	10 800	6 %	60 km/h
Fjölebrovägen	1 200	3 %	40 km/h
E22	16 000	9 %	110 km/h

**6. Utförda beräkningar**

Beräkningarna har utförts enligt Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller, SNV rapport 4653 och genomförts i programmet SoundPlan ver 8.2.

Resultaten från beräkningarna redovisas i bilagor enligt nedan. Resultaten redovisas dels i vyer som ljudnivåer utmed fasaderna i färgskalor i steg om 5 dB och dels som ljudutbredning i markplan med siffervärden utmed fasaderna i valda punkter.

**Situation Nuläge**

- Bilaga 01** Ekvivalent ljudnivå vid fasader i vyer
- Bilaga 02** Maximal ljudnivå vid fasader i vyer
- Bilaga 03** Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark samt i beräkningspunkter
- Bilaga 04** Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark samt i beräkningspunkter

**Situation Framtidsprognos år 2040**

- Bilaga 05** Ekvivalent ljudnivå vid fasader i vyer
- Bilaga 06** Maximal ljudnivå vid fasader i vyer
- Bilaga 07** Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark samt i beräkningspunkter
- Bilaga 08** Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark samt i beräkningspunkter

**7. Slutsatser****7.1. Ljudnivåer vid fasad**

Resultaten i bilagorna visar att ljudnivåerna inom det aktuella området blir som förväntat högst på fasad i väster mot Lindsdalsvägen där de ekvivalenta ljudnivåerna uppgår till som högst 62 dBA i nuläget samt 63 dBA i framtidsprognosen. Av resultaten framgår även att det är endast denna byggnad som har ekvivalenta ljudnivåer över riktvärdet 60 dBA.

Förordningen om trafikbuller anger att om riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en skyddad sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids vid fasaden. För flertalet av de bostäder som får ljudnivåer över riktvärdet bör det finnas möjlighet att ha en planlösning som medger att minst hälften av rummen är vända mot innergården där dessa ljudnivåer uppfylls. Där det ej är möjligt (t ex vid hörnlägenheter) kan att smålägenheter om högst 35 m<sup>2</sup> kan utföras enkelsidiga mot Lindsdalsvägen då de ekvivalenta ljudnivåerna är under 65 dBA. Med nuvarande situationsplan bedöms riktvärdena kunna uppfyllas med genomtänkta planlösningar.

## 7.2. Ljudnivåer vid uteplats

Förordningen innehåller även riktvärden för uteplatser där den ekvivalenta ljudnivån ej bör överstiga 50 dBA och den maximala ljudnivån 70 dBA. De bostäder som inte uppfyller detta i direkt anslutning till den egna bostaden bör kunna erbjudas gemensamma uteplatser inom området där detta uppfylls.

Av resultaten i ljudutbredningskartorna framgår att ljudnivåerna på hela innergården uppfyller riktvärdena, delvis med hjälp av bullerskyddet kring lekplatsen.

## 8. Beräkningsnoggrannhet

Den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik har en noggrannhet på  $\pm 3$  dB för avstånd upp till 50 m från väg och  $\pm 5$  dB för avstånd upp till 200 m från väg.

Noggrannheten i utförda beräkningar beror även på kvaliteten/noggrannheten i indata, såsom t ex trafikuppgifter, höjdinformation, placering/utformning av byggnader och byggnaders höjder. Sammantaget ger detta, som bäst, en noggrannhet på  $\pm 3$  dB.



## HEMBITRÄDET 4, FJÖLEBRO

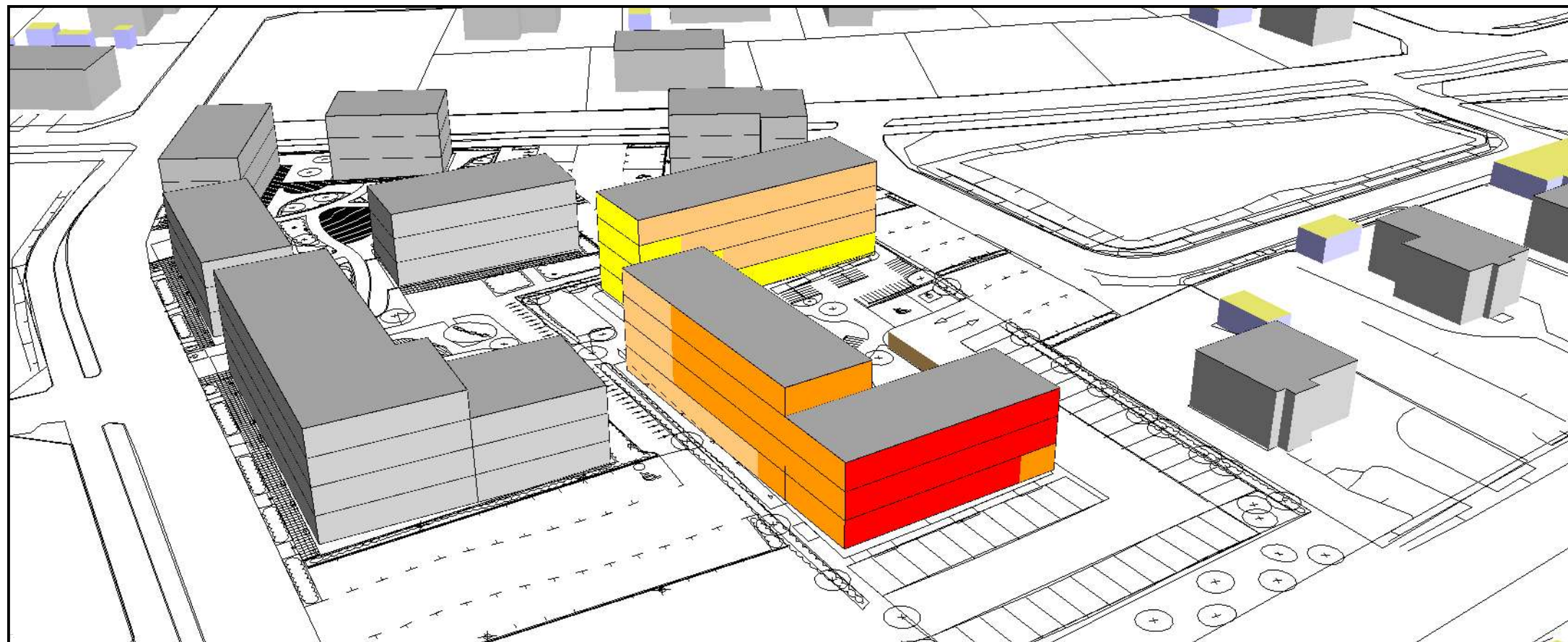
Trafikbullerutredning

Situation trafik nuläge

Dygnsekvivalenta ljudnivåer vid fasader






ÖVRIGT

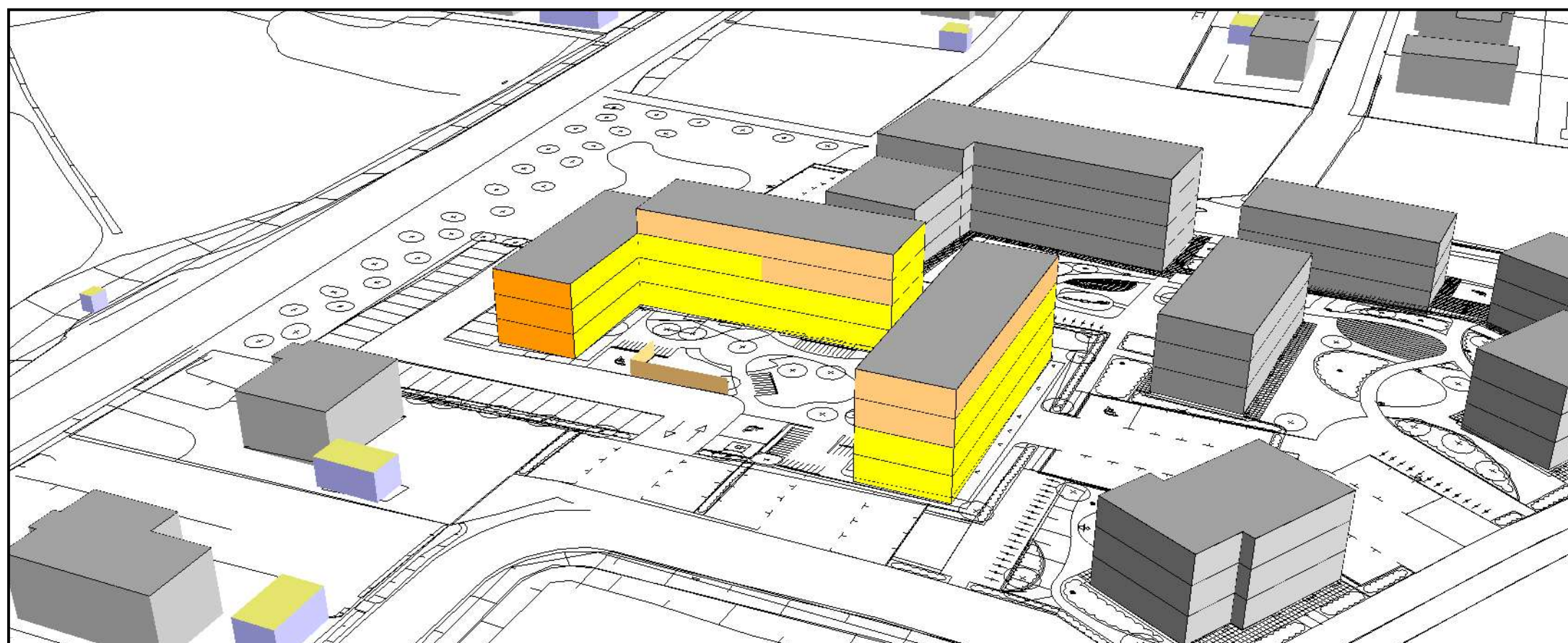
Kartan visar ljudnivåerna som frifältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.



Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)

	> 65
	60 - 65
	55 - 60
	50 - 55
	≤ 50



PROJEKTNUMMER  
20136

BILAGA  
01

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2023-03-13

SOUNDICON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDICON.SE



## HEMBITRÄDET 4, FJÖLEBRO

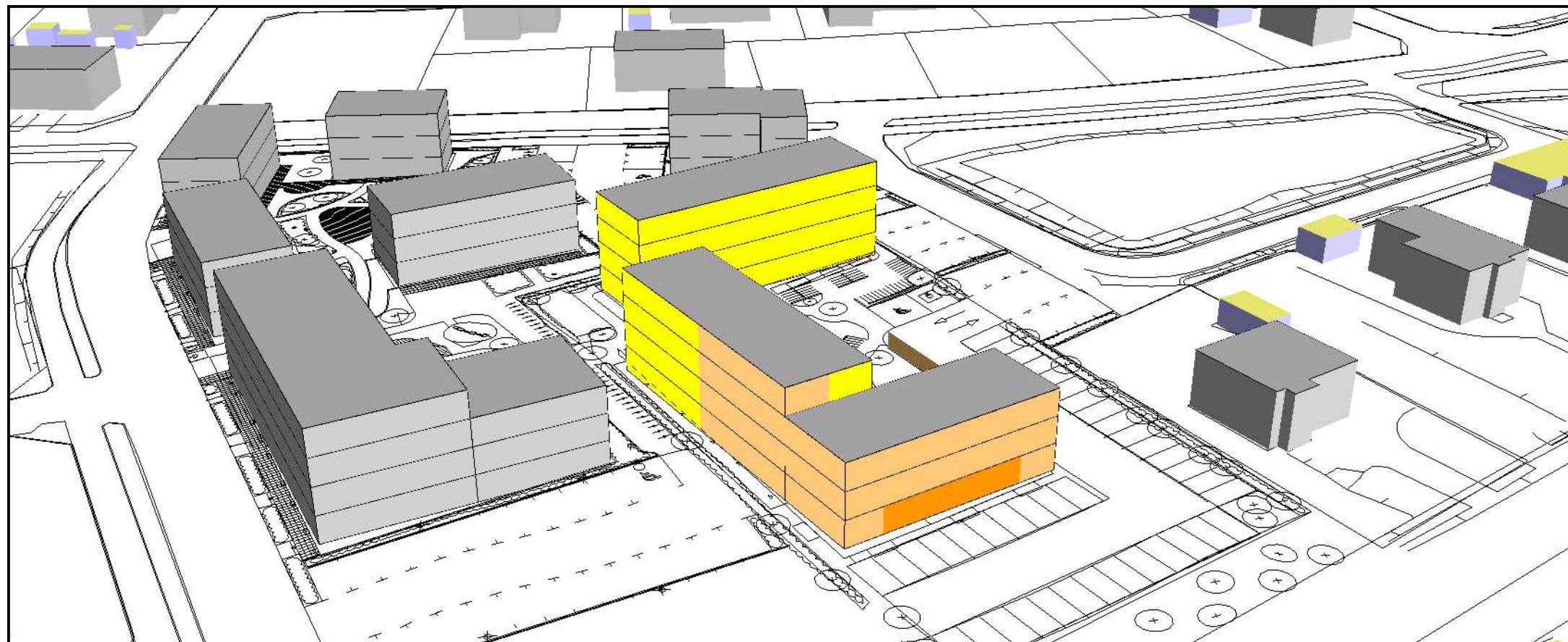
Trafikbullerutredning

Situation trafik nuläge

Maximala ljudnivåer vid fasader







ÖVRIGT

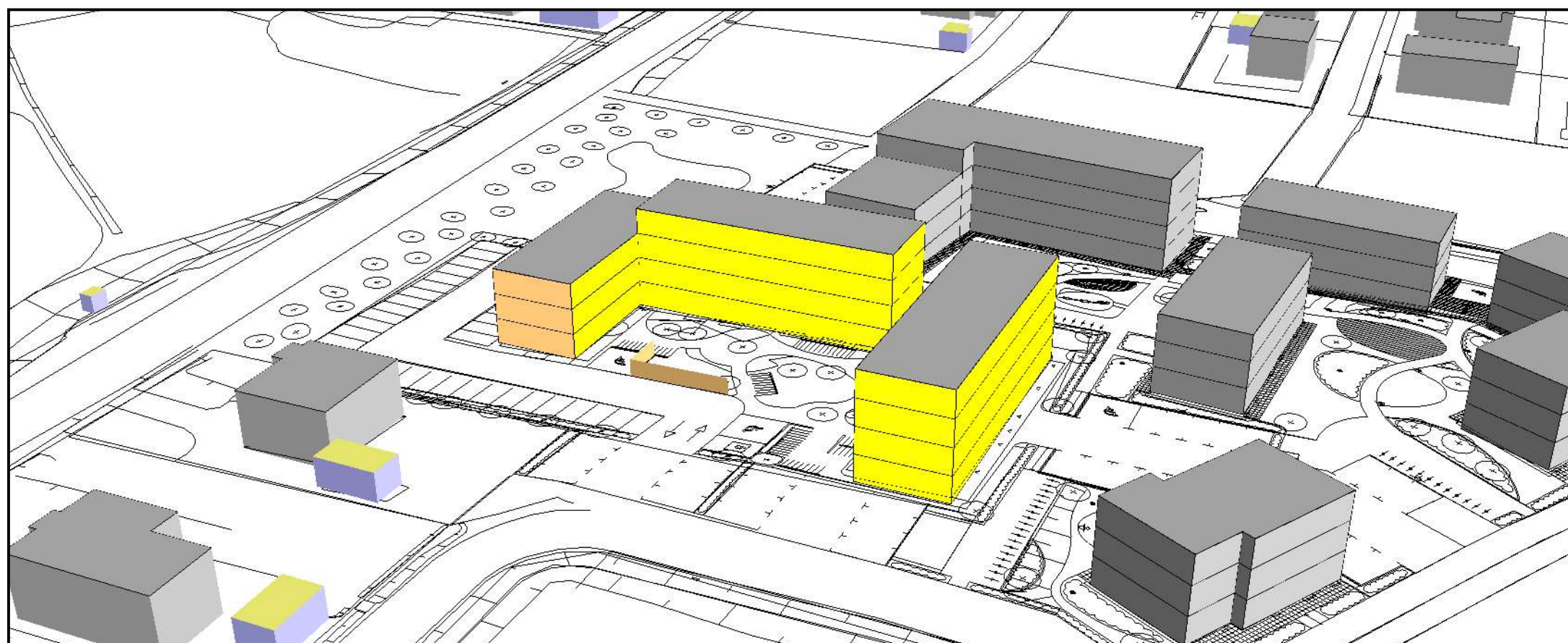
Kartan visar ljudnivåerna som frifältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.



Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)

	> 85
	80 - 85
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	$\leq 65$



PROJEKTNUMMER  
20136

BILAGA  
02

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2023-03-13

SOUNDICON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDICON.SE



# HEMBITRÄDET 4, FJÖLEBRO

## Trafikbullerutredning

Situation trafik nuläge

Dygnskvivalent ljudnivå 1,5 m över mark  
samt ljudnivåer i beräkningspunkter

### ÖVRIGT

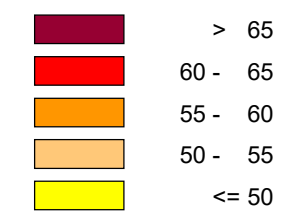
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.  
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs  
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark på innergården.

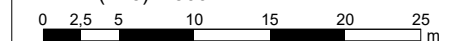
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:  
Våningsplan  
Dygnskvivalent ljudnivå

### Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)



Skala (i A3) 1:500



PROJEKTNUMMER  
20136

BILAGA  
03

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

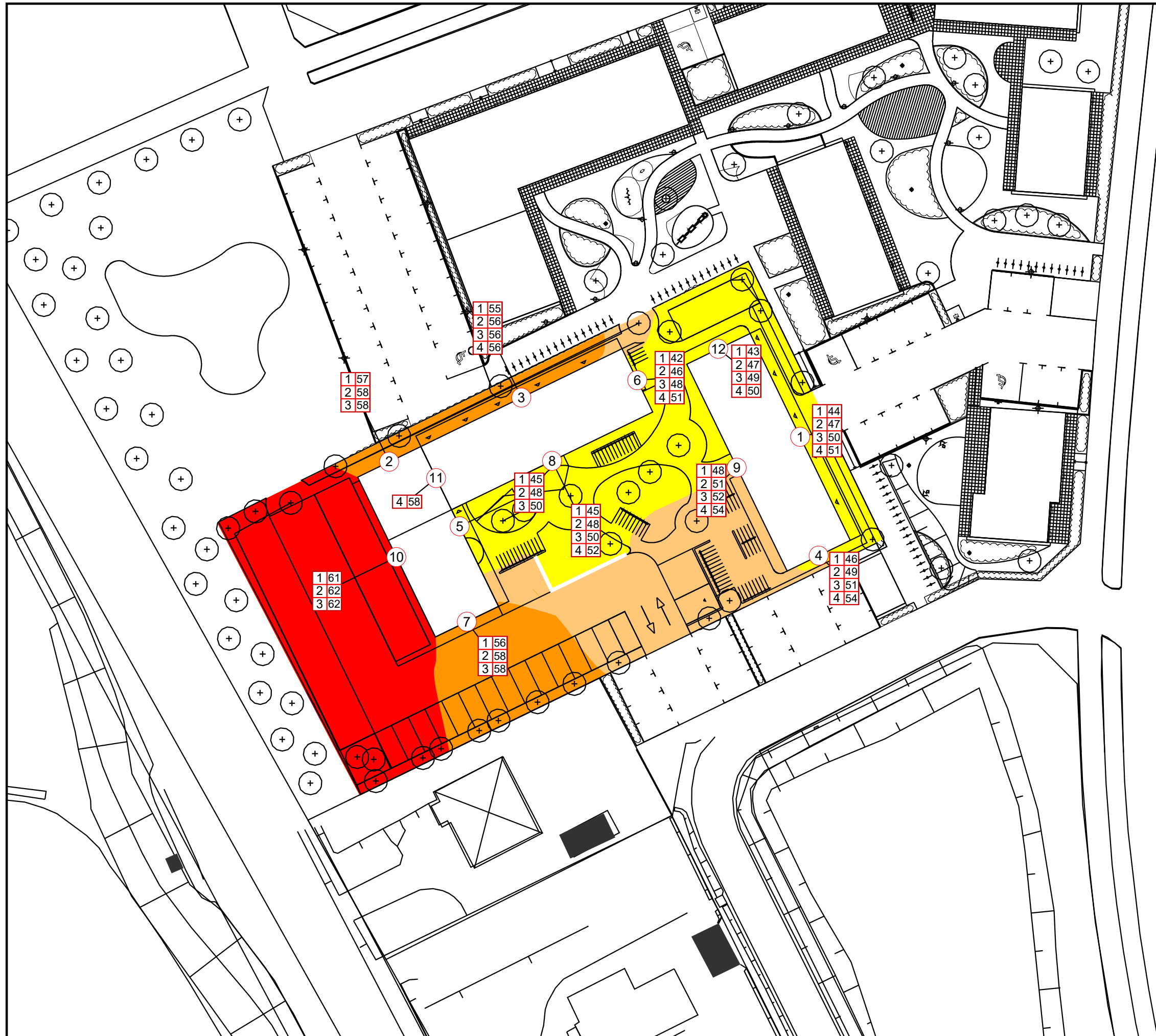
GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2023-03-13

# SOUNDCON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE



# HEMBITRÄDET 4, FJÖLEBRO

## Trafikbullerutredning

Situation trafik nuläge

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark  
samt ljudnivåer i beräkningspunkter

### ÖVRIGT

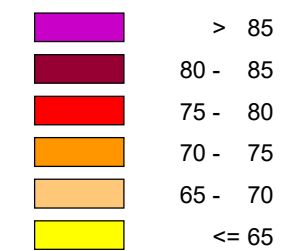
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.  
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs  
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark på innergården.

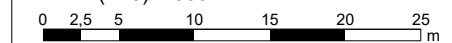
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:  
Våningsplan  
Maximal ljudnivå

### Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)



Skala (i A3) 1:500



PROJEKTNUMMER  
20136

BILAGA  
04

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

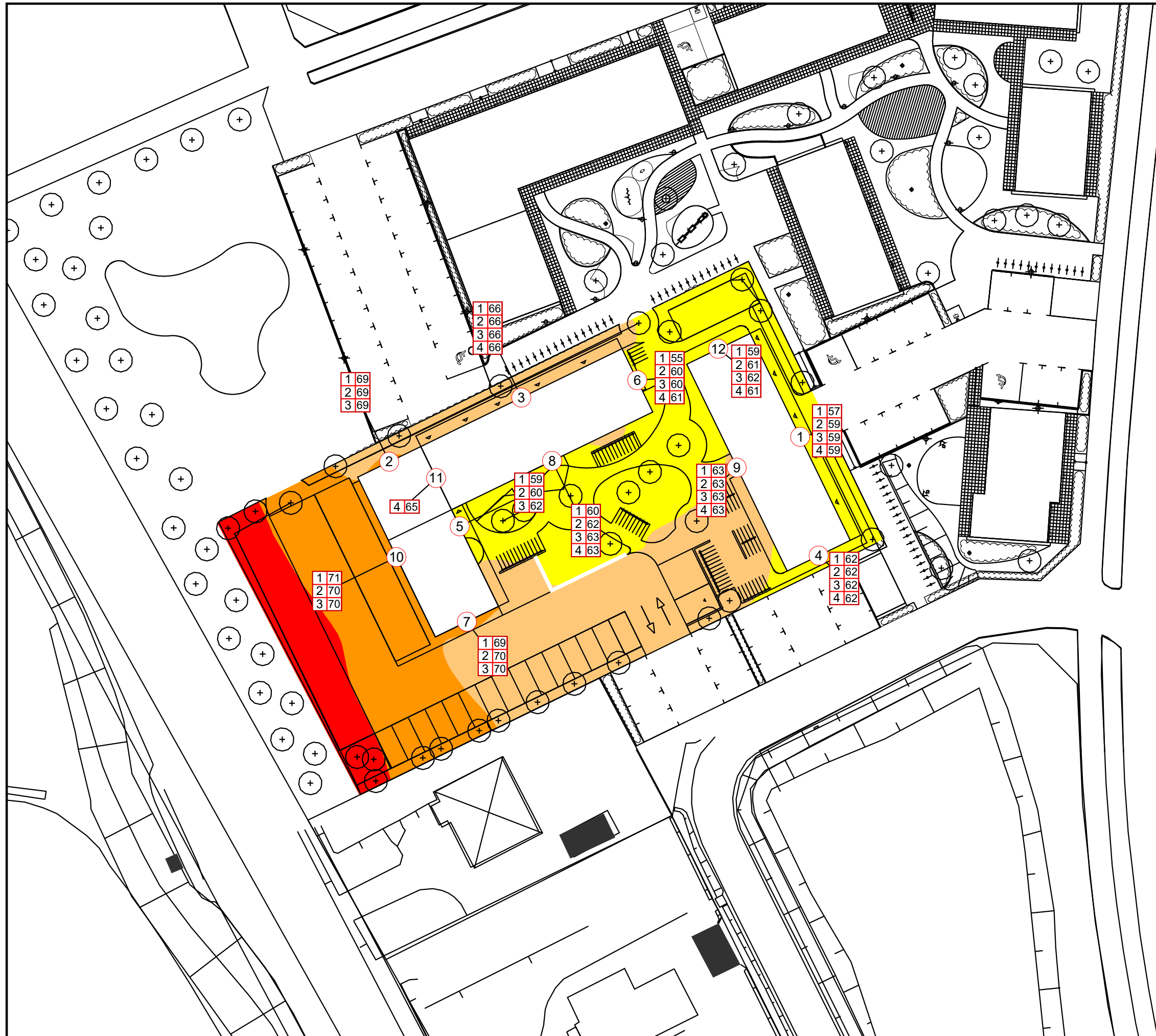
GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2023-03-13

# SOUNDCON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE





## HEMBITRÄDET 4, FJÖLEBRO

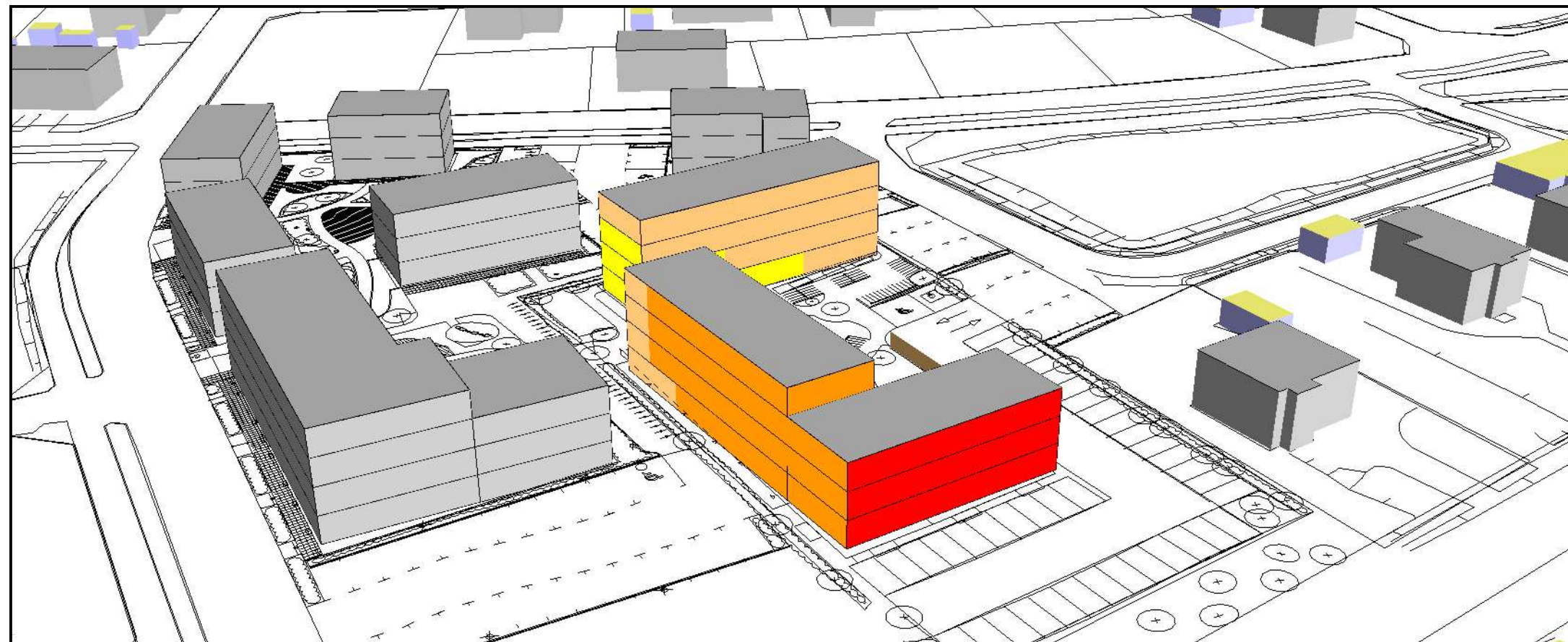
Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040

Dygnskvivalenta ljudnivåer vid fasader






### ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåerna som frifältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.



Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)

	> 65
	60 - 65
	55 - 60
	50 - 55
	<= 50



PROJEKTNUMMER  
20136

BILAGA  
05

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2023-03-13

SOUNDICON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDICON.SE



## HEMBITRÄDET 4, FJÖLEBRO

Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040







Maximala ljudnivåer vid fasader

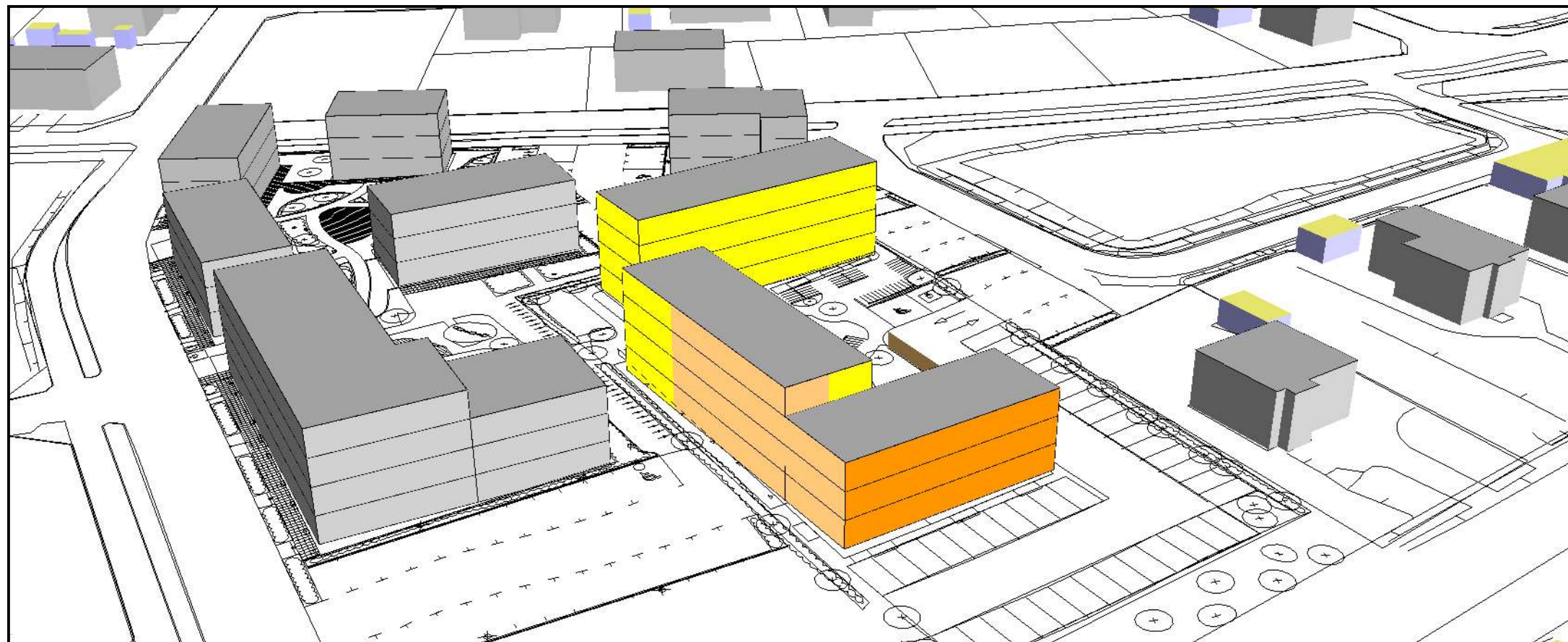
### ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåerna som frifältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)

	> 85
	80 - 85
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	$\leq 65$



PROJEKTNUMMER  
20136

BILAGA  
06

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2023-03-13

SOUNDICON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDICON.SE



# HEMBITRÄDET 4, FJÖLEBRO

## Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040

Dygnskvivalent ljudnivå 1,5 m över mark  
samt ljudnivåer i beräkningspunkter

### ÖVRIGT

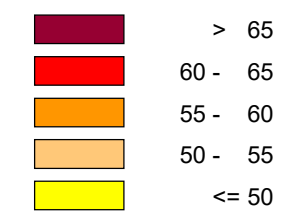
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.  
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs  
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark på innergården.

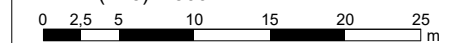
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:  
Våningsplan  
Dygnskvivalent ljudnivå

### Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)



Skala (i A3) 1:500



PROJEKTNUMMER  
20136

BILAGA  
07

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

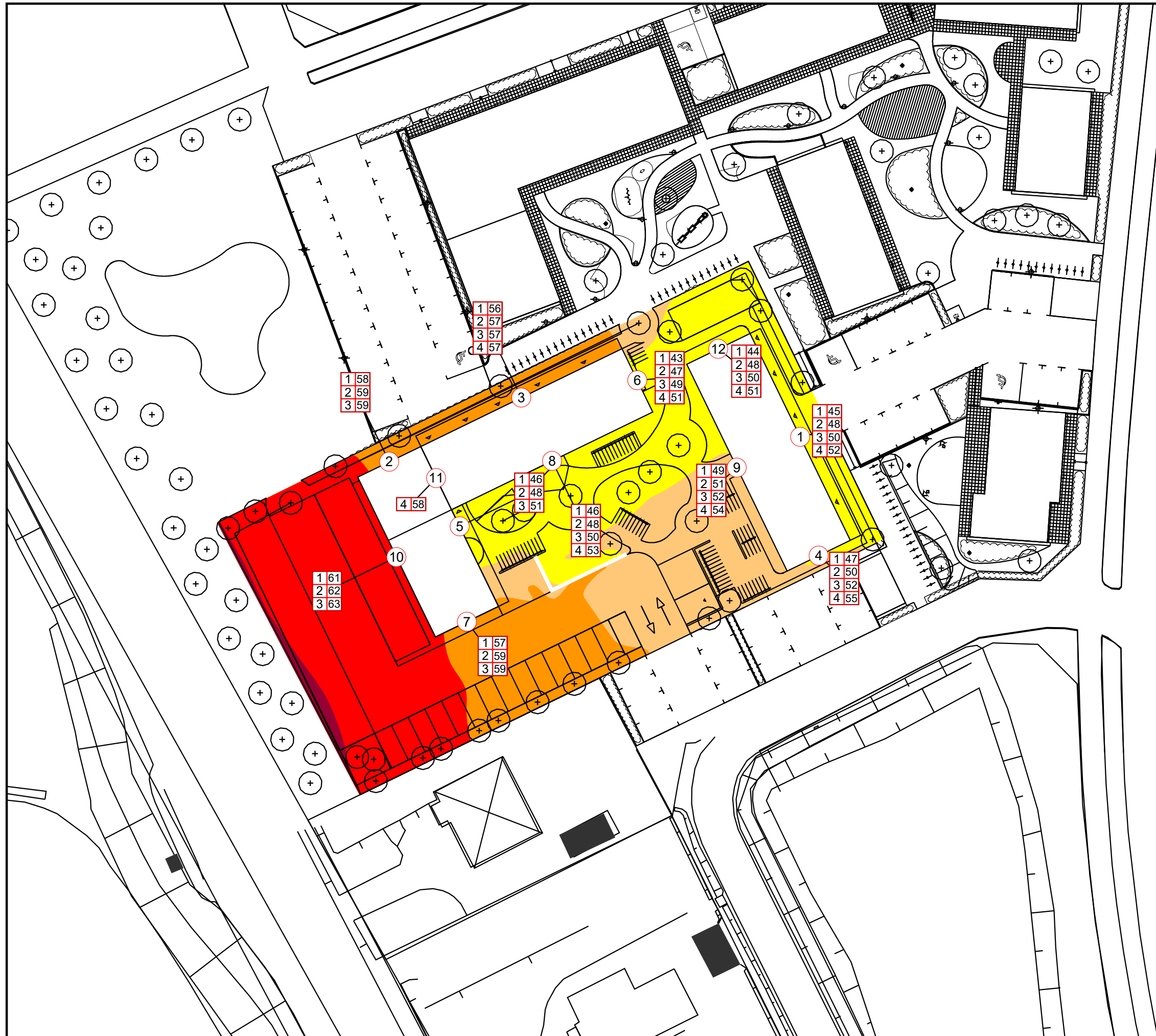
GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2023-03-13

# SOUNDCON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE



# HEMBITRÄDET 4, FJÖLEBRO

## Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark  
samt ljudnivåer i beräkningspunkter

### ÖVRIGT

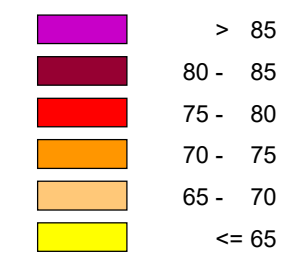
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.  
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs  
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark på innergården.

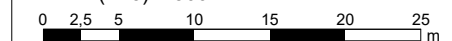
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:  
Våningsplan  
Maximal ljudnivå

### Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)



Skala (i A3) 1:500



PROJEKTNUMMER  
20136

BILAGA  
08

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2023-03-13

# SOUNDCON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE

