



# SOUNDCON

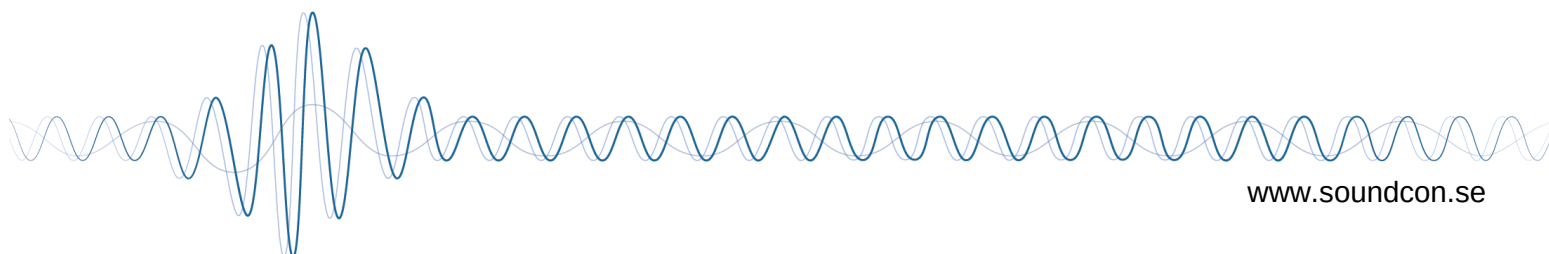
## PROJEKTRAPPORT

---

13611  
Vårdaren 8, Jönköping  
Trafikbullerutredning

---

Antal sidor: 7  
Bilagor: 01 – 05  
  
Uppdragsansvarig Magnus Ingvarsson  
Kvalitetsgranskare Torbjörn Appelberg  
Datum 2022-12-09



## Innehåll

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. Bakgrund och syfte .....          | 2 |
| 3. Riktvärden för trafikbuller ..... | 3 |
| 4. Förutsättningar.....              | 4 |
| 5. Trafikdata.....                   | 6 |
| 6. Utförda beräkningar .....         | 6 |
| 7. Slutsatser.....                   | 7 |
| 8. Beräkningsnoggrannhet.....        | 7 |

## 1. Bakgrund och syfte

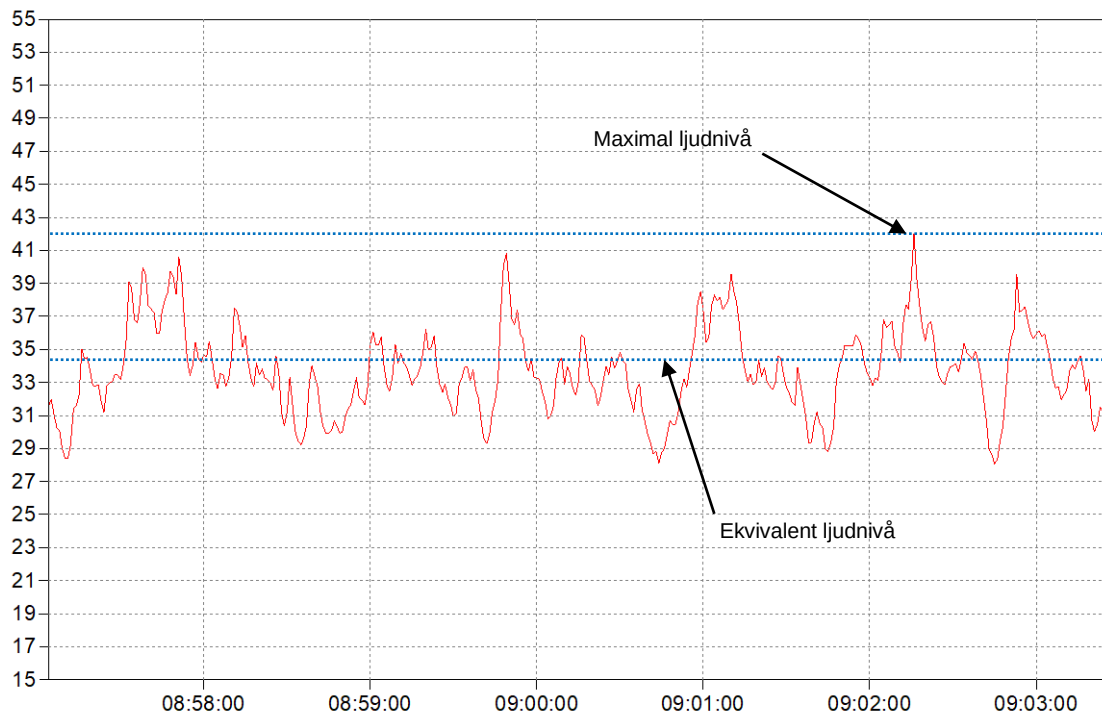
Riksbyggen arbetar med planering av bostäder inom Kv Vårdaren 8 i Jönköping. Området ligger vid Hermansvägen och söder om området passerar järnvägen (Jönköpingsbanan) och E4 vilket innebär att planområdet är trafikbullerutsatt.

En trafikbullerutredning har efterfrågats och Soundcon AB har kontaktats för att i tidigt skede beräkna vilka trafikbullernivåer som kan förväntas att uppträda vid de planerade byggnaderna.

## 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:

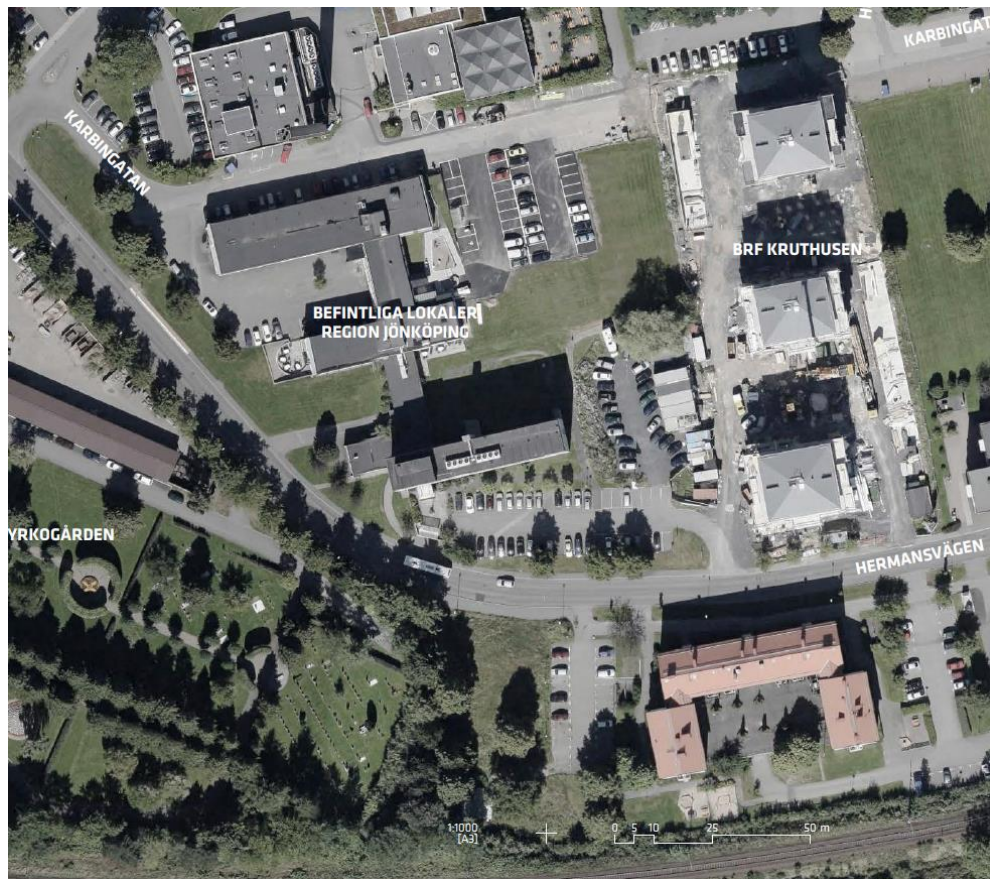
| Buller från spårtrafik och vägar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 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> |
| <p>a) Om den angivna ljudnivån ändå överskrids bör:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och</li> <li>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.</li> </ol> <p>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.</p> |                                              |                  |

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 utmed Hermansvägen med järnvägen Jönköpingsbanan och E4 söder om området.

Inom området planerar Riksbyggen att uppföra flerbostadshus med 5 – 13 våningar. Illustrationen över området och planerade byggnadsvolymer framgår i figuren nedan.



Figur 2 Illustration över område (Enter Arkitektur).



Figur 3 Illustration över planerad bebyggelse inom området (Enter Arkitektur).

## 5. Trafikdata

Uppgifter angående trafikdata för järnvägen har erhållits från Trafikverket. Beräkningarna har utförts för en framtidsprognos för år 2040 baserat på Trafikverkets prognoser för bullerutredningar. I tabellen visas vilken trafik som har använts i beräkningarna.

| Tågtyp  | Antal per dygn | Hastighet |
|---------|----------------|-----------|
| Godståg | 10             | 100 km/h  |
| X60     | 69             | 100 km/h  |
| X50-54  | 30             | 100 km/h  |

Vi har för vägtrafiken på E4 i utredningen utgått från trafikuppgifter från Trafikverket från mätning utförd 2019 (50920 fordon/dygn varav 6530 tunga). Erhållna trafikmätningar har räknats upp till en framtidsprognos för år 2040. I framtidsprognosen har trafikflödena räknats upp med hjälp av Trafikverkets uppräkningsstal (EVA) för regionen. För Hermansvägen har siffror för trafikmätning (3300/dygn 2008) räknats upp med 1 % per år till 2040 och ett påslag på några hundra fordon för tillkommande bebyggelse gjorts.

Följande trafikuppgifter ligger till grund för beräkningarna.

| Väg          | ÅDT    | Andel tung trafik | Hastighet |
|--------------|--------|-------------------|-----------|
| E4           | 65 000 | 14 %              | 80 km/h   |
| Hermansvägen | 5 000  | 10 %              | 40 km/h   |

## 6. Utförda beräkningar

Beräkningarna har utförts enligt Nordiska beräkningsmodellen för väg- och spårtrafikbuller, SNV rapport 4653 och 4935 och genomförts i programmet SoundPlan ver 8.2. Resultaten från beräkningarna redovisas i bilagor enligt nedan. De ekvivalenta ljudnivåerna är adderade för väg- och tågtrafiken. Den maximala ljudnivån redovisas som den högsta av väg- och tågtrafik.

|                  |                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Bilaga 01</b> | Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark samt i beräkningspunkter |
| <b>Bilaga 02</b> | Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark samt i beräkningspunkter    |
| <b>Bilaga 03</b> | Ekvivalent ljudnivå vid fasader i vyer                           |
| <b>Bilaga 04</b> | Maximal ljudnivå vid fasader i vyer                              |
| <b>Bilaga 05</b> | Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark utan godståg som max        |



## 7. Slutsatser

Resultaten i bilagorna visar att ljudnivåerna inom det aktuella området blir som högst vid fasader mot söder och väster där de ekvivalenta ljudnivåerna uppgår till som högst 62 – 64 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.

De planerade byggnaderna skapar skyddad sida mot gårdarna. Med val av planlösningar och lägenhetsstorlekar bedöms att man kan uppfylla gällande riktvärden.

I 3D vyerna framgår tydligt vilka fasader som får nivåer över riktvärdet 60 dBA.

Förordningen innehåller även riktvärden för uteplatser där den ekvivalenta ljudnivån ej bör överstiga 50 dBA och den maximala ljudnivån 70 dBA. För maxnivån gäller dock att om 70 dBA 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.

Då maxnivåerna domineras av nivåer från passage av godståg (som ej kommer att förekomma mer än fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00, och ej ger nivåer över 80 dBA på gårdarna) har beräkning utförts för ljudutbredningen utan maxnivåer från godståg och redovisas i bilaga 05.

Som framgår av utbredningen av ekvivalent ljudnivå i bilaga 01 och maximal ljudnivå utan godståg i bilaga 05 finns gårdsytor där gemensamma uteplatser kan placeras som uppfyller riktvärdena. Man kan även komplettera med lokal avskärmning av uteplats om man vill placera sådan på andra ytor. En uteplats som inte uppfyller riktvärden på ljudnivåer kan dock utgöra ett komplement, så länge tillgång finns till en (gemensam) uteplats som uppfyller riktvärden.

## 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.



## Vårdaren 8, Jönköping

### Trafikbullerutredning

Situation trafik 2040

Dygnsekvivalent 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.

Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:  
Våningsplan  
Dygnsekvivalent ljudnivå  
Maximal ljudnivå vägtrafik  
Maximal ljudnivå tågtrafik

#### Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)

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



PROJEKTNUMMER  
13611

BILAGA  
01

HANDLÄGGARE  
Magnus Ingvarsson

GRANSKAD  
Torbjörn Appelberg

DATUM  
2022-12-09

**SOUNDCON**

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE

1

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 64 | 82 | 78 |
| 2 | 63 | 81 | 78 |
| 3 | 62 | 79 | 78 |
| 4 | 62 | 77 | 78 |
| 5 | 61 | 75 | 78 |

2

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 64 | 83 | 77 |
| 2 | 63 | 81 | 78 |
| 3 | 62 | 79 | 78 |
| 4 | 62 | 77 | 78 |
| 5 | 61 | 75 | 78 |
| 6 | 61 | 74 | 78 |

3

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 57 | 76 | 71 |
| 2 | 57 | 75 | 71 |
| 3 | 56 | 75 | 71 |
| 4 | 56 | 74 | 71 |
| 5 | 56 | 73 | 71 |
| 6 | 55 | 72 | 71 |

4

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 52 | 68 | 70 |
| 2 | 53 | 69 | 70 |
| 3 | 53 | 68 | 70 |
| 4 | 53 | 68 | 70 |
| 5 | 53 | 68 | 70 |
| 6 | 53 | 68 | 70 |

5

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 46 | 57 | 67 |
| 2 | 48 | 62 | 66 |
| 3 | 48 | 62 | 63 |
| 4 | 49 | 62 | 63 |
| 5 | 49 | 62 | 63 |

6

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 46 | 45 | 69 |
| 2 | 46 | 49 | 69 |
| 3 | 47 | 50 | 69 |
| 4 | 48 | 52 | 68 |
| 5 | 51 | 53 | 70 |

7

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 47 | 43 | 68 |
| 2 | 47 | 42 | 68 |
| 3 | 48 | 42 | 67 |
| 4 | 49 | 44 | 66 |
| 5 | 52 | 47 | 69 |
| 6 | 55 | 50 | 70 |

8

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 46 | 46 | 68 |
| 2 | 46 | 48 | 68 |
| 3 | 46 | 49 | 66 |
| 4 | 48 | 52 | 67 |
| 5 | 50 | 54 | 67 |
| 6 | 54 | 54 | 68 |

9

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 46 | 46 | 68 |
| 2 | 46 | 46 | 68 |
| 3 | 47 | 48 | 67 |
| 4 | 48 | 50 | 68 |
| 5 | 50 | 47 | 67 |

10

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 47 | 52 | 67 |
| 2 | 47 | 53 | 68 |
| 3 | 48 | 55 | 67 |
| 4 | 50 | 56 | 68 |

11

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 57 | 70 | 79 |
| 2 | 59 | 70 | 79 |
| 3 | 59 | 70 | 79 |
| 4 | 59 | 70 | 79 |

12

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 60 | 77 | 79 |
| 2 | 60 | 77 | 79 |
| 3 | 60 | 76 | 79 |
| 4 | 60 | 75 | 79 |
| 5 | 60 | 74 | 79 |

13

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 58 | 70 | 79 |
| 2 | 59 | 70 | 79 |

14

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 55 | 59 | 78 |
| 2 | 58 | 70 | 78 |

15

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 53 | 63 | 74 |
| 2 | 57 | 71 | 74 |
| 3 | 58 | 72 | 77 |

16

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 62 | 80 | 79 |
| 2 | 62 | 79 | 79 |
| 3 | 62 | 78 | 79 |
| 4 | 62 | 77 | 79 |
| 5 | 62 | 75 | 79 |

17

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 63 | 81 | 81 |
| 2 | 62 | 80 | 81 |
| 3 | 62 | 78 | 81 |
| 4 | 62 | 77 | 81 |
| 5 | 62 | 75 | 81 |

18

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 59 | 74 | 79 |
| 2 | 59 | 74 | 79 |
| 3 | 59 | 73 | 79 |
| 4 | 59 | 73 | 79 |
| 5 | 59 | 72 | 79 |

19

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 50 | 56 | 69 |
| 2 | 50 | 59 | 69 |
| 3 | 51 | 61 | 69 |
| 4 | 52 | 61 | 69 |
| 5 | 54 | 62 | 68 |

20

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 50 | 56 | 69 |
| 2 | 50 | 59 | 69 |
| 3 | 51 | 61 | 69 |
| 4 | 52 | 62 | 69 |
| 5 | 53 | 62 | 68 |

21

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 56 | 73 | 73 |
| 2 | 57 | 73 | 73 |
| 3 | 57 | 73 | 73 |
| 4 | 58 | 73 | 73 |
| 5 | 59 | 72 | 74 |

22

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 52 | 61 | 73 |
| 2 | 54 | 65 | 73 |
| 3 | 54 | 65 | 73 |
| 4 | 55 | 65 | 73 |
| 5 | 56 | 65 | 73 |

23

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 53 | 61 | 75 |
| 2 | 54 | 65 | 75 |
| 3 | 55 | 65 | 75 |
| 4 | 55 | 65 | 75 |

24

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 53 | 62 | 75 |
| 2 | 54 | 66 | 76 |
| 3 | 55 | 65 | 76 |
| 4 | 55 | 65 | 76 |

25

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 46 | 53 | 68 |
| 2 | 46 | 53 | 68 |
| 3 | 47 | 55 | 67 |
| 4 | 49 | 57 | 69 |

26

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 46 | 48 | 68 |
| 2 | 47 | 51 | 68 |
| 3 | 47 | 54 | 68 |
| 4 | 48 | 56 | 68 |
| 5 | 50 | 57 | 67 |

27

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 47 | 53 | 70 |
| 2 | 47 | 55 | 70 |
| 3 | 48 | 58 | 70 |
| 4 | 49 | 60 | 70 |
| 5 | 50 | 60 | 70 |

28

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 45 | 53 | 66 |
| 2 | 45 | 57 | 63 |
| 3 | 46 | 59 | 63 |
| 4 | 46 | 59 | 63 |
| 5 | 47 | 59 | 64 |

29

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 42 | 49 | 63 |
| 2 | 43 | 52 | 63 |
| 3 | 43 | 55 | 63 |
| 4 | 44 | 57 | 63 |
| 5 | 45 | 57 | 63 |
| 6 | 47 | 57 | 63 |

30

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 47 | 55 | 67 |
| 2 | 48 | 59 | 67 |
| 3 | 50 | 61 | 67 |
| 4 | 51 | 62 | 67 |
| 5 | 53 | 62 | 67 |





Vårdaren 8, Jönköping  
Trafikbullerutredning

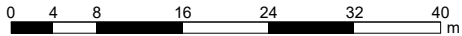
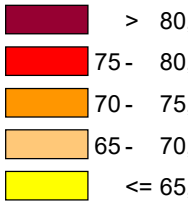
Situation trafik 2040

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.

Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:  
Våningsplan  
Dygnsekvivalent ljudnivå  
Maximal ljudnivå vägtrafik  
Maximal ljudnivå tågtrafik

Maximal ljudnivå  
 $L_{A,Fmax}$  (dBA)



PROJEKTNUMMER  
13611

BILAGA  
02

HANDLÄGGARE  
Magnus Ingvarsson

GRANSKAD  
Torbjörn Appelberg

DATUM  
2022-12-09

SOUNDCON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE

1

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 64 | 82 | 78 |
| 2 | 63 | 81 | 78 |
| 3 | 62 | 79 | 78 |
| 4 | 62 | 77 | 78 |
| 5 | 61 | 75 | 78 |

2

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 64 | 83 | 77 |
| 2 | 63 | 81 | 78 |
| 3 | 62 | 79 | 78 |
| 4 | 62 | 77 | 78 |
| 5 | 61 | 75 | 78 |
| 6 | 61 | 74 | 78 |

3

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 57 | 76 | 71 |
| 2 | 57 | 75 | 71 |
| 3 | 56 | 75 | 71 |
| 4 | 56 | 74 | 71 |
| 5 | 56 | 73 | 71 |
| 6 | 55 | 72 | 71 |

4

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 52 | 68 | 70 |
| 2 | 53 | 69 | 70 |
| 3 | 53 | 68 | 70 |
| 4 | 53 | 68 | 70 |
| 5 | 53 | 68 | 70 |
| 6 | 53 | 68 | 70 |

5

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 46 | 57 | 67 |
| 2 | 48 | 62 | 66 |
| 3 | 48 | 62 | 63 |
| 4 | 49 | 62 | 63 |
| 5 | 49 | 62 | 63 |

6

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 46 | 45 | 69 |
| 2 | 46 | 49 | 69 |
| 3 | 47 | 50 | 69 |
| 4 | 48 | 52 | 68 |
| 5 | 51 | 53 | 70 |

7

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 47 | 43 | 68 |
| 2 | 47 | 42 | 68 |
| 3 | 48 | 42 | 67 |
| 4 | 49 | 44 | 66 |
| 5 | 52 | 47 | 69 |
| 6 | 55 | 50 | 70 |

8

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 46 | 46 | 68 |
| 2 | 46 | 48 | 68 |
| 3 | 46 | 49 | 66 |
| 4 | 48 | 52 | 67 |
| 5 | 50 | 54 | 67 |
| 6 | 54 | 54 | 68 |

9

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 46 | 46 | 68 |
| 2 | 46 | 46 | 68 |
| 3 | 47 | 48 | 67 |
| 4 | 48 | 50 | 68 |
| 5 | 50 | 47 | 67 |

10

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 47 | 52 | 67 |
| 2 | 47 | 53 | 68 |
| 3 | 48 | 55 | 67 |
| 4 | 50 | 56 | 68 |

11

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 57 | 70 | 79 |
| 2 | 59 | 70 | 79 |
| 3 | 59 | 70 | 79 |
| 4 | 59 | 70 | 79 |

12

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 60 | 77 | 79 |
| 2 | 60 | 77 | 79 |
| 3 | 60 | 76 | 79 |
| 4 | 60 | 75 | 79 |
| 5 | 60 | 74 | 79 |

13

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 58 | 70 | 79 |
| 2 | 59 | 70 | 79 |

14

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 55 | 59 | 78 |
| 2 | 58 | 70 | 78 |

15

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 53 | 63 | 74 |
| 2 | 57 | 71 | 74 |
| 3 | 58 | 72 | 77 |

16

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 62 | 80 | 79 |
| 2 | 62 | 79 | 79 |
| 3 | 62 | 78 | 79 |
| 4 | 62 | 77 | 79 |
| 5 | 62 | 75 | 79 |

17

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 63 | 81 | 81 |
| 2 | 62 | 80 | 81 |
| 3 | 62 | 78 | 81 |
| 4 | 62 | 77 | 81 |
| 5 | 62 | 75 | 81 |

18

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 59 | 74 | 79 |
| 2 | 59 | 74 | 79 |
| 3 | 59 | 73 | 79 |
| 4 | 59 | 73 | 79 |
| 5 | 59 | 72 | 79 |

19

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 50 | 56 | 69 |
| 2 | 50 | 59 | 69 |
| 3 | 51 | 61 | 69 |
| 4 | 52 | 61 | 69 |
| 5 | 54 | 62 | 68 |

20

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 50 | 56 | 69 |
| 2 | 50 | 59 | 69 |
| 3 | 51 | 61 | 69 |
| 4 | 52 | 62 | 69 |
| 5 | 53 | 62 | 68 |

21

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 56 | 73 | 73 |
| 2 | 57 | 73 | 73 |
| 3 | 57 | 73 | 73 |
| 4 | 58 | 73 | 73 |
| 5 | 59 | 72 | 74 |

22

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 52 | 61 | 73 |
| 2 | 54 | 65 | 73 |
| 3 | 54 | 65 | 73 |
| 4 | 55 | 65 | 73 |
| 5 | 56 | 65 | 73 |

23

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 53 | 61 | 75 |
| 2 | 54 | 65 | 75 |
| 3 | 55 | 65 | 75 |
| 4 | 55 | 65 | 75 |

24

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 53 | 62 | 75 |
| 2 | 54 | 66 | 76 |
| 3 | 55 | 65 | 76 |
| 4 | 55 | 65 | 76 |

25

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 46 | 53 | 68 |
| 2 | 46 | 53 | 68 |
| 3 | 47 | 55 | 67 |
| 4 | 49 | 57 | 69 |

26

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 46 | 48 | 68 |
| 2 | 47 | 51 | 68 |
| 3 | 47 | 54 | 68 |
| 4 | 48 | 56 | 68 |
| 5 | 50 | 57 | 67 |

27

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 47 | 53 | 70 |
| 2 | 47 | 55 | 70 |
| 3 | 48 | 58 | 70 |
| 4 | 49 | 60 | 70 |
| 5 | 50 | 60 | 70 |

28

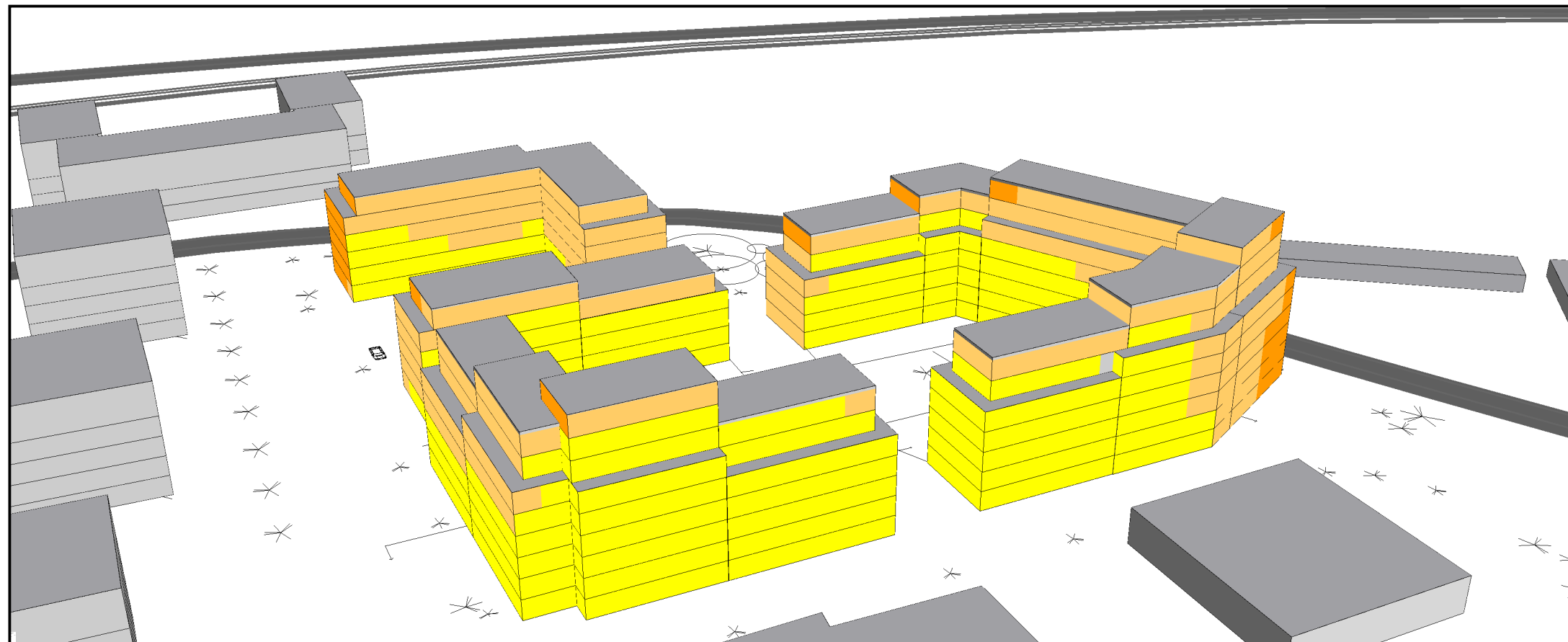
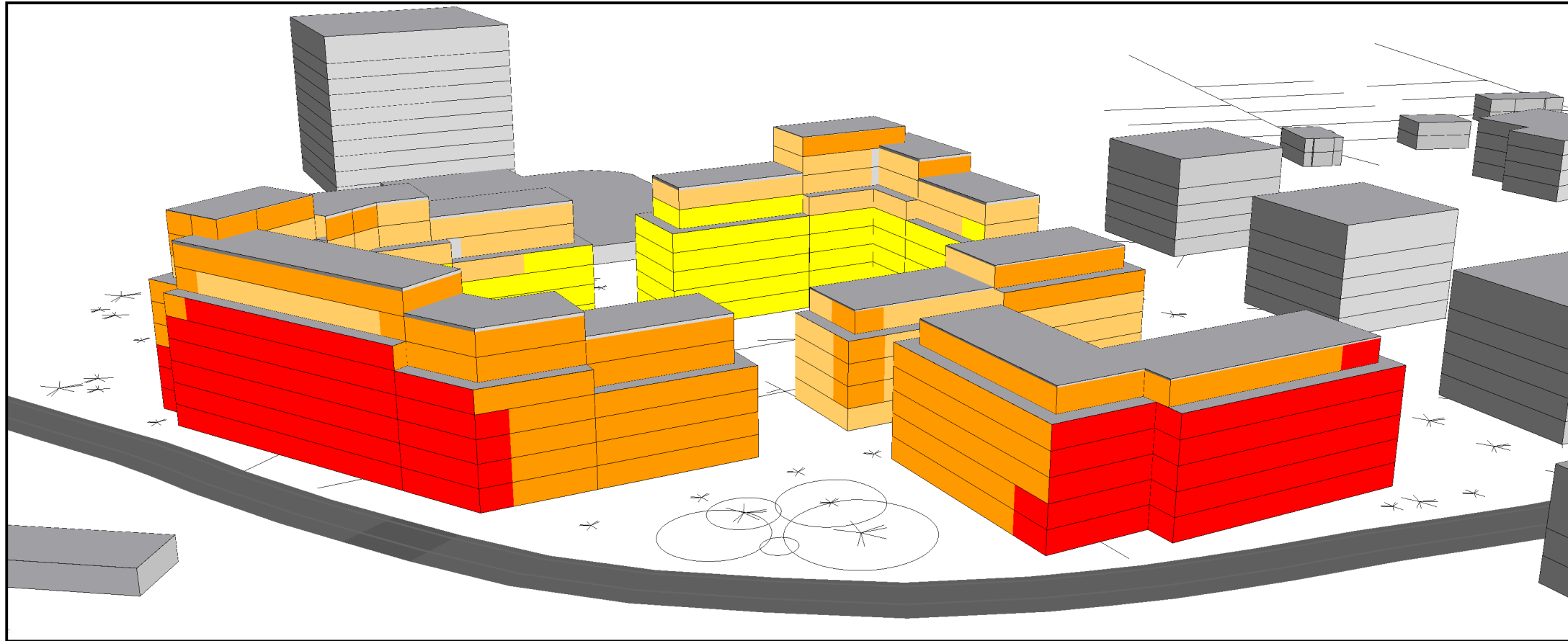
|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 45 | 53 | 66 |
| 2 | 45 | 57 | 63 |
| 3 | 46 | 59 | 63 |
| 4 | 46 | 59 | 63 |
| 5 | 47 | 59 | 64 |

29

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 42 | 49 | 63 |
| 2 | 43 | 52 | 63 |
| 3 | 43 | 55 | 63 |
| 4 | 44 | 57 | 63 |
| 5 | 45 | 57 | 63 |
| 6 | 47 | 57 | 63 |

30

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 47 | 55 | 67 |
| 2 | 48 | 59 | 67 |
| 3 | 50 | 61 | 67 |
| 4 | 51 | 62 | 67 |
| 5 | 53 | 62 | 67 |



## Vårdaren 8, Jönköping

### Trafikbullerutredning

Situation trafik 2040

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  
13611

BILAGA  
03

HANDLÄGGARE  
Magnus Ingvarsson

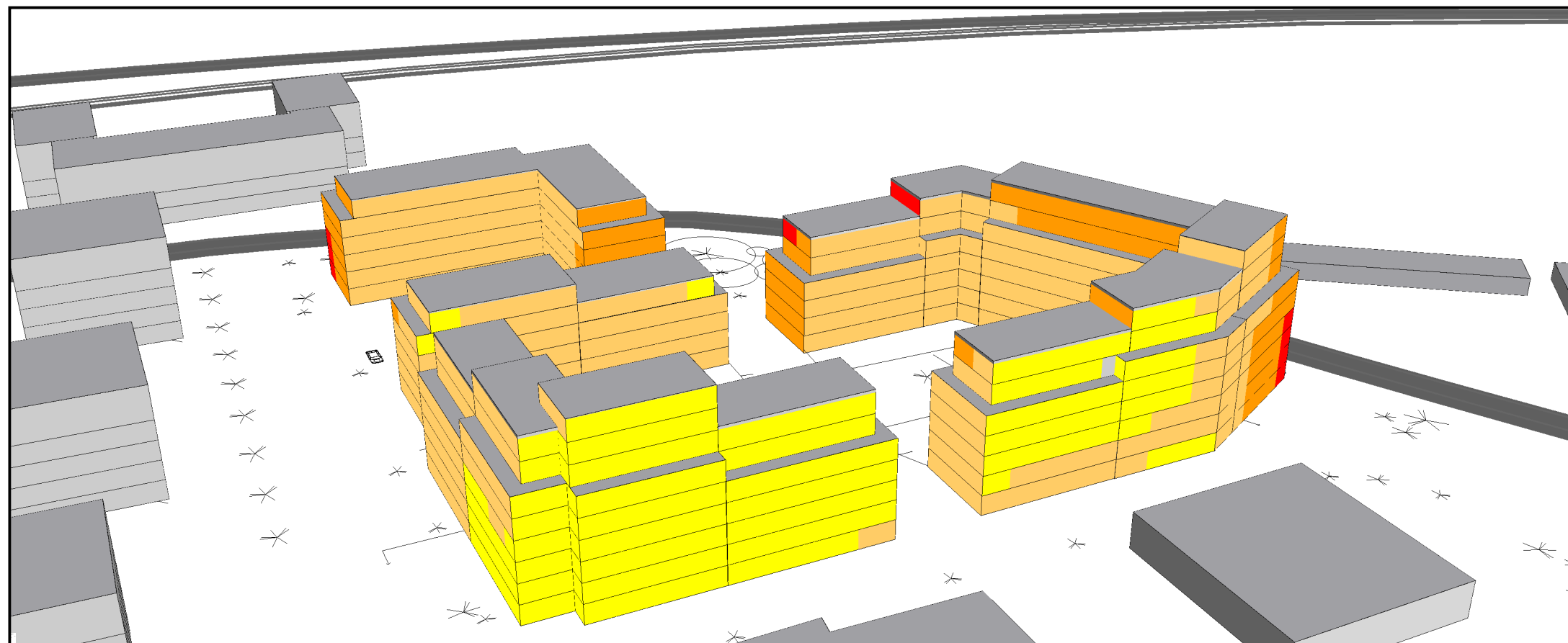
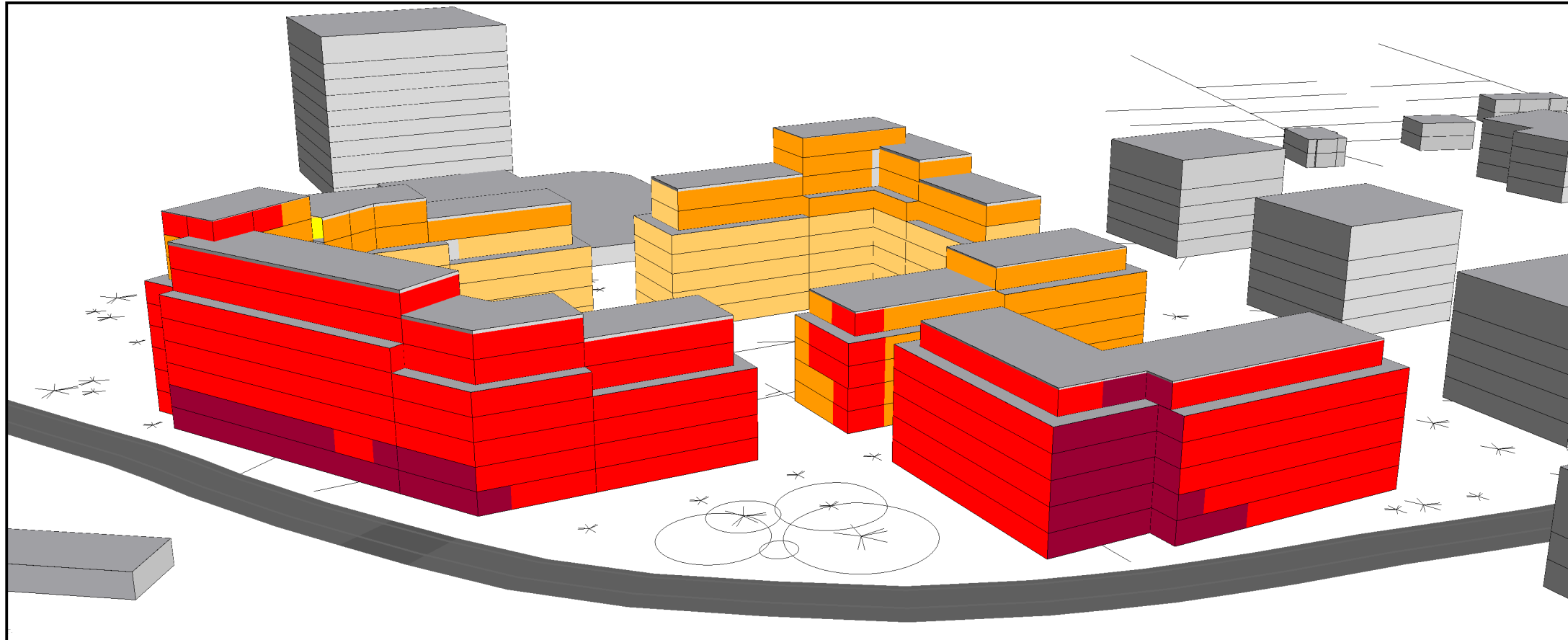
GRANSKAD  
Torbjörn Appelberg

DATUM  
2022-12-09

**SOUNDCON**

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE



## Vårdaren 8, Jönköping

Trafikbullerutredning

Situation trafik 2040

Maximala ljudnivåer vid fasader

### ÖVRIGT

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

Maximal ljudnivå

$L_{A,Fmax}$  (dBA)

|         |
|---------|
| > 80    |
| 75 - 80 |
| 70 - 75 |
| 65 - 70 |
| <= 65   |

PROJEKTNUMMER  
13611

BILAGA  
04

HANDLÄGGARE  
Magnus Ingvarsson

GRANSKAD  
Torbjörn Appelberg

DATUM  
2022-12-09

**SOUND**CON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE



**Vårdaren 8, Jönköping**  
Trafikbullerutredning

Situation trafik 2040

Maximal ljudnivå (tåg och väg) 1,5 m över mark, ej godståg som maxnivå

ÖVRIGT

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

Maximal ljudnivå

L<sub>A,Fmax</sub> (dBA)

> 80

75 - 80

70 - 75

65 - 70

<= 65

04816243240

m

PROJEKTNUMMER  
13611

BILAGA  
05

HANDLÄGGARE  
Magnus Ingvarsson

GRANSKAD  
Torbjörn Appelberg

DATUM  
2022-12-09

S

UNDCON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE