



# SOUNDCON

## PROJEKTRAPPORT

---

20203

Kexfabriken 1, 2 & 3, Örebro  
Trafikbullerutredning

---

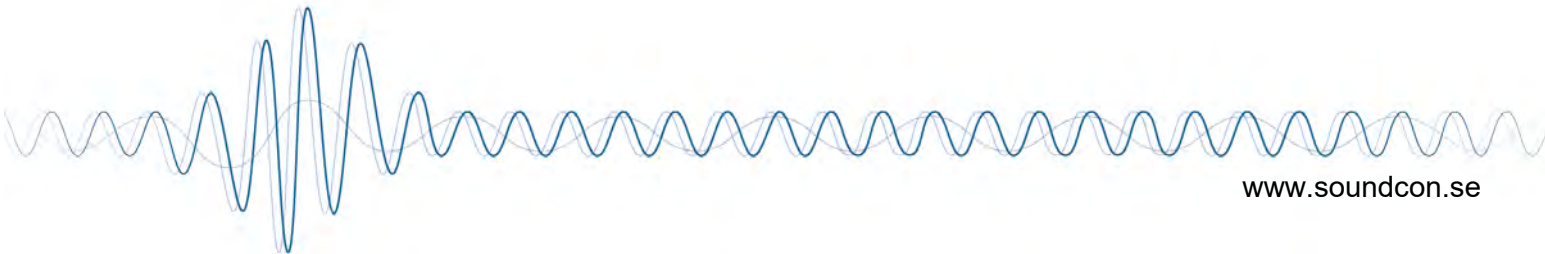
Antal sidor: 10

Bilagor: 24

Uppdragsansvarig Torbjörn Appelberg

Kvalitetsgranskare Henrik Runström

Datum 2022-12-15 *revidering 1*



## Innehåll

1. Bakgrund och syfte .....	2
2. Olika bullermått.....	3
3. Riktvärden för trafikbuller .....	3
3.1. Bostäder.....	3
3.2. Lokaler .....	4
4. Förutsättningar.....	5
5. Trafikdata.....	6
6. Utförda beräkningar .....	7
7. Slutsatser.....	9
7.1. Ljudnivåer vid fasad.....	9
7.2. Ljudnivåer vid uteplatser.....	9
8. Beräkningsnoggrannhet.....	10

### 1. Bakgrund och syfte

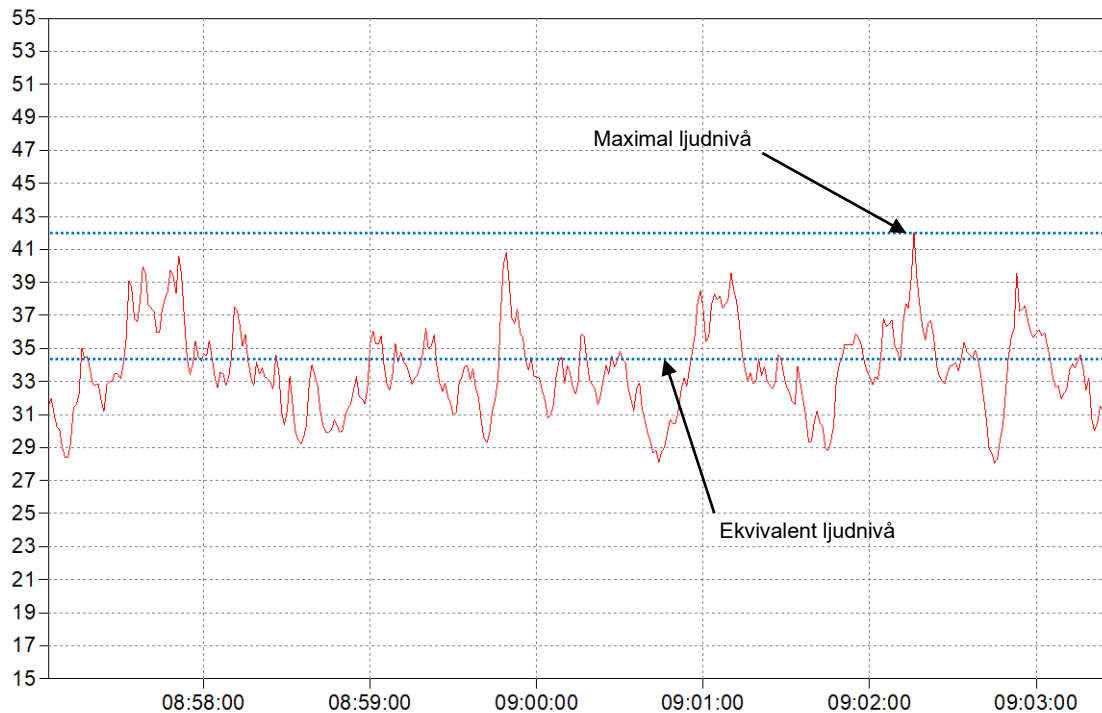
Örebroporten och Örebro kommun arbetar med ny detaljplan för kvarteren Kexfabriken 1-3 i Örebro. Syftet är att skapa nya byggrätter för ytterligare kontors- och bostadsbyggnader inom området.

Då planområdet ligger i anslutning till väg- och tågtrafik 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

### 3.1. Bostäder

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.

### 3.2. Lokaler

För byggnader som enbart innehåller lokaler finns inga riktvärden för ljudnivåer utomhus från trafik. I BBR regleras ljudkrav inomhus och där anges att byggnader som innehåller lokaler, deras installationer och hissar ska utformas så att ljud från dessa och från angränsande utrymmen likväl som ljud utifrån dämpas. Detta ska ske i den omfattning som den avsedda användningen kräver och så att de som vistas i byggnaden inte besväras av ljudet.

Kraven är uppfyllda om de byggnadsrelaterade kraven i ljudklass C enligt SS 25268 för respektive lokaltyp uppnås. Om bättre ljudförhållanden önskas kan ljudklass A eller B väljas enligt SS 25268 för lokaler.

För kontorsbyggnaderna inom Kexfabriken 1-3 handhas således ljudkraven inom projekteringsfasen för respektive byggnad.



#### 4. Förutsättningar

Planområdet ligger i centrala Örebro och påverkas främst av trafikbuller från Östra Bangatan som angränsar i väster samt väster om denna passerar järnvägstrafiken på Godsstråket genom Bergslagen. I övriga väderstreck finns angränsande bebyggelse och mer stadsgator med mindre påverkan på ljudnivån i planområdet.

Planområdet är idag delvis bebyggt och syftet är att skapa nya byggrätter för ytterligare kontors- och bostadsbyggnader inom området. De nya byggrätterna skall främst bestå av kontorsbyggnader men i områdets nordöstra område planeras en bostadsbyggnad i sju våningar.

I figurerna nedan framgår figurskisser över planområdet.



Figur 2 Illustration över planområdet. Vy från väst.



Figur 3 Illustration över planområdet. Vy från nordost.

Planområdet kan komma att byggas ut i etapper. Bostadshuset i nordöst erhåller en viss bullerdämpning av övriga planerade byggnader inom området. Därför har det i bullerutredningen förutom fullt utbyggt planområde även studerats en situation där endast bostadsbyggnaden uppförs (förutom nuvarande påbörjade byggnader).

Vi har i utredningen studerat två trafiksituationer för väg- och tågtrafiken, dels nuläget år 2022 en framtidsprognos år 2040.

## 5. Trafikdata

Uppgifter angående trafikdata för järnvägen har erhållits från Trafikverket. Beräkningarna har utförts för nuläget år 2022 samt en framtidsprognos för år 2040 baserat på Trafikverkets prognoser för bullerutredningar. I tabellen visas vilken trafik som har använts i beräkningarna.

### Situation Nuläge

Tågtyp	Antal per dygn	Längd (medel/max)	Hastighet
<b>X40</b>	32	167/230 m	80 km/h
<b>X50</b>	38	55/110 m	80 km/h
<b>X60</b>	18	113/210 m	80 km/h
<b>Godståg</b>	54	598/730 m	80 km/h
<b>Passagerartåg</b>	3	293/350 m	80 km/h

### **Situation Framtidsprognos 2040**

Tågtyp	Antal per dygn	Längd (medel/max)	Hastighet
<b>X40</b>	25	82/163 m	80 km/h
<b>X50</b>	46	50/100 m	80 km/h
<b>ER1</b>	26	105/210 m	80 km/h
<b>Godståg</b>	77	596/730 m	80 km/h

Vi har för vägtrafiken i utredningen utgått från trafikuppgifter som erhållits av Örebro kommun. Erhållna trafikmätningar har för framtidsprognosen räknats upp till en framtidsprognos 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
<b>Östra Bangatan</b>	14 700	10 %	40/60 <sup>1</sup> km/h
<b>V Nobelgatan</b>	18 100	10 %	50 km/h
<b>Ö Nobelgatan</b>	21 800	10 %	50 km/h
<b>Storgatan</b>	5 600	5 %	40 km/h

### **Situation Framtidsprognos 2040**

Väg	ÅDT	Andel tung trafik	Hastighet
<b>Östra Bangatan</b>	17 500	10 %	40/60 <sup>1</sup> km/h
<b>V Nobelgatan</b>	21 600	10 %	50 km/h
<b>Ö Nobelgatan</b>	26 000	10 %	50 km/h
<b>Storgatan</b>	6 700	5 %	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 separat för väg- och tågtrafiken.

**Trafik nuläge - Situation fullt utbyggt planområde**

- Bilaga 01**      Ekvivalent ljudnivå vid fasader i vyer
- Bilaga 02**      Maximal ljudnivå från vägtrafik vid fasader i vyer
- Bilaga 03**      Maximal ljudnivå från tågtrafik vid fasader i vyer
- Bilaga 04**      Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark samt i beräkningspunkter
- Bilaga 05**      Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark från vägtrafik samt i beräkningspunkter
- Bilaga 06**      Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark från tågtrafik samt i beräkningspunkter

**Trafik nuläge - Situation endast ny bostadsbyggnad**

- Bilaga 07**      Ekvivalent ljudnivå vid fasader i vyer
- Bilaga 08**      Maximal ljudnivå från vägtrafik vid fasader i vyer
- Bilaga 09**      Maximal ljudnivå från tågtrafik vid fasader i vyer
- Bilaga 10**      Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark samt i beräkningspunkter
- Bilaga 11**      Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark från vägtrafik samt i beräkningspunkter
- Bilaga 12**      Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark från tågtrafik samt i beräkningspunkter

**Trafik framtidsprognos - Situation fullt utbyggt planområde**

- Bilaga 13**      Ekvivalent ljudnivå vid fasader i vyer
- Bilaga 14**      Maximal ljudnivå från vägtrafik vid fasader i vyer
- Bilaga 15**      Maximal ljudnivå från tågtrafik vid fasader i vyer
- Bilaga 16**      Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark samt i beräkningspunkter
- Bilaga 17**      Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark från vägtrafik samt i beräkningspunkter
- Bilaga 18**      Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark från tågtrafik samt i beräkningspunkter

**Trafik framtidsprognos - Situation endast ny bostadsbyggnad**

<b>Bilaga 19</b>	Ekvivalent ljudnivå vid fasader i vyer
<b>Bilaga 20</b>	Maximal ljudnivå från vägtrafik vid fasader i vyer
<b>Bilaga 21</b>	Maximal ljudnivå från tågtrafik vid fasader i vyer
<b>Bilaga 22</b>	Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark samt i beräkningspunkter
<b>Bilaga 23</b>	Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark från vägtrafik samt i beräkningspunkter
<b>Bilaga 24</b>	Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark från tågtrafik samt i beräkningspunkter

## 7. Slutsatser

Nedan ges kommentarer och slutsatser till beräkningsresultaten. Då det som tidigare angetts endast finns riktvärden för ljudnivåer utomhus för bostäder (och ej för lokaler) syftar slutsatserna till situationen för bostadsbyggnaden.

Med anledning av den ökade trafiken i framtidsprognosen både för väg- och spårtrafiken blir ljudnivåerna högre i framtiden än i nuläget. Vi har därför i kommentarerna och slutsatserna nedan jämfört riktvärden mot resultat i framtidsprognosen.

### 7.1. Ljudnivåer vid fasad

Resultaten i bilagorna (13 och 16 samt 19 och 22) visar att de ekvivalenta ljudnivåerna utmed bostadsbyggnaden är som högst på de övre vångsplanen i väster. De ekvivalenta ljudnivåerna uppgår som högst till 58 dBA i situationen med ej fullt utbyggt planområde. Det är således inga bostäder som har fasader med ljudnivåer över riktvärdet 60 dBA och samtliga bostäder uppfyller riktvärdena vid fasad.

### 7.2. Ljudnivåer vid uteplatser

Förordningen innehåller även riktvärden för uteplatser där den ekvivalenta ljudnivån ej bör överstiga 50 dBA och den maximala ljudnivån 70 dBA. Av resultaten framgår att dessa ljudnivåer troligtvis inte kan uppfyllas för samtliga bostäder och framför allt inte om området byggs ut etappvis.

Förordningen anger då att de bostäder som inte uppfyller detta i direkt anslutning till den egna bostaden bör kunna erbjudas gemensamma uteplatser inom området där detta uppfylls.

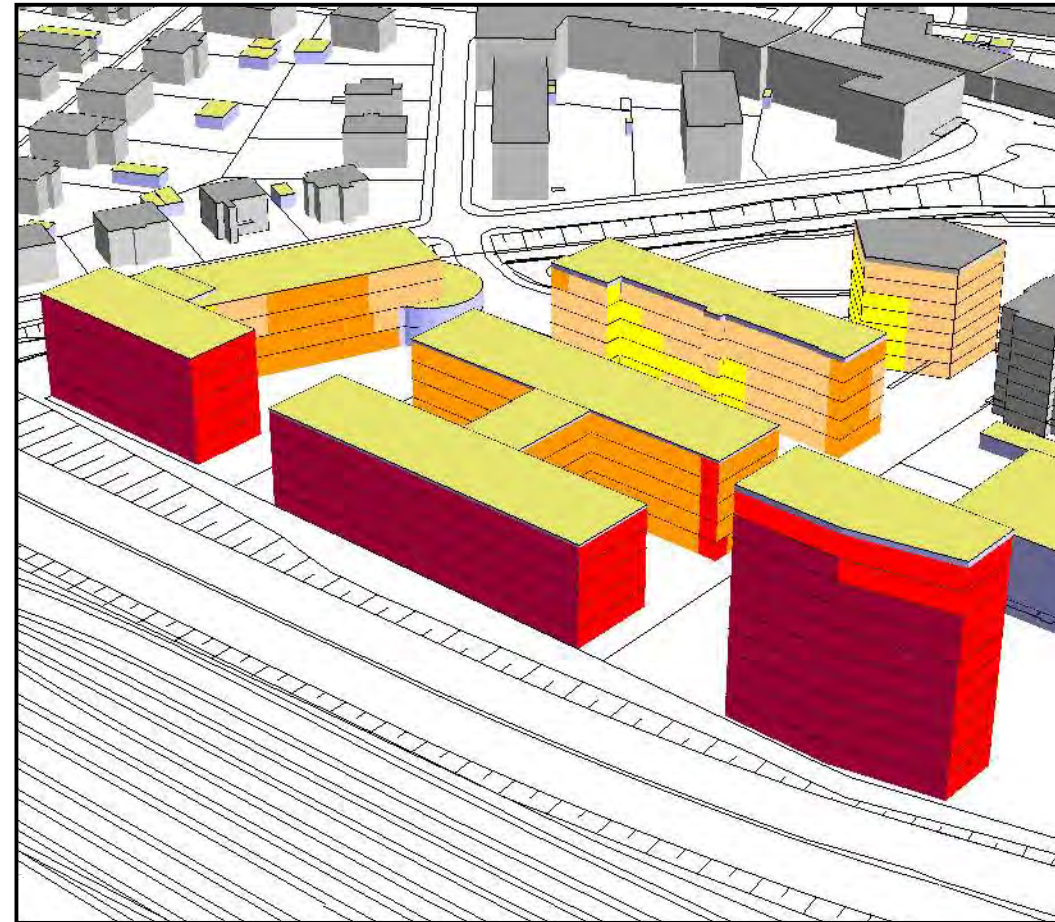
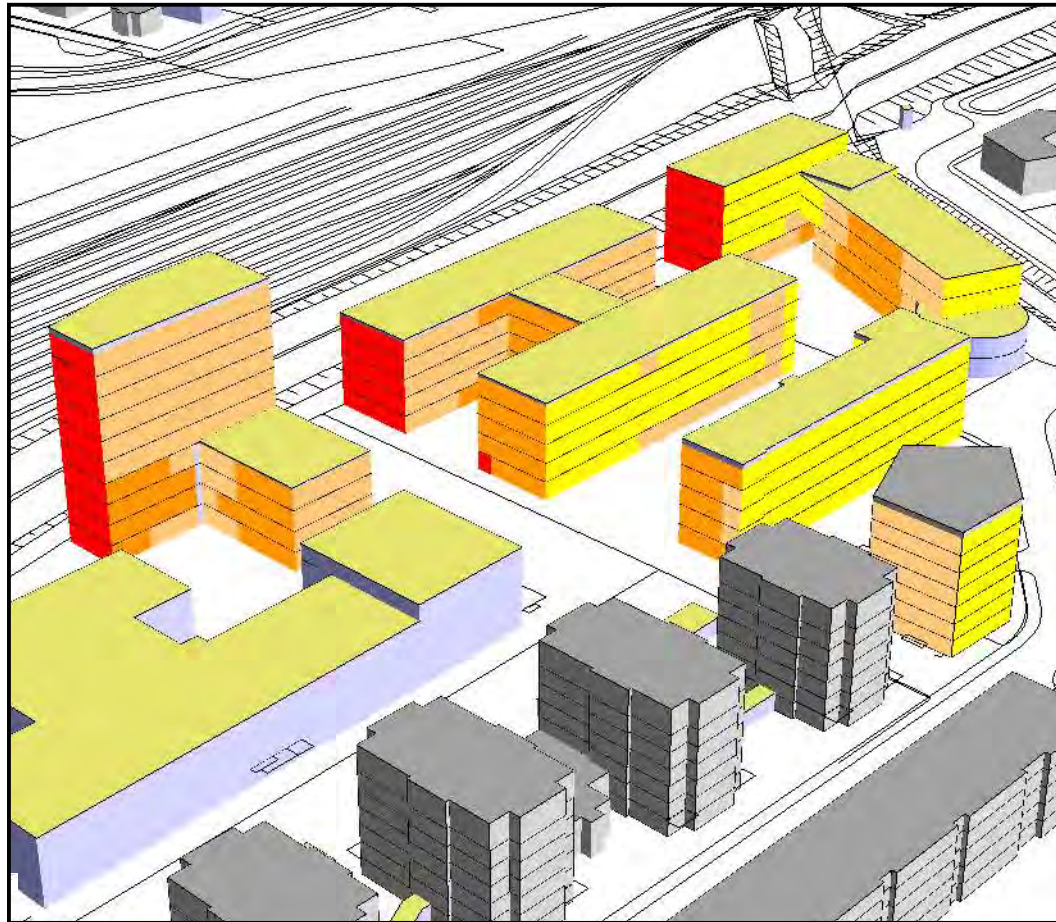
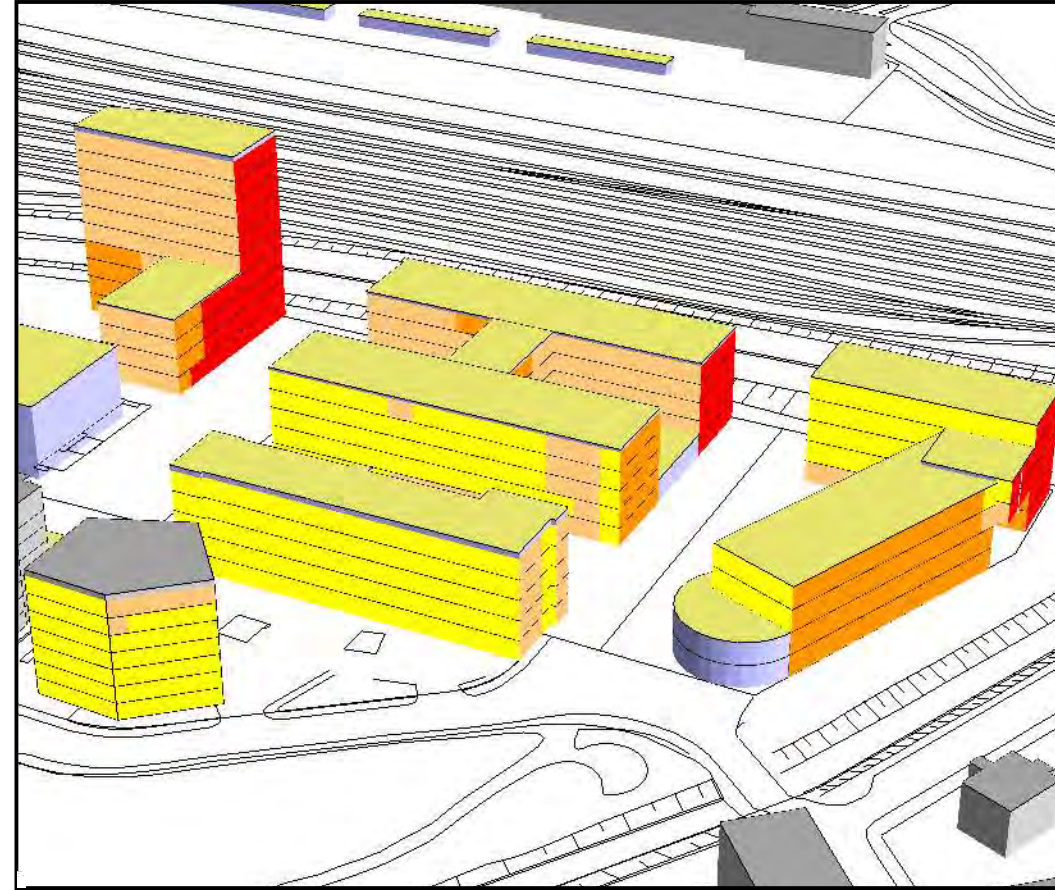
Av resultaten framgår att det bör finnas möjlighet till att placera sådan gemensam uteplats i anslutning till byggnaden i markplan. Om området byggs ut etappvis behöver eventuellt en sådan uteplats avskärmas lokalt med en bullerskyddsskärm.

## **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.





## KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

### Trafikbullerutredning

Situation trafik nuläge

Dygnskvivalenta ljudnivåer vid fasader

#### ÖVRIGT

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

Ljudnivåerna är adderade ljudnivåer från väg- och spårtrafiken.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)

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

PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
01

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

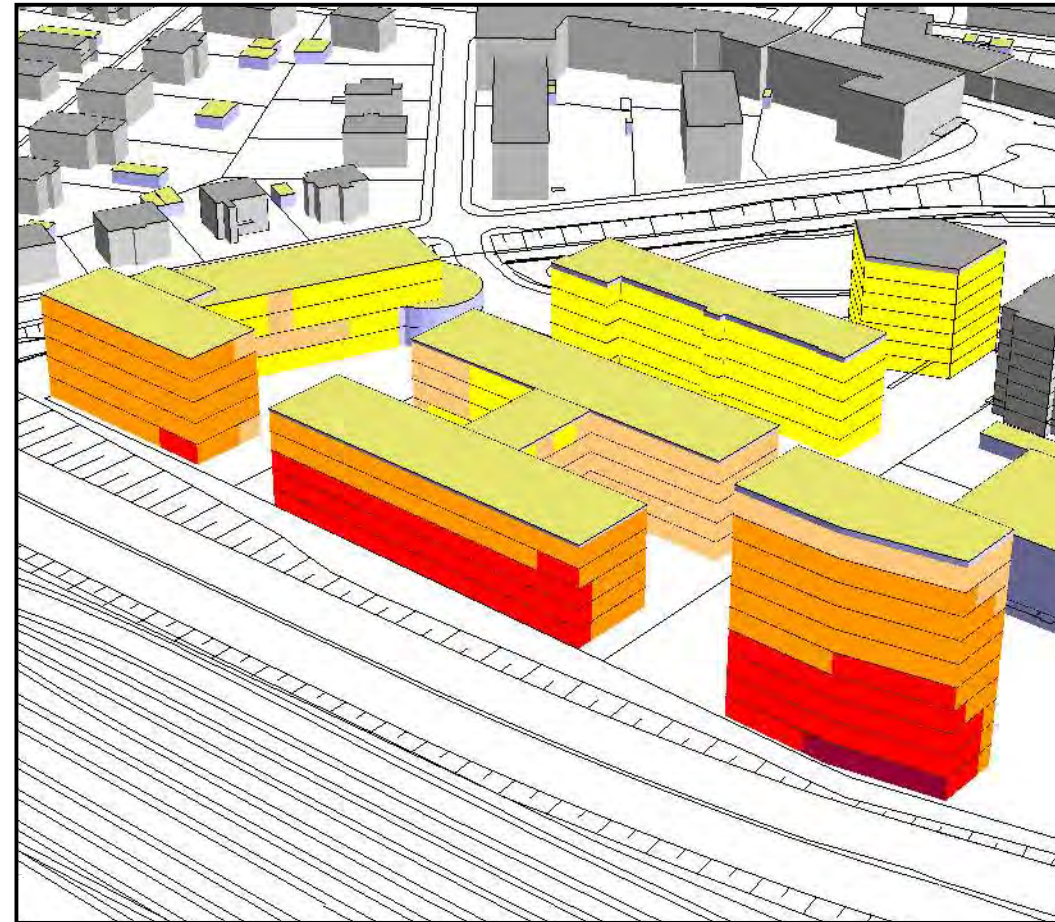
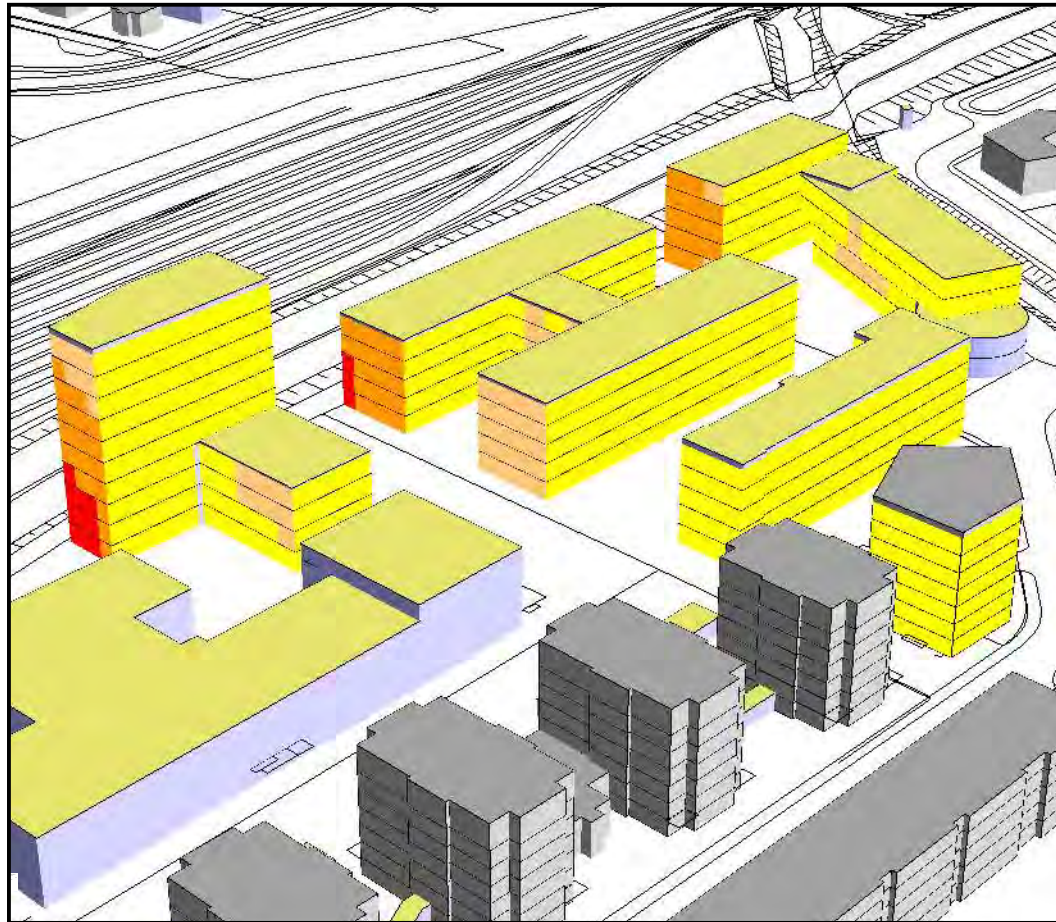
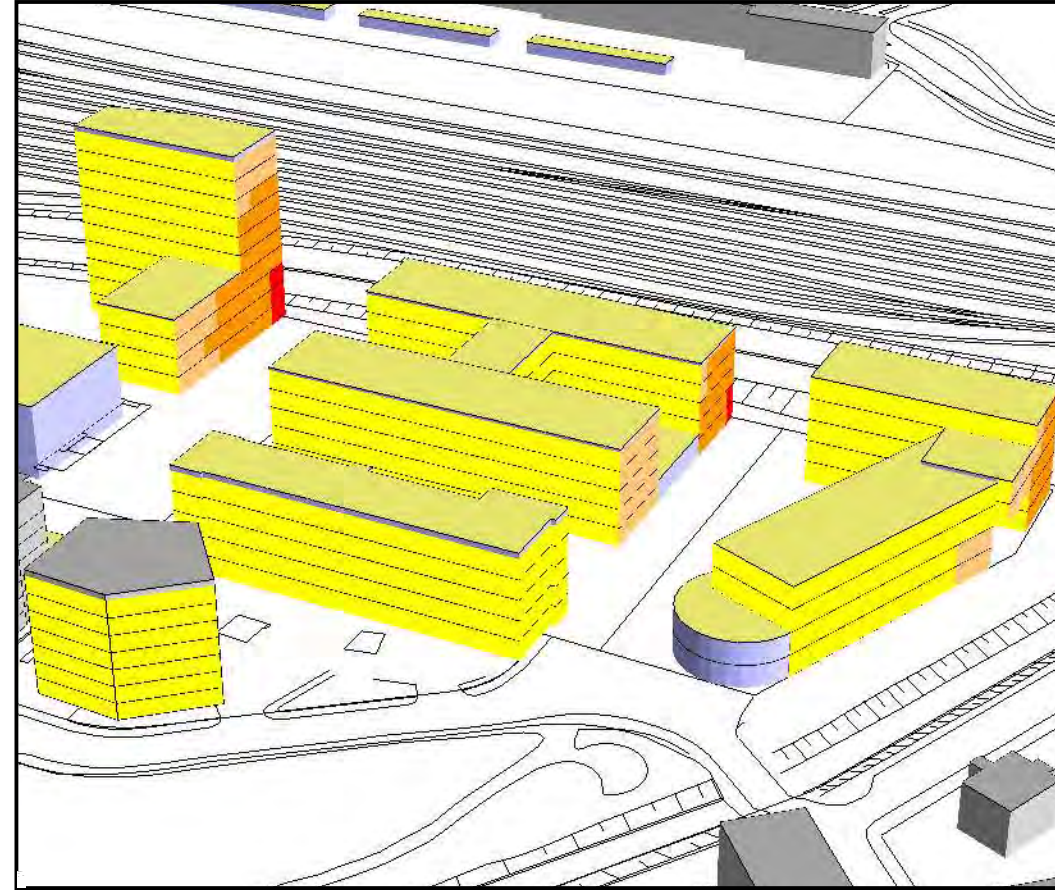
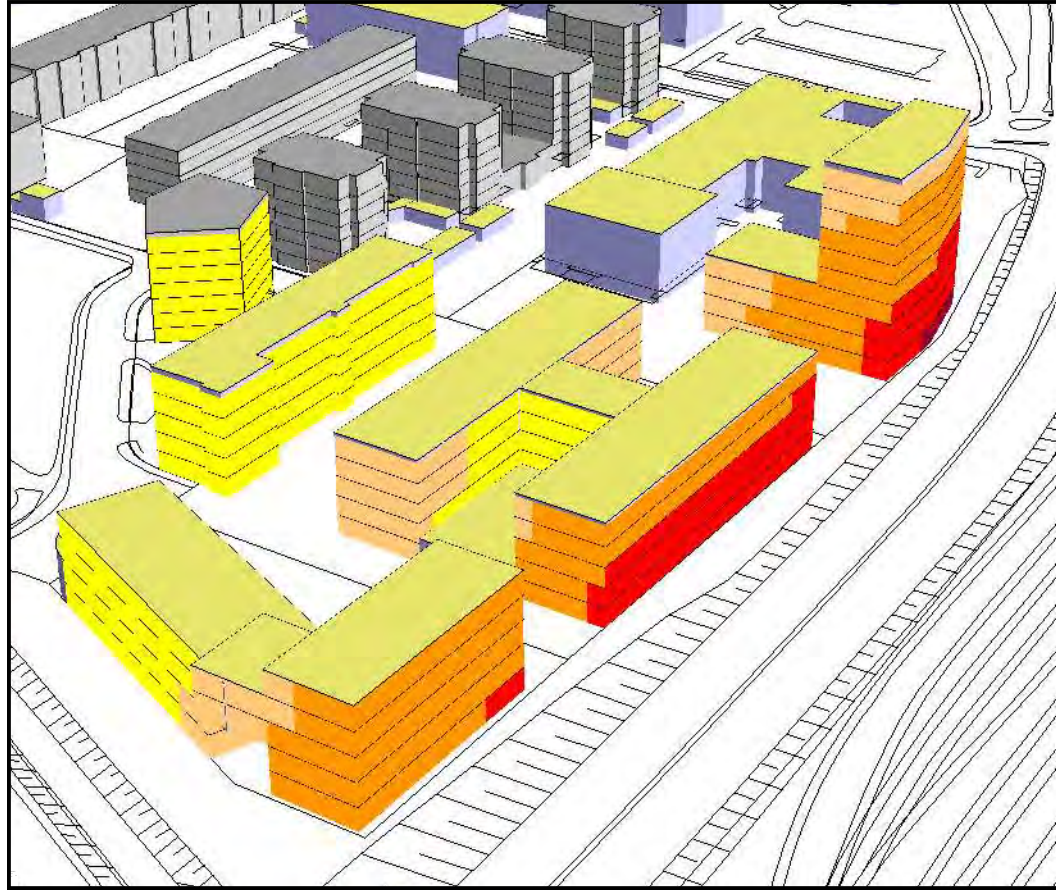
DATUM  
2022-12-15

**SOUND**CON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE





**KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO**  
 Trafikbullerutredning

Situation trafik nuläge

Maximala ljudnivåer från vägtrafik vid fasad

ÖVRIGT

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

Maximala ljudnivåer från vägtrafik vid passager av tunga fordon.

Maximala ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)

	> 85
	80 - 85
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	<= 65

PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
02

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

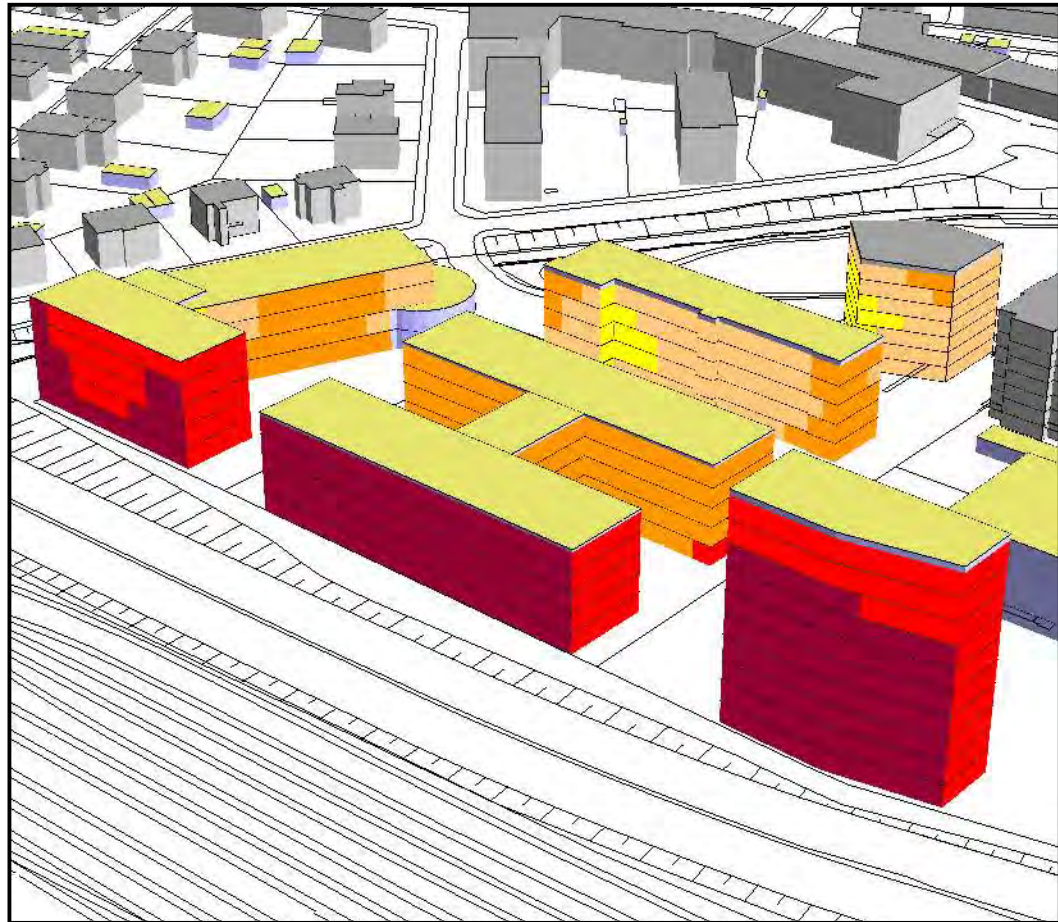
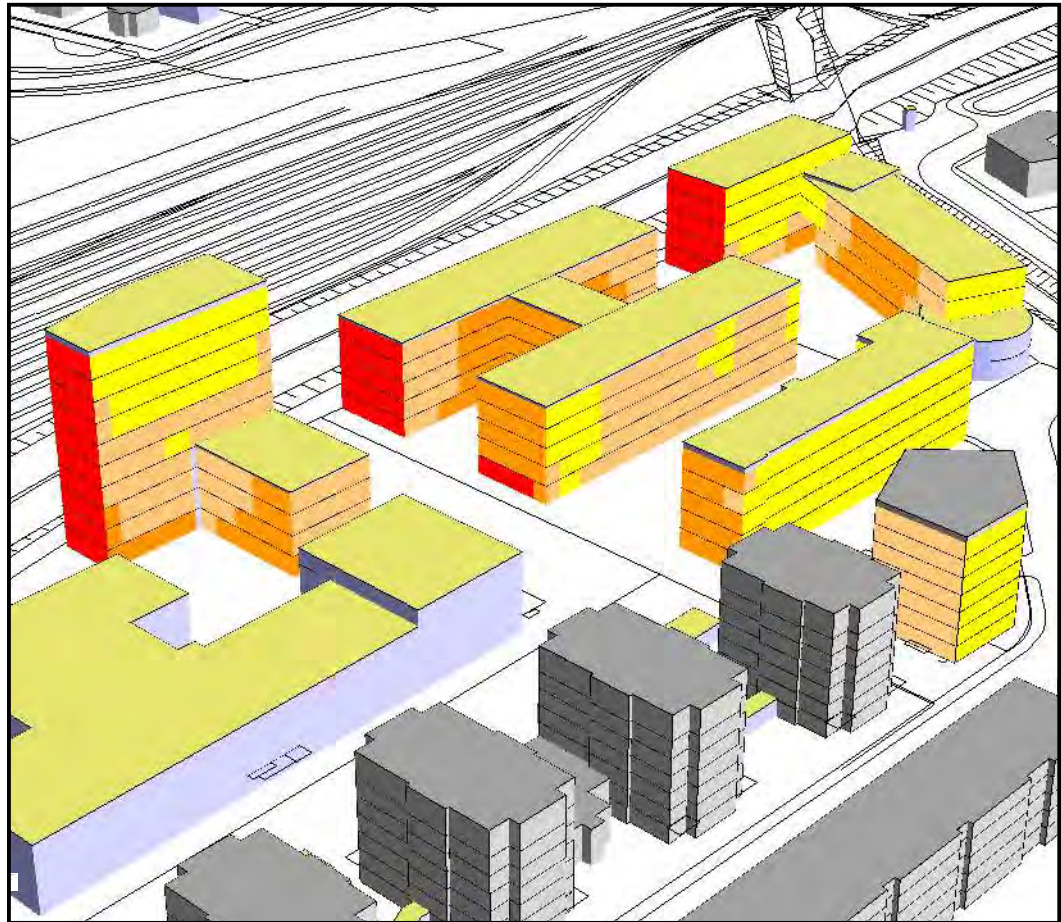
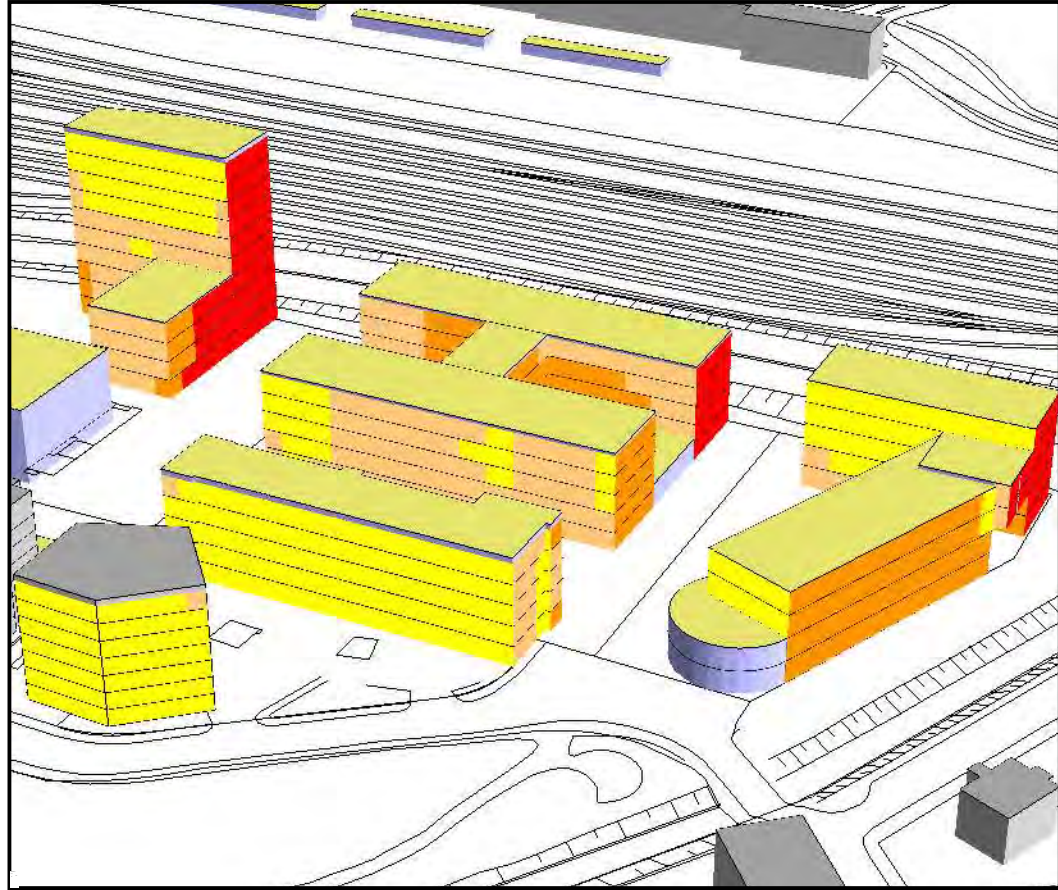
DATUM  
2022-12-15

**SOUNDCON**

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE





## KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

Trafikbullerutredning

Situation trafik nuläge

Maximala ljudnivåer från spårtrafik vid fasad

### ÖVRIGT

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

Maximala ljudnivåer från järnvägen vid passager av godståg.

Maximala ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)

	> 85
	80 - 85
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	<= 65

PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
03

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2022-12-15

**SOUND**CON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE



# KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

## Trafikbullerutredning

Situation trafik nuläge

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

### ÖVRIGT

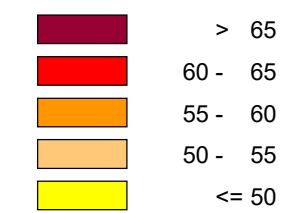
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer. Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

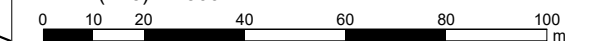
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:  
Våningsplan  
Dygnskvivalent ljudnivå (väg- och spårtrafik)

### Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
04

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

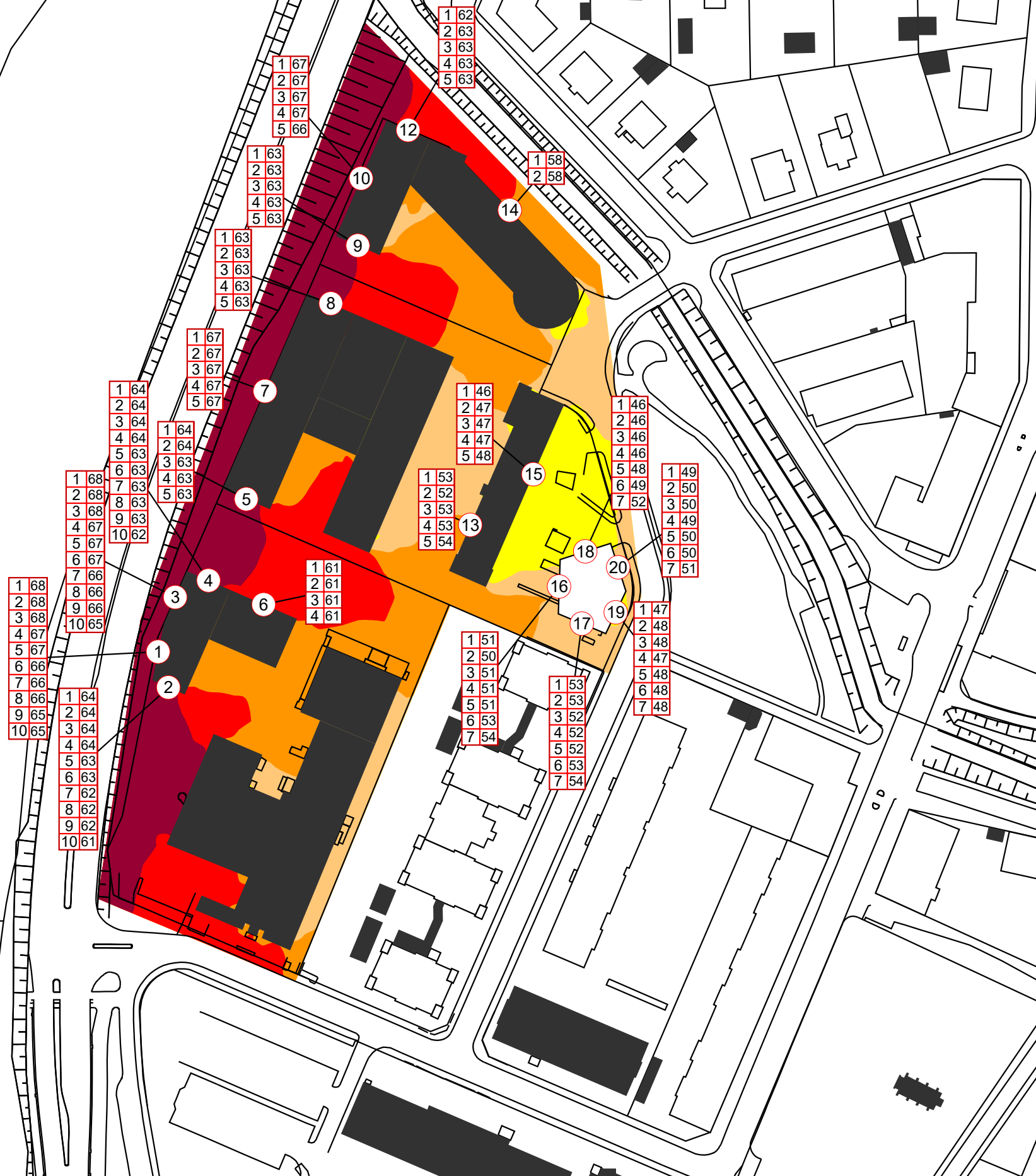
GRANSKAD  
Henrik Runström

DATUM  
2022-12-15

# SOUNDCON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE



# KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

## Trafikbullerutredning

Situation trafik nuläge

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

### ÖVRIGT

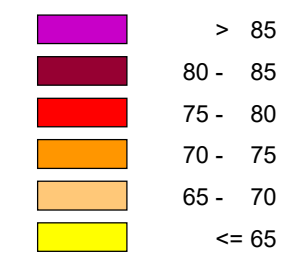
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer. Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

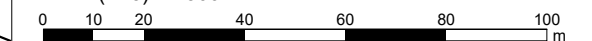
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:  
Våningsplan  
Maximal ljudnivå från vägtrafik

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
05

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

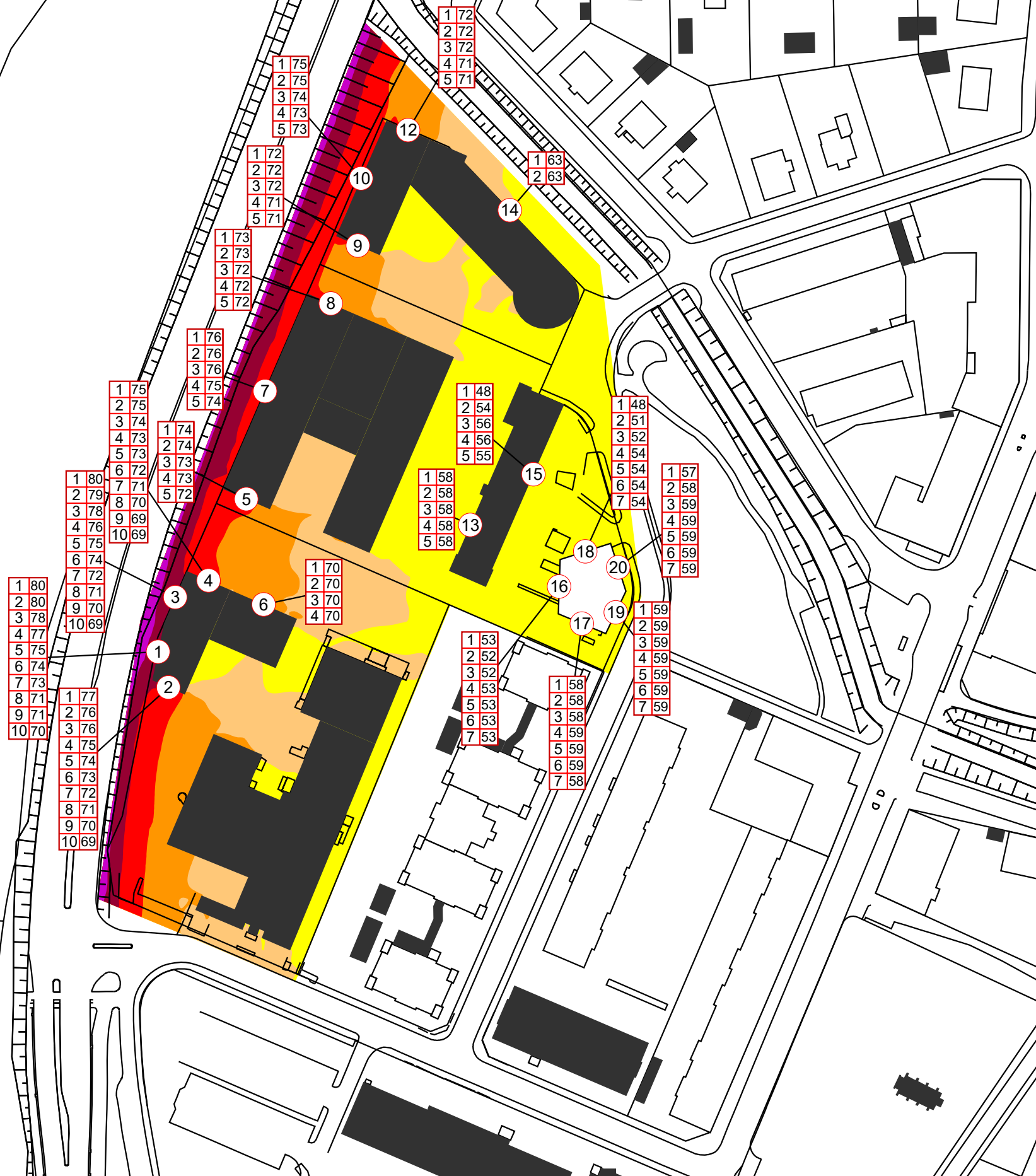
GRANSKAD  
Henrik Runström

DATUM  
2022-12-15

# SOUND CON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUND CON.SE





# KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

## Trafikbullerutredning

Situation trafik nuläge

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

### ÖVRIGT

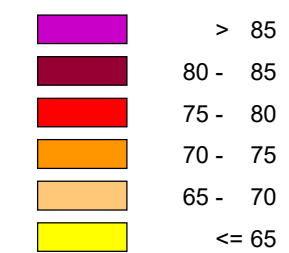
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer. Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

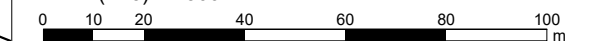
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:  
Våningsplan  
Maximal ljudnivå vid passager av godståg

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
06

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

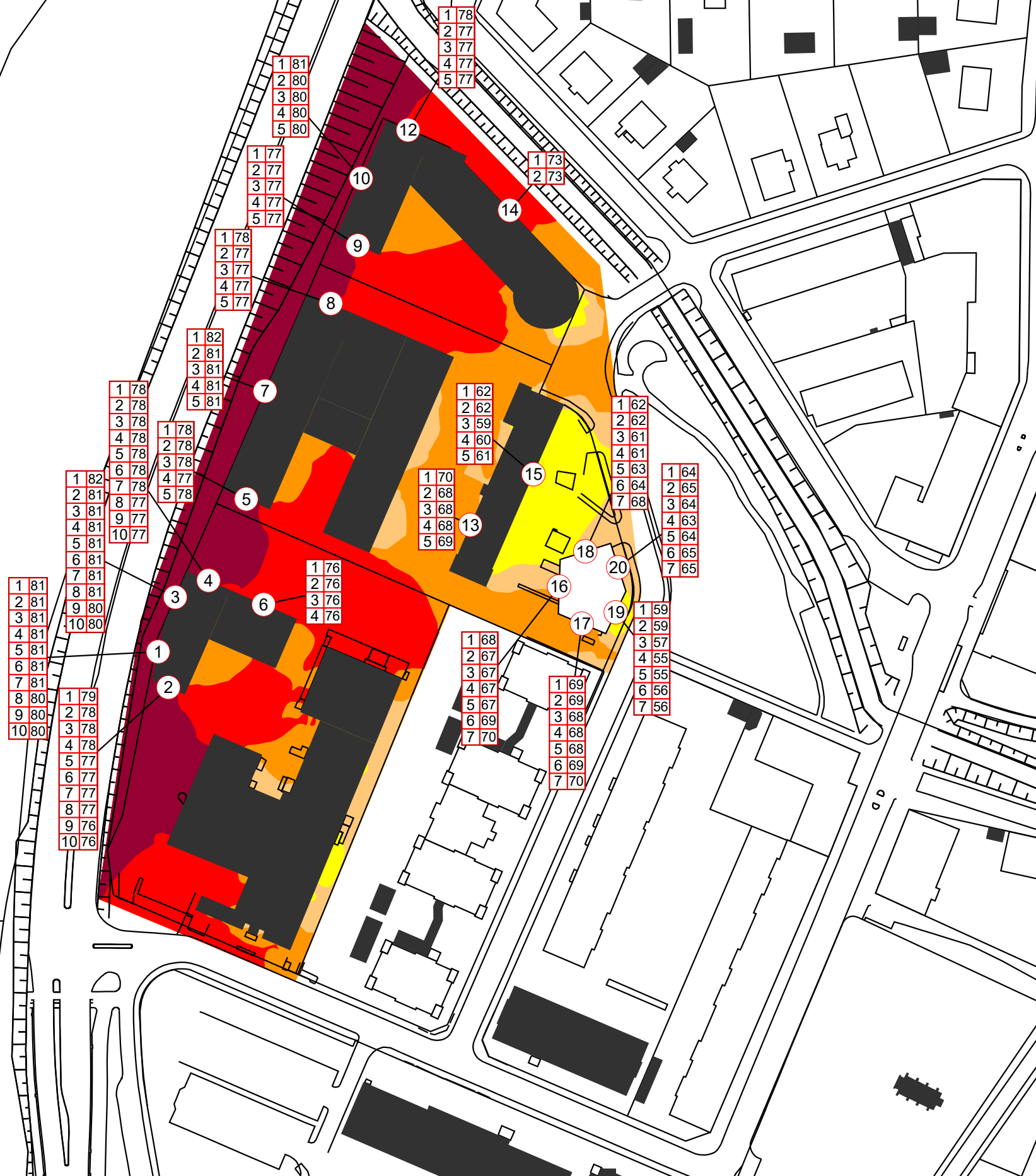
GRANSKAD  
Henrik Runström

DATUM  
2022-12-15

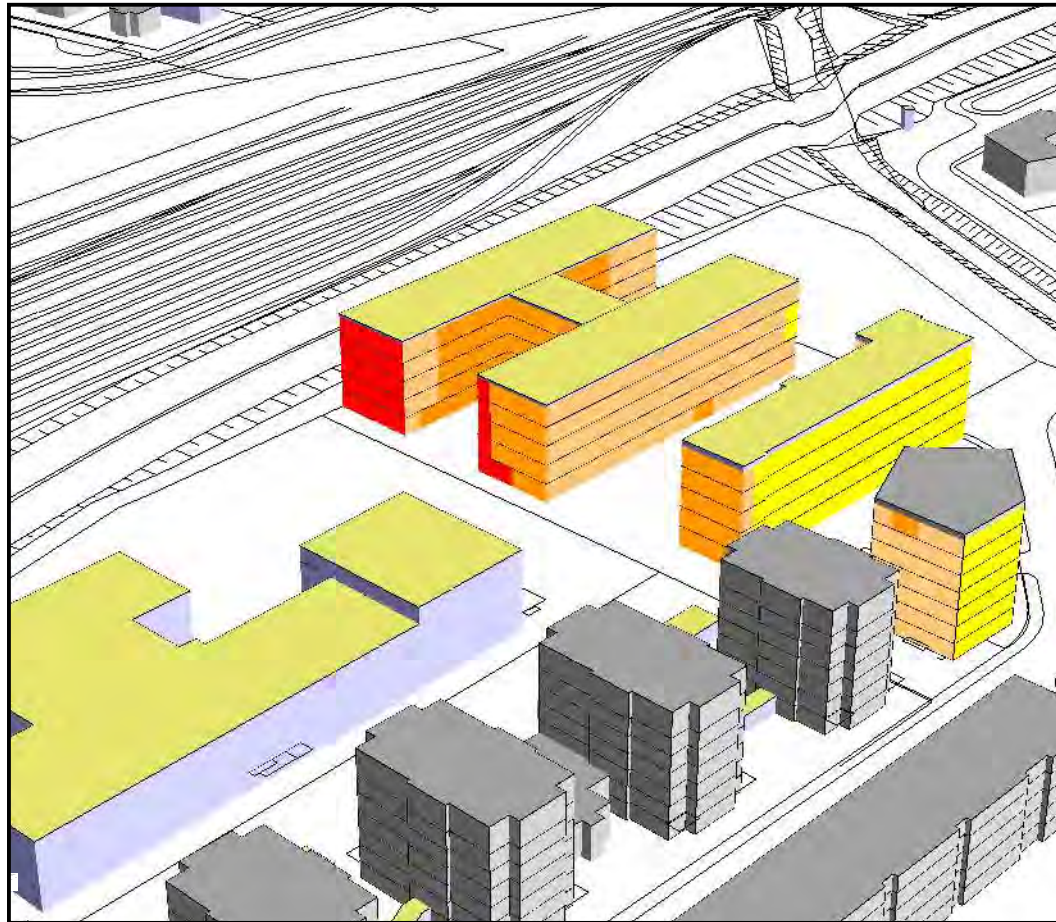
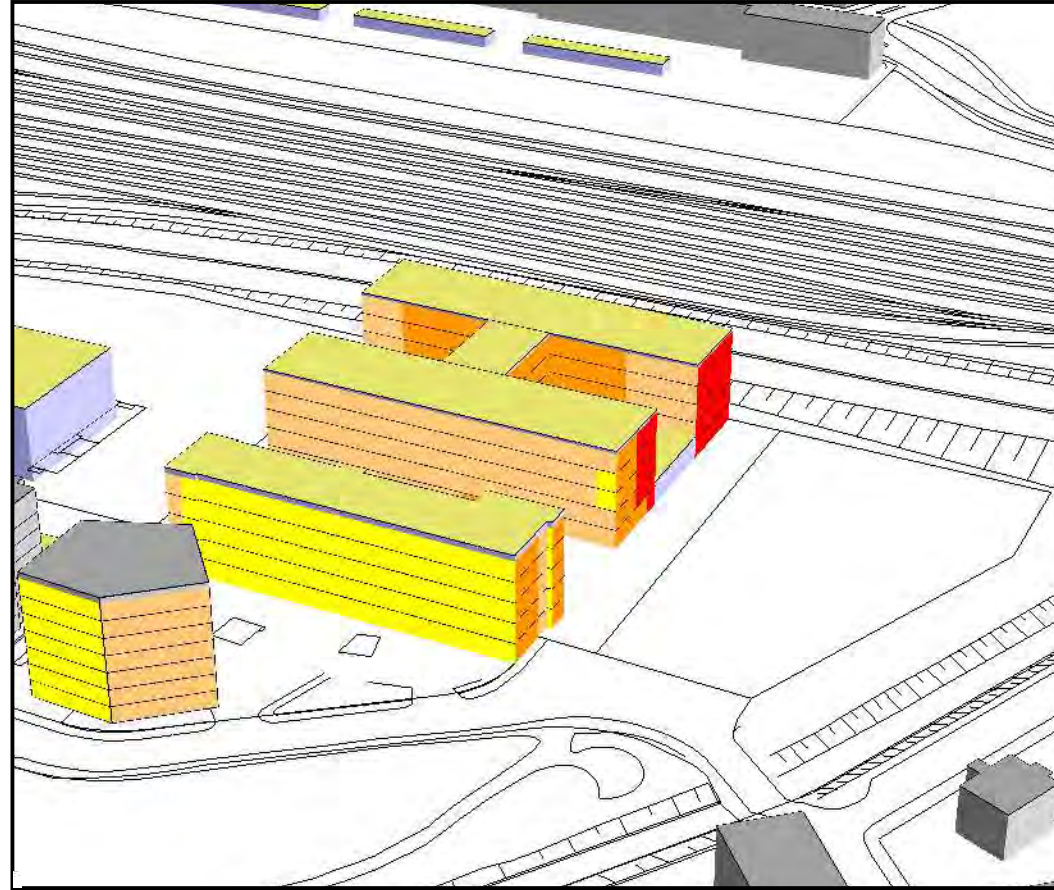
# SOUNDCON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE







## KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

### Trafikbullerutredning

Situation trafik nuläge  
Ej fullt utbyggt planområde

Dygnskvivalenta ljudnivåer vid fasader

#### ÖVRIGT

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

Ljudnivåerna är adderade ljudnivåer från väg- och spårtrafiken.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)

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

PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
07

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

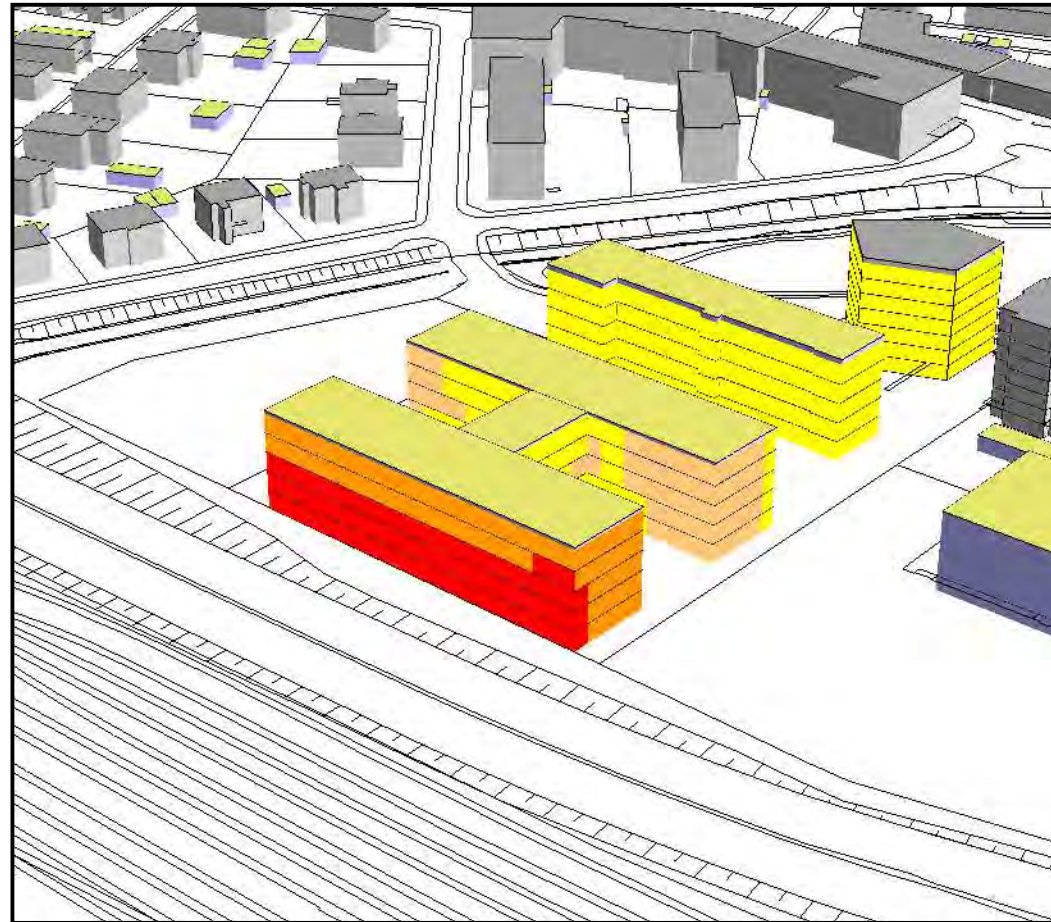
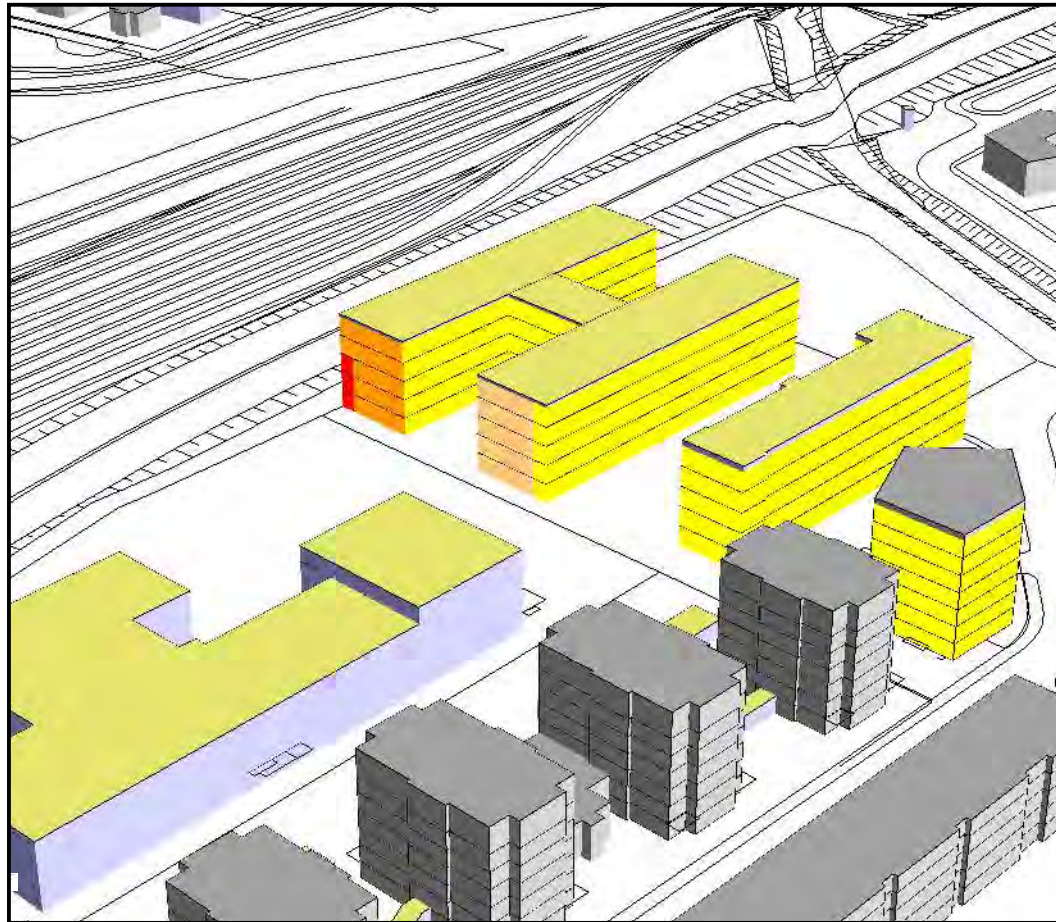
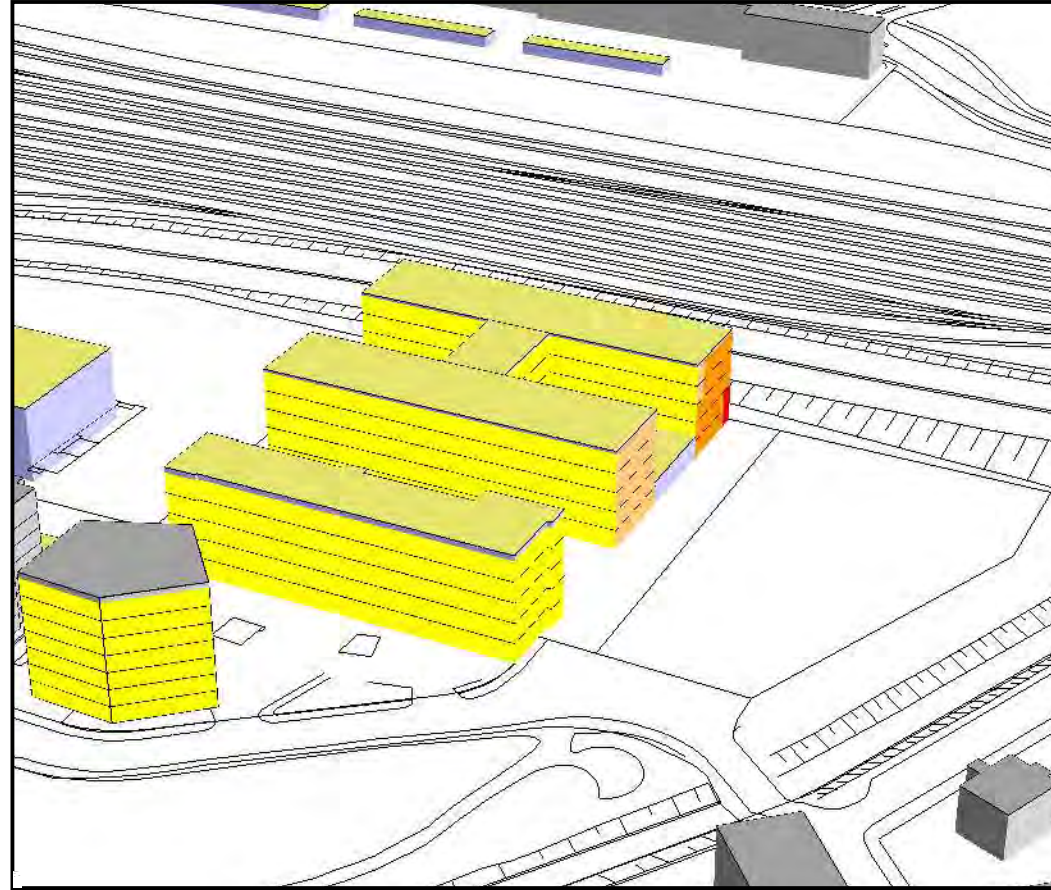
DATUM  
2022-12-15

**SOUND**CON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE





**KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO**  
 Trafikbullerutredning

Situation trafik nuläge  
 Ej fullt utbyggt planområde

Maximala ljudnivåer från vägtrafik vid fasad

ÖVRIGT

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

Maximala ljudnivåer från vägtrafik vid passager av tunga fordon.

Maximala ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)

	> 85
	80 - 85
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	<= 65

PROJEKTNUMMER  
 20203

BILAGA  
 08

HANDLÄGGARE  
 Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
 Andreas Berg

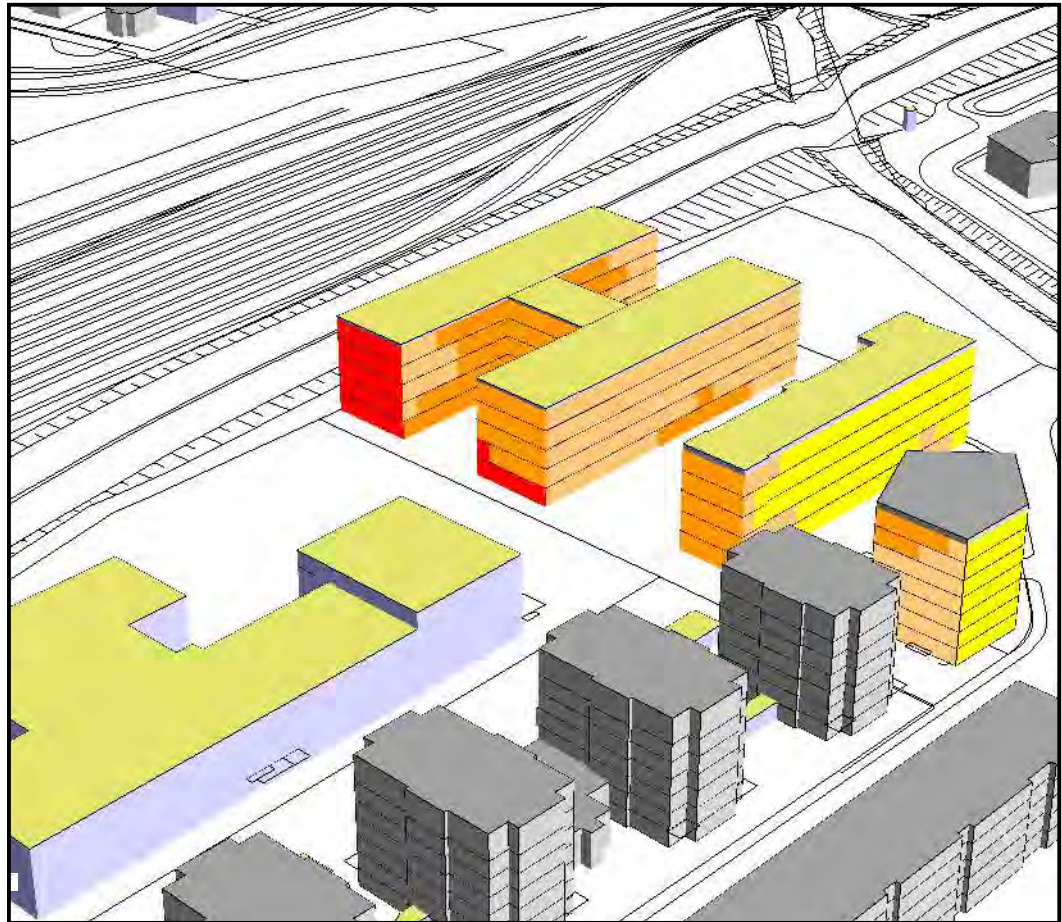
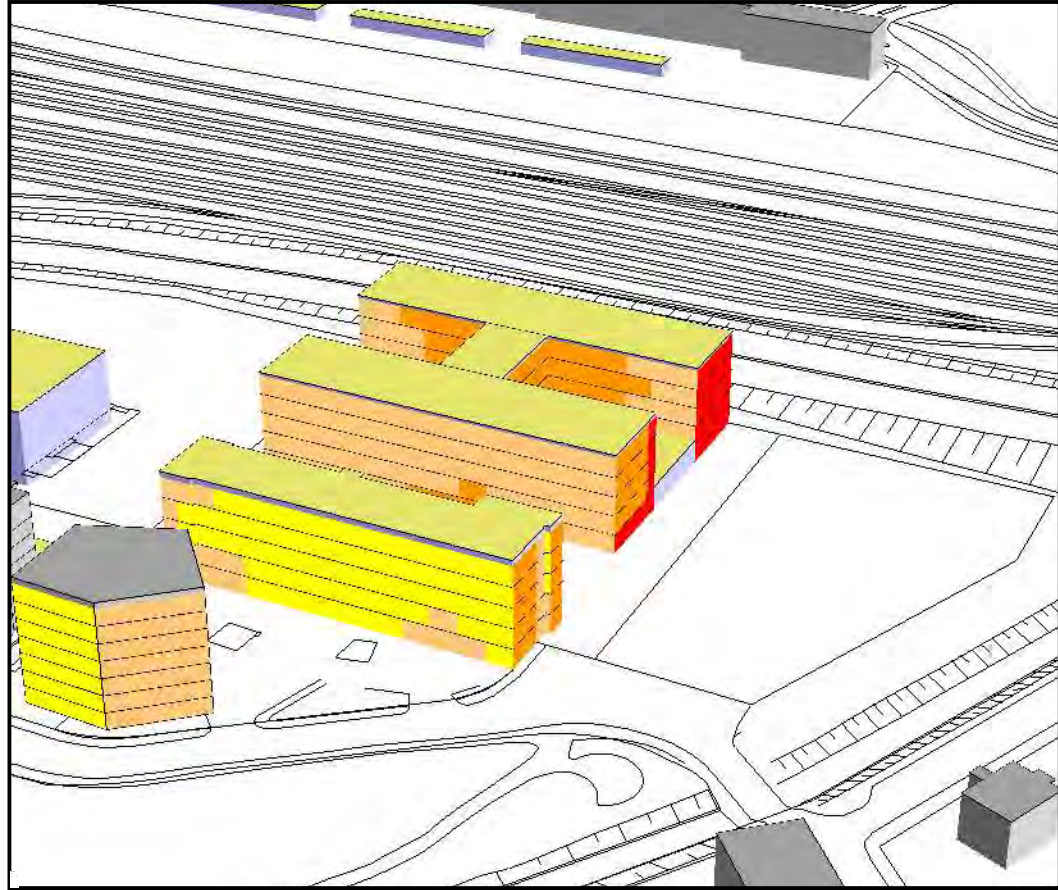
DATUM  
 2022-12-15



S STRANDGATAN 9  
 036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
 WWW.SOUNDICON.SE





## KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

Trafikbullerutredning

Situation trafik nuläge

Ej fullt utbyggt planområde

Maximala ljudnivåer från spårtrafik vid fasad

ÖVRIGT

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

Maximala ljudnivåer från järnvägen vid passager av godståg.

Maximala ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)

	> 85
	80 - 85
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	<= 65

PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
09

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2022-12-15

**SOUND**CON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE



# KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

## Trafikbullerutredning

Situation trafik nuläge  
Ej fullt utbyggt planområde  
Dygnskvivalent ljudnivå 1,5 m över mark  
samt ljudnivåer i beräkningspunkter

### ÖVRIGT

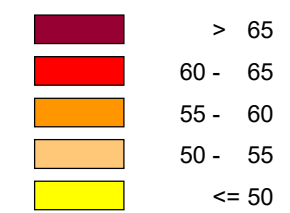
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.  
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs  
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

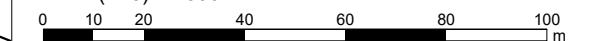
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:  
Våningsplan  
Dygnskvivalent ljudnivå (väg- och spårtrafik)

### Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
10

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

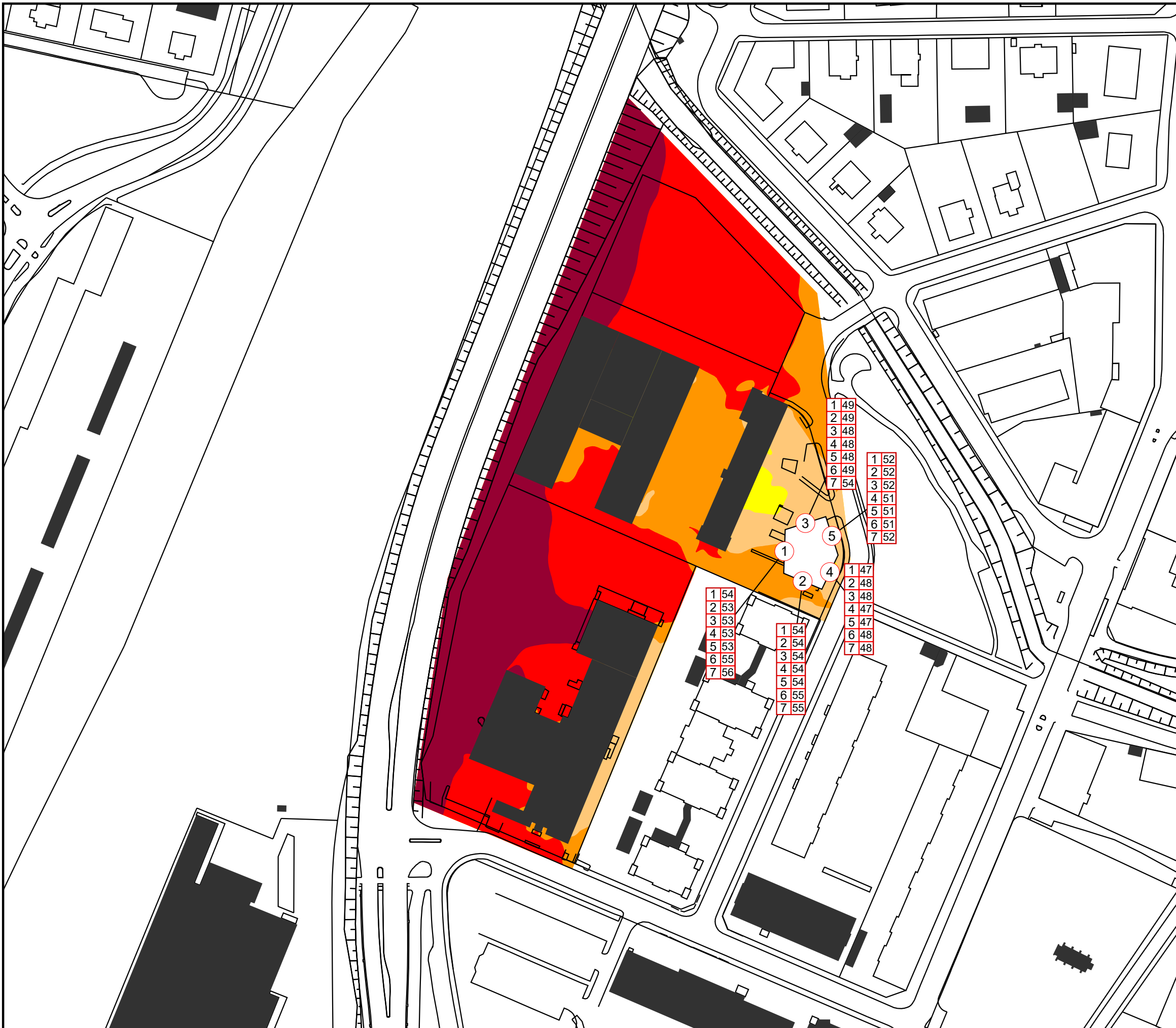
GRANSKAD  
Henrik Runström

DATUM  
2022-12-15

# SOUND CON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUND CON.SE





# KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

## Trafikbullerutredning

Situation trafik nuläge  
Ej fullt utbyggt planområde  
Maximal ljudnivå från vägtrafik 1,5 m över  
mark samt ljudnivåer i beräkningspunkter

### ÖVRIGT

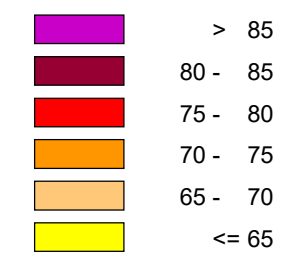
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.  
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs  
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

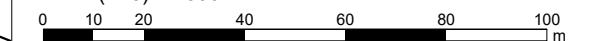
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:  
Våningsplan  
Maximal ljudnivå från vägtrafik

### Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
11

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

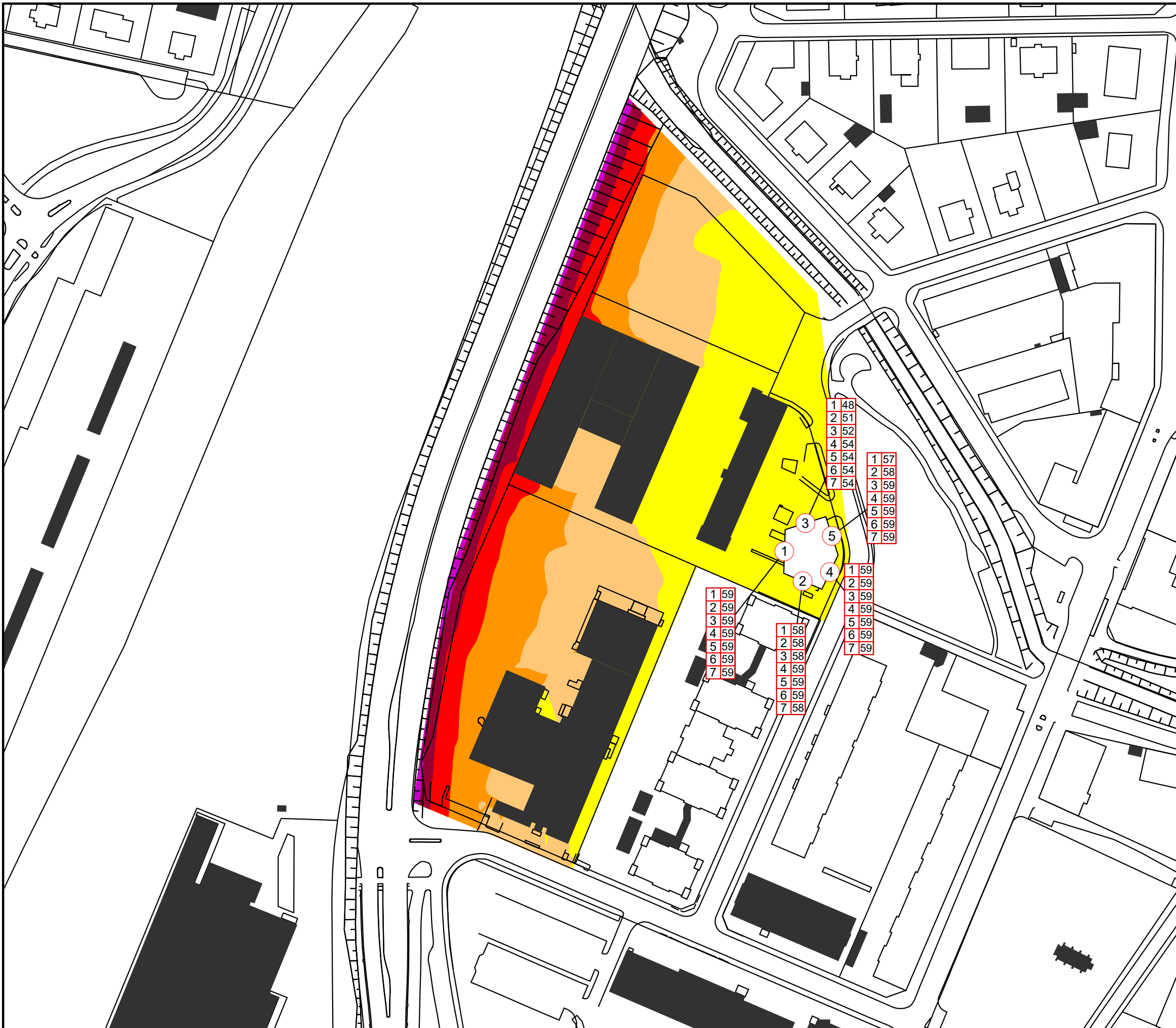
GRANSKAD  
Henrik Runström

DATUM  
2022-12-15

# SOUNDCON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE



# KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

## Trafikbullerutredning

Situation trafik nuläge  
Ej fullt utbyggt planområde  
Maximal ljudnivå från tågtrafik 1,5 m över mark samt ljudnivåer i beräkningspunkter

### ÖVRIGT

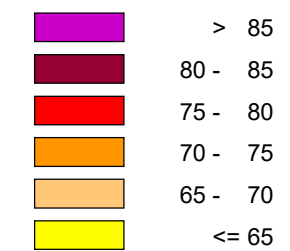
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.  
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

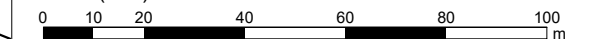
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:  
Våningsplan  
Maximal ljudnivå vid passager av godståg

### Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
12

HANLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

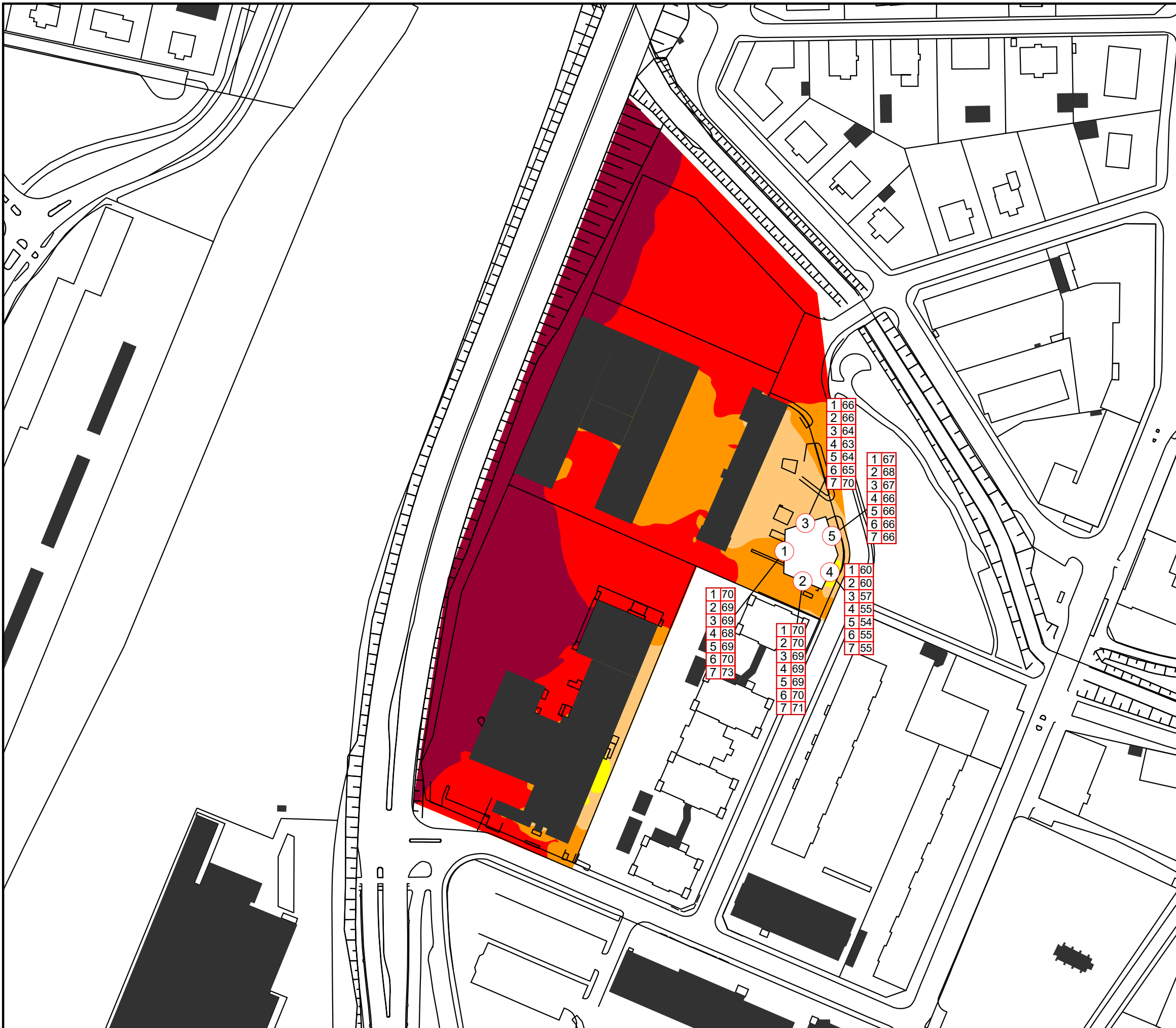
GRANSKAD  
Henrik Runström

DATUM  
2022-12-15

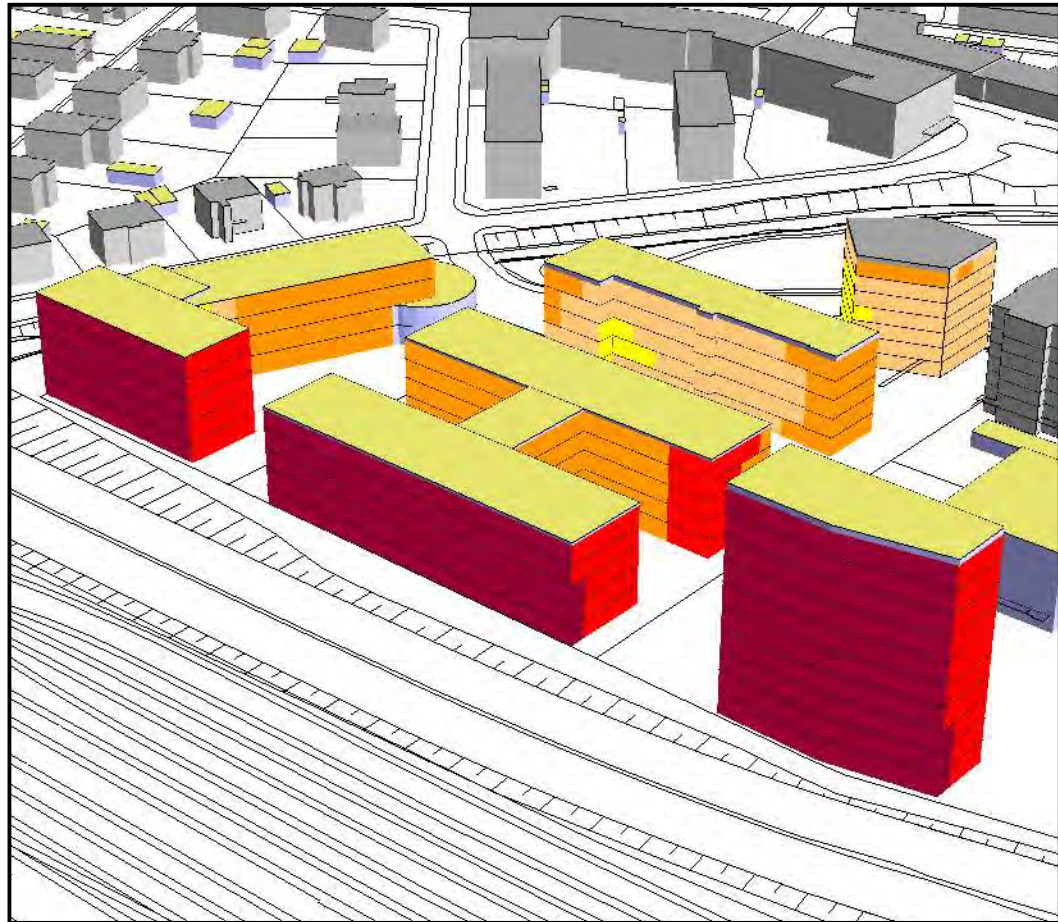
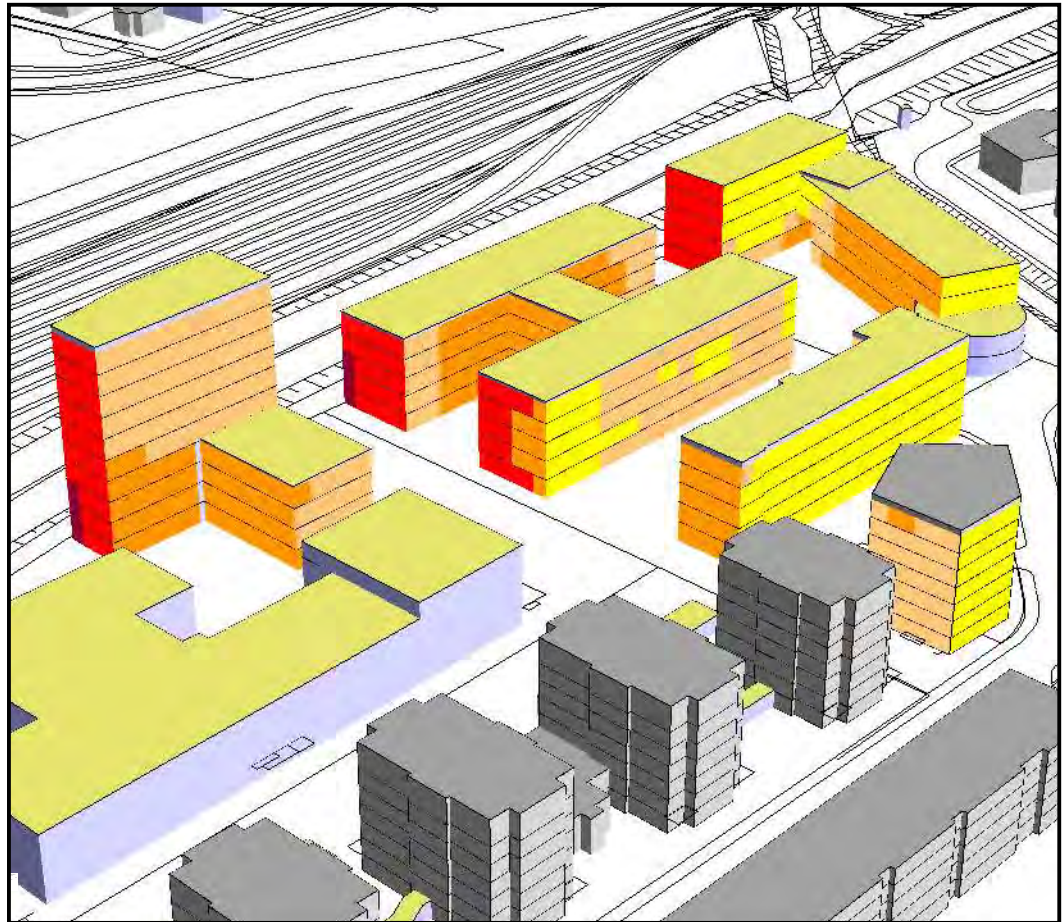
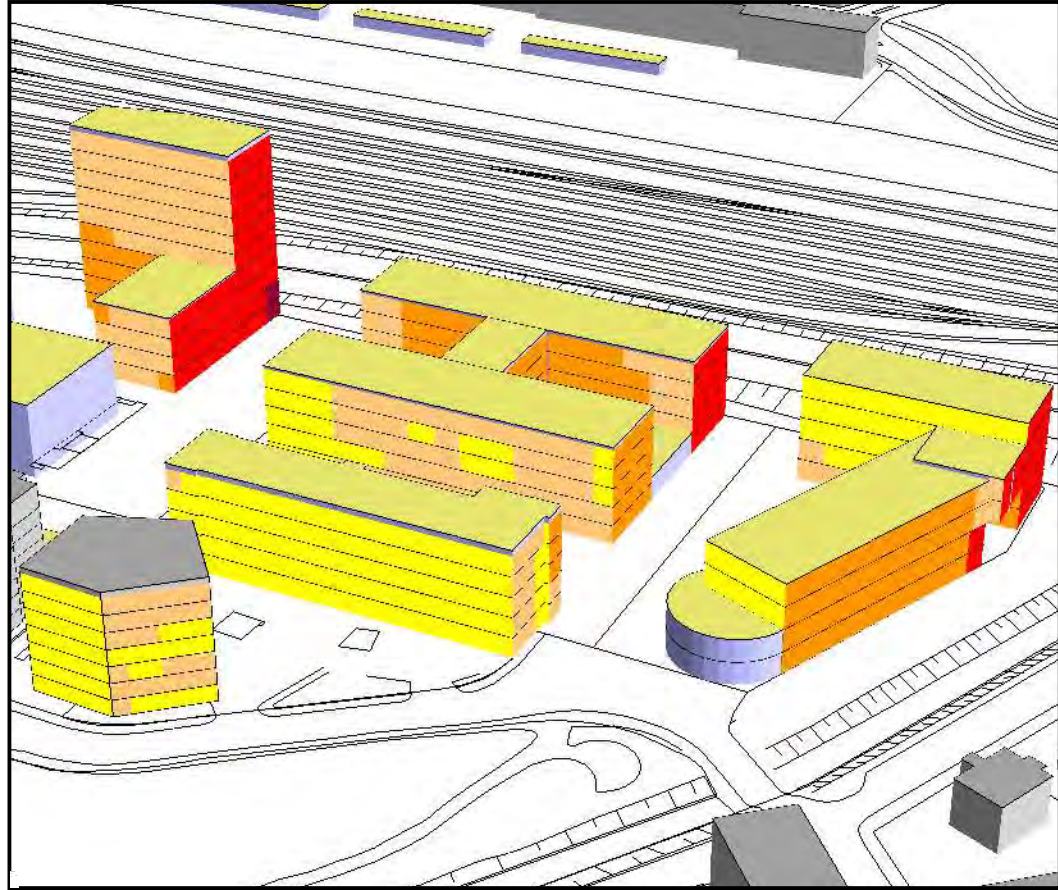
# SOUNDCON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE







## KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

### Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040

Dygnskvivalenta ljudnivåer vid fasader

#### ÖVRIGT

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

Ljudnivåerna är adderade ljudnivåer från väg- och spårtrafiken.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)

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

PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
13

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

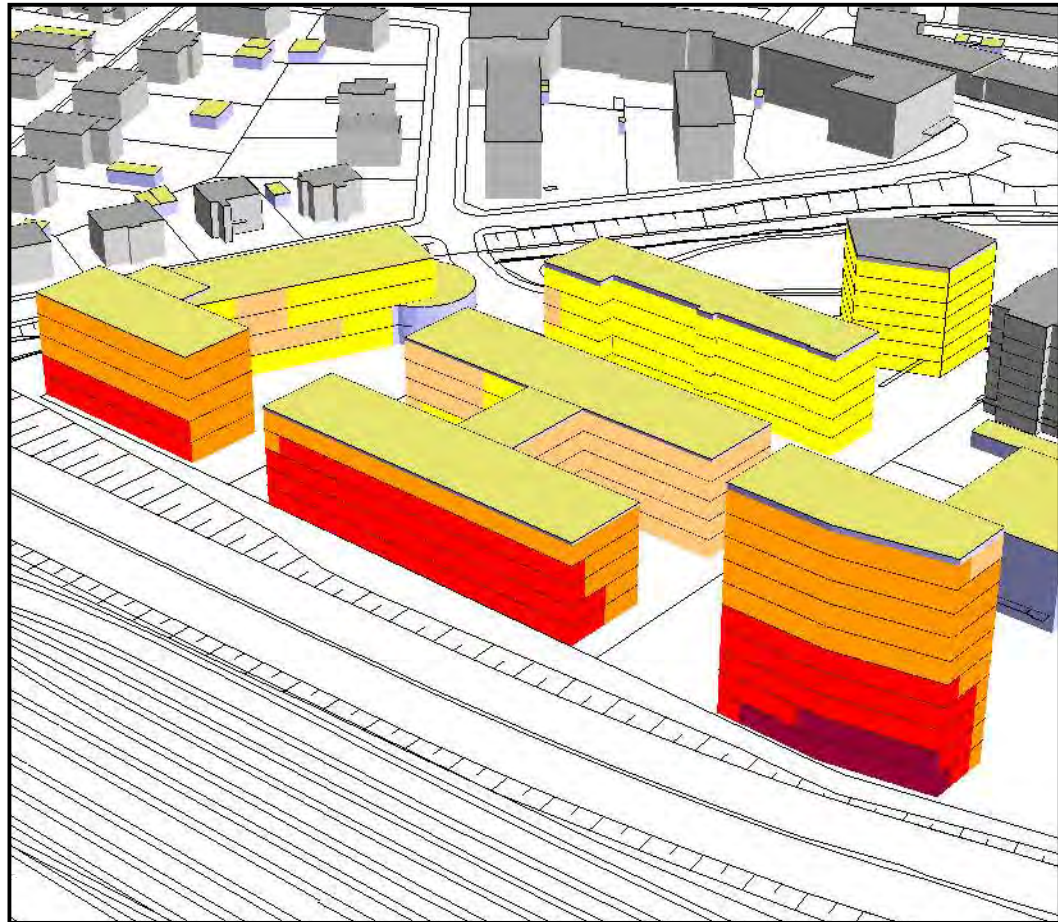
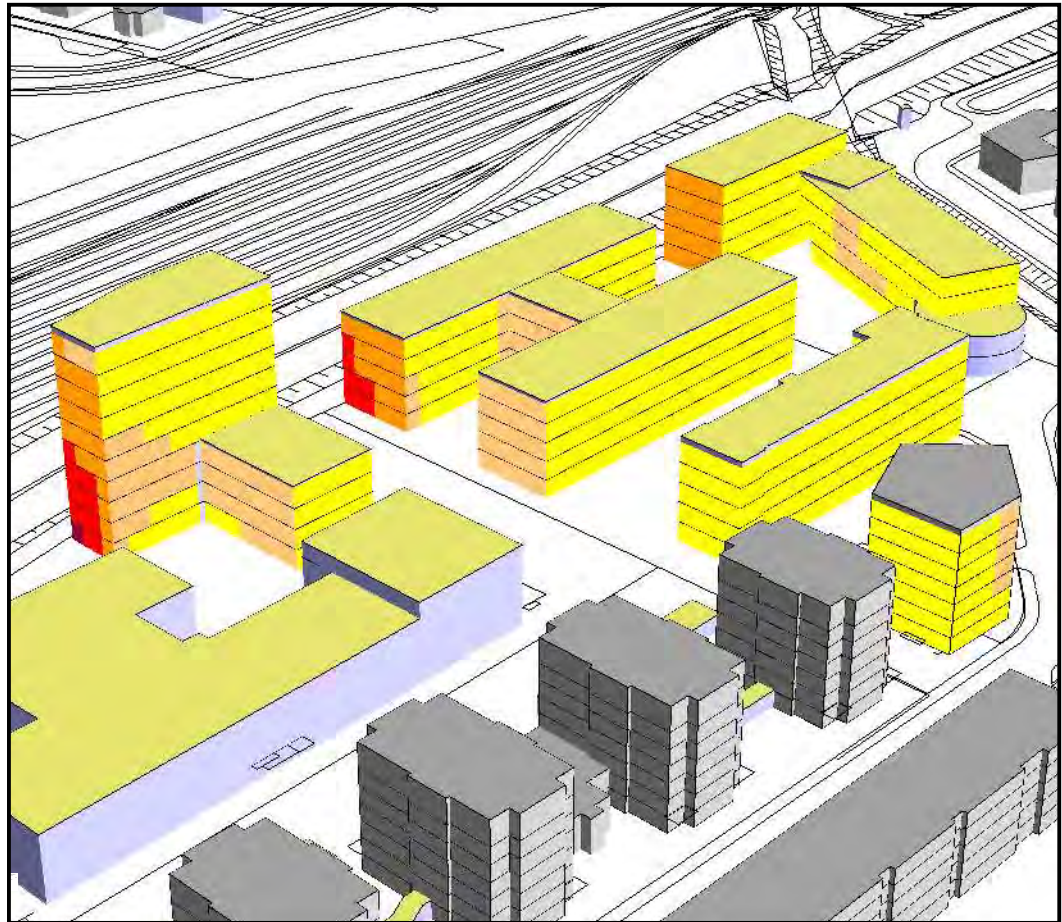
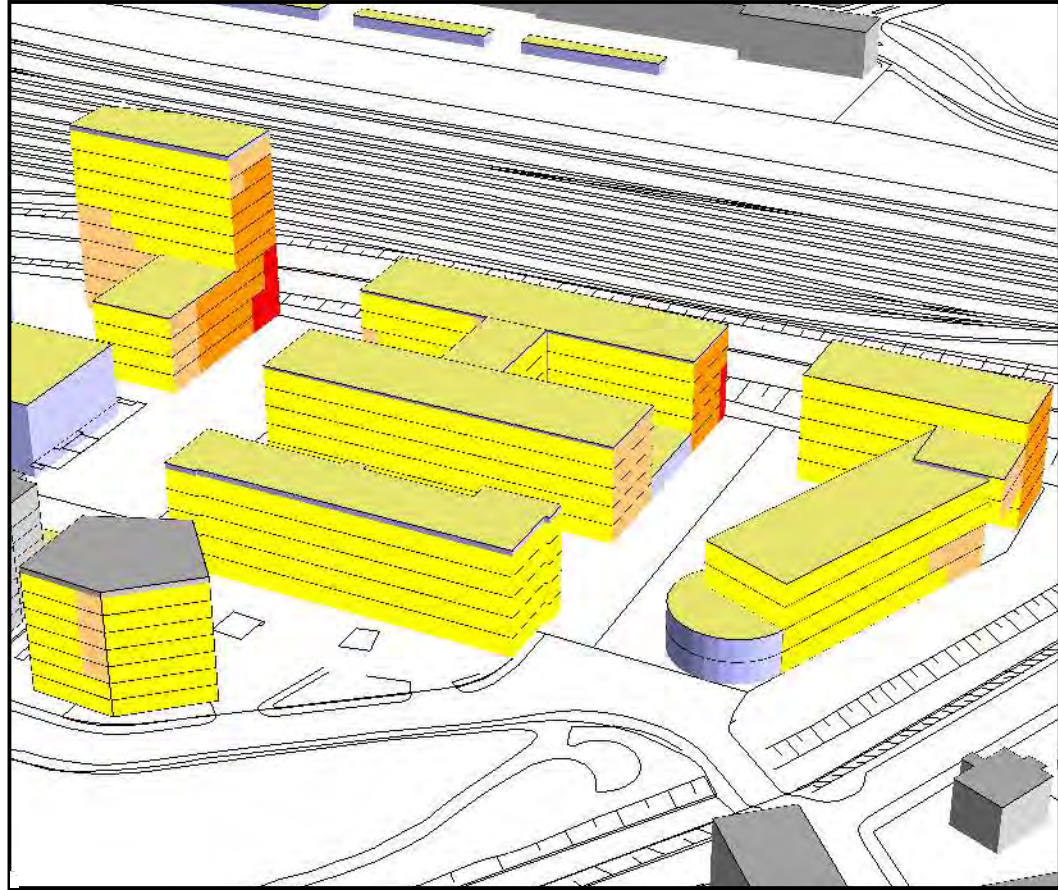
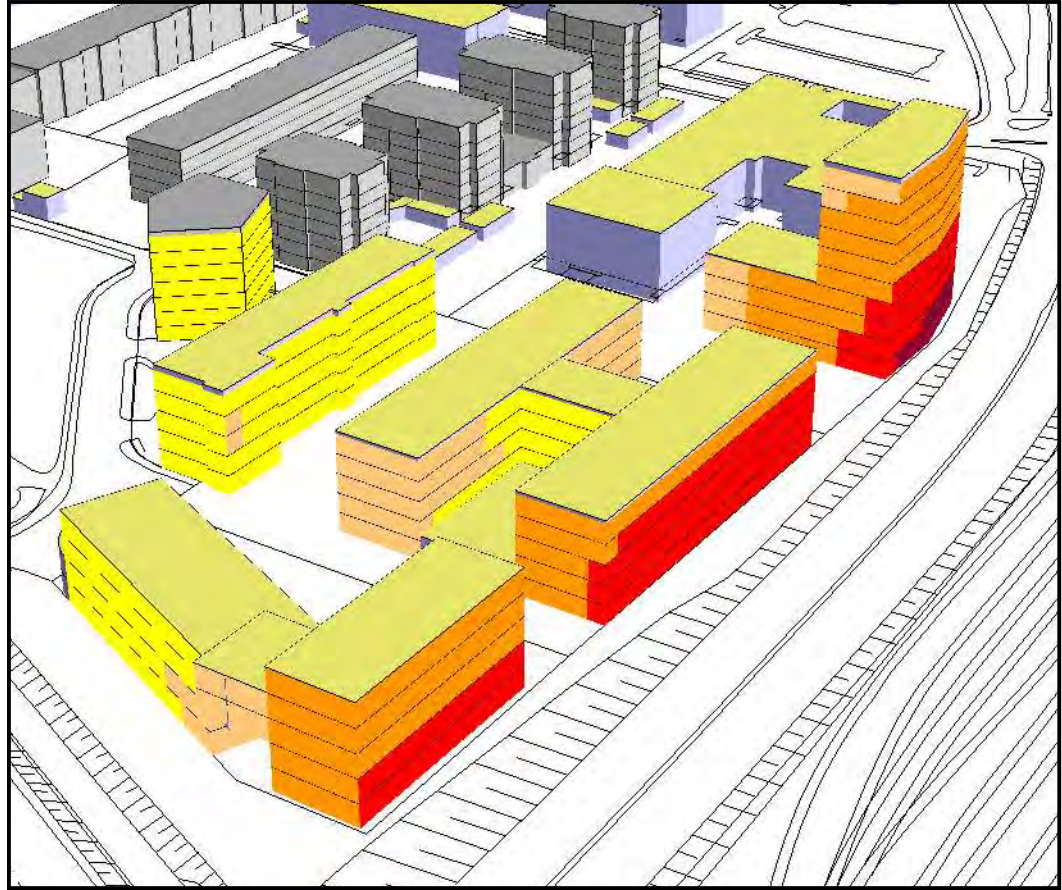
DATUM  
2022-12-15

**SOUND**CON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE





**KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO**  
 Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040

Maximala ljudnivåer från vägtrafik vid fasad

ÖVRIGT

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

Maximala ljudnivåer från vägtrafik vid passager av tunga fordon.

Maximala ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)

	> 85
	80 - 85
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	<= 65

PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
14

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

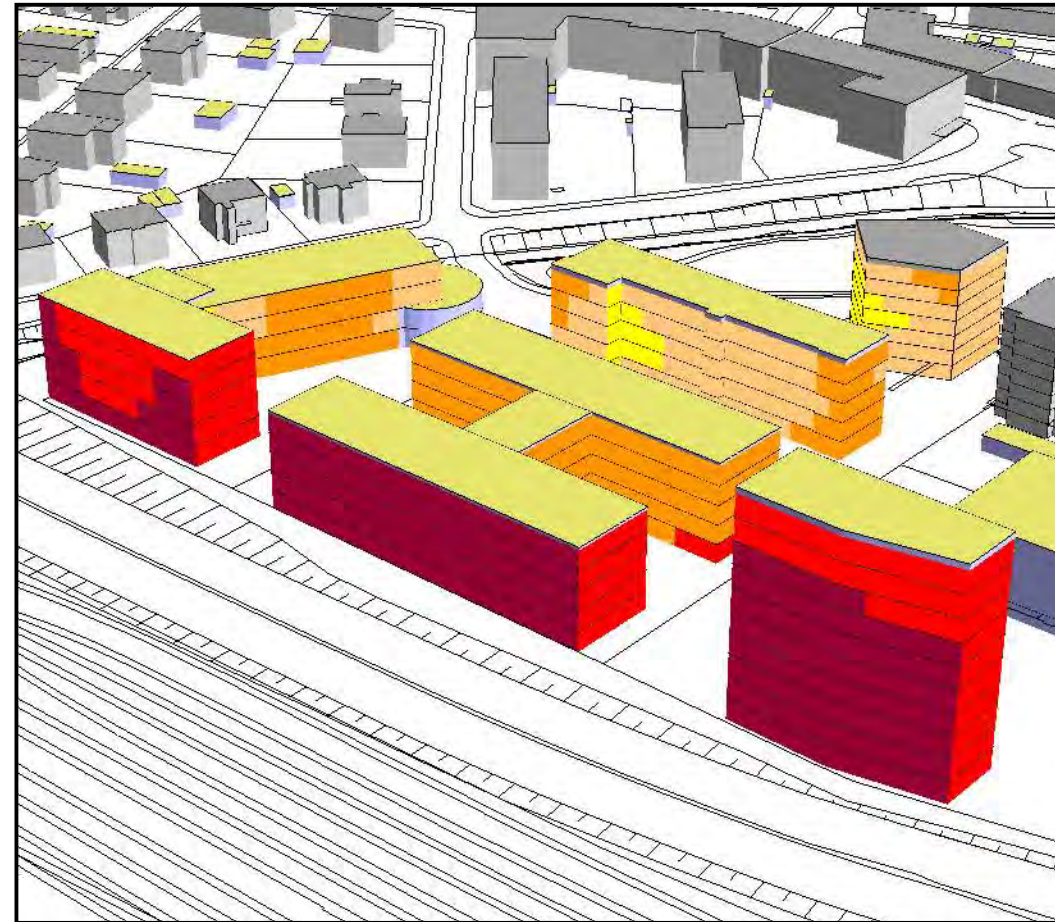
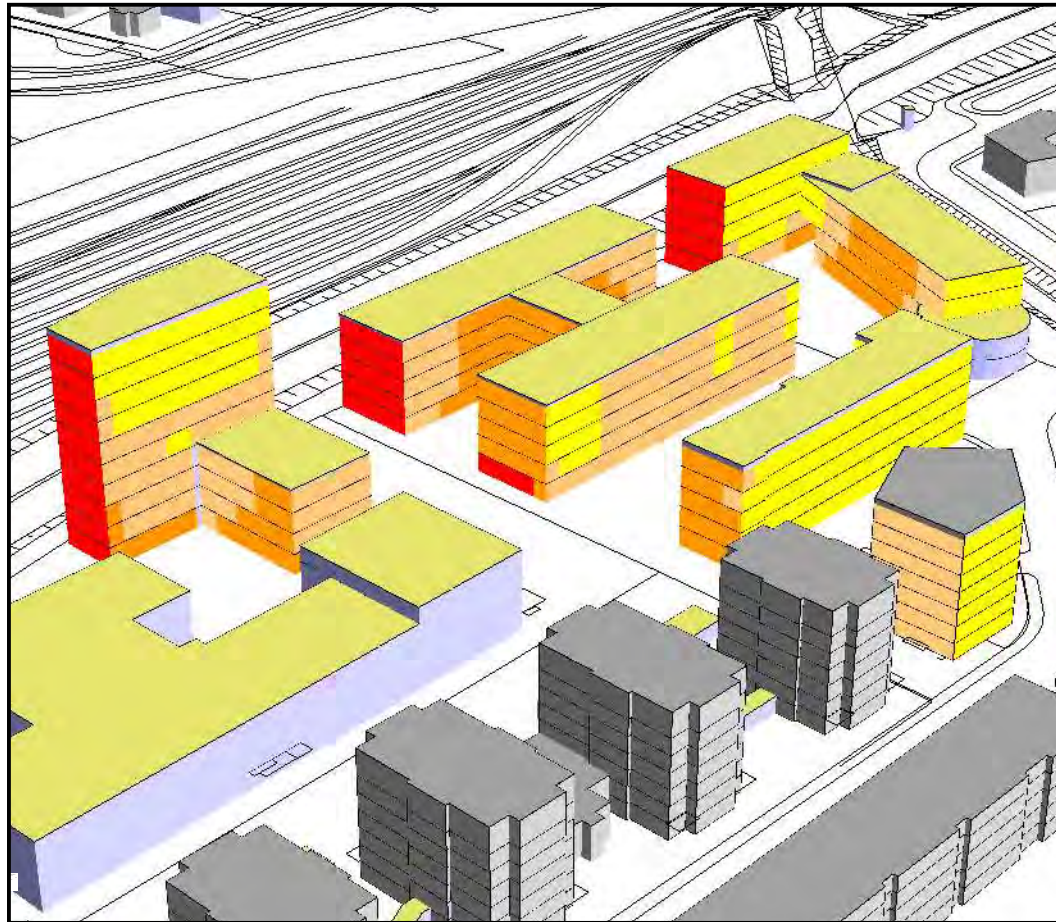
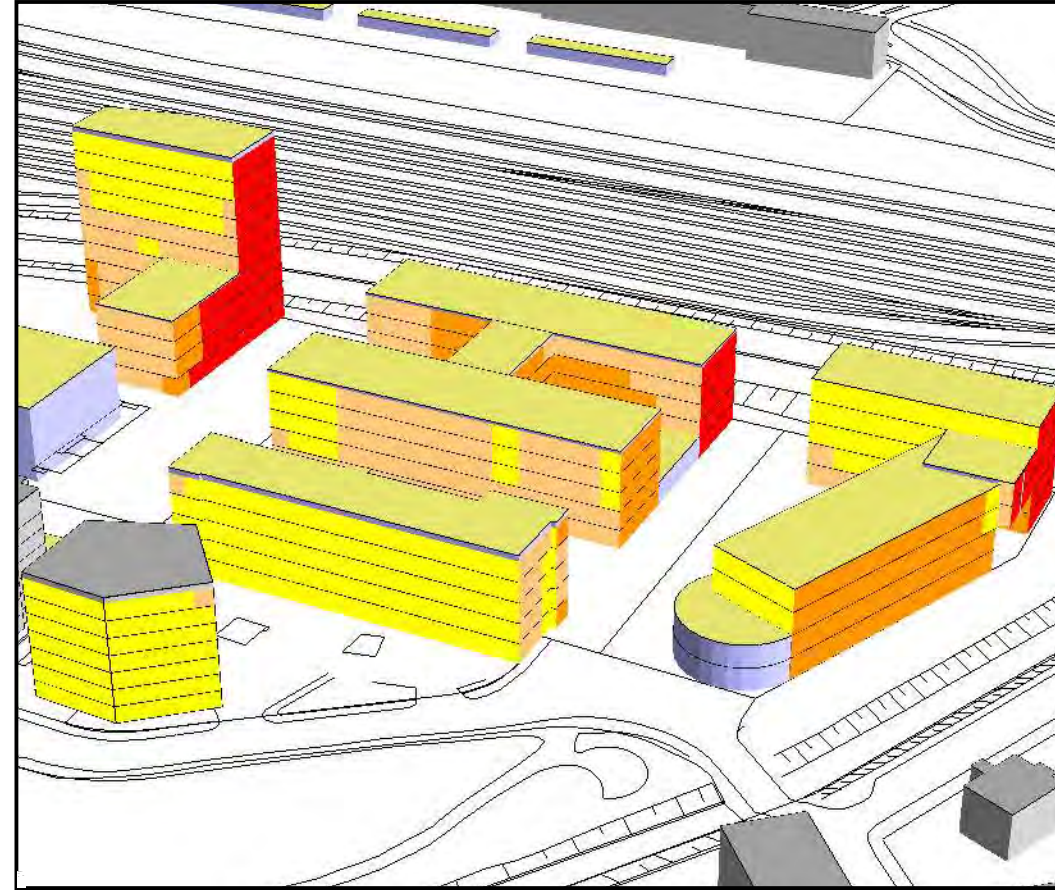
DATUM  
2022-12-15

**SOUND CON**

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUND CON.SE





## KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

### Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040

Maximala ljudnivåer från spårtrafik vid fasad

#### ÖVRIGT

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

Maximala ljudnivåer från järnvägen vid passager av godståg.

Maximala ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)

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

PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
15

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2022-12-15

**SOUND**CON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE



# KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

## Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040

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

### ÖVRIGT

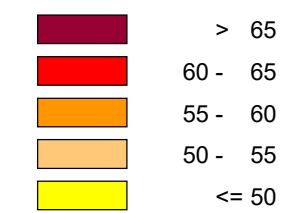
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer. Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

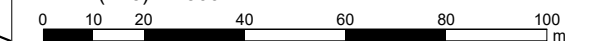
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:  
Våningsplan  
Dygnsekvivalent ljudnivå (väg- och spårtrafik)

### Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
16

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

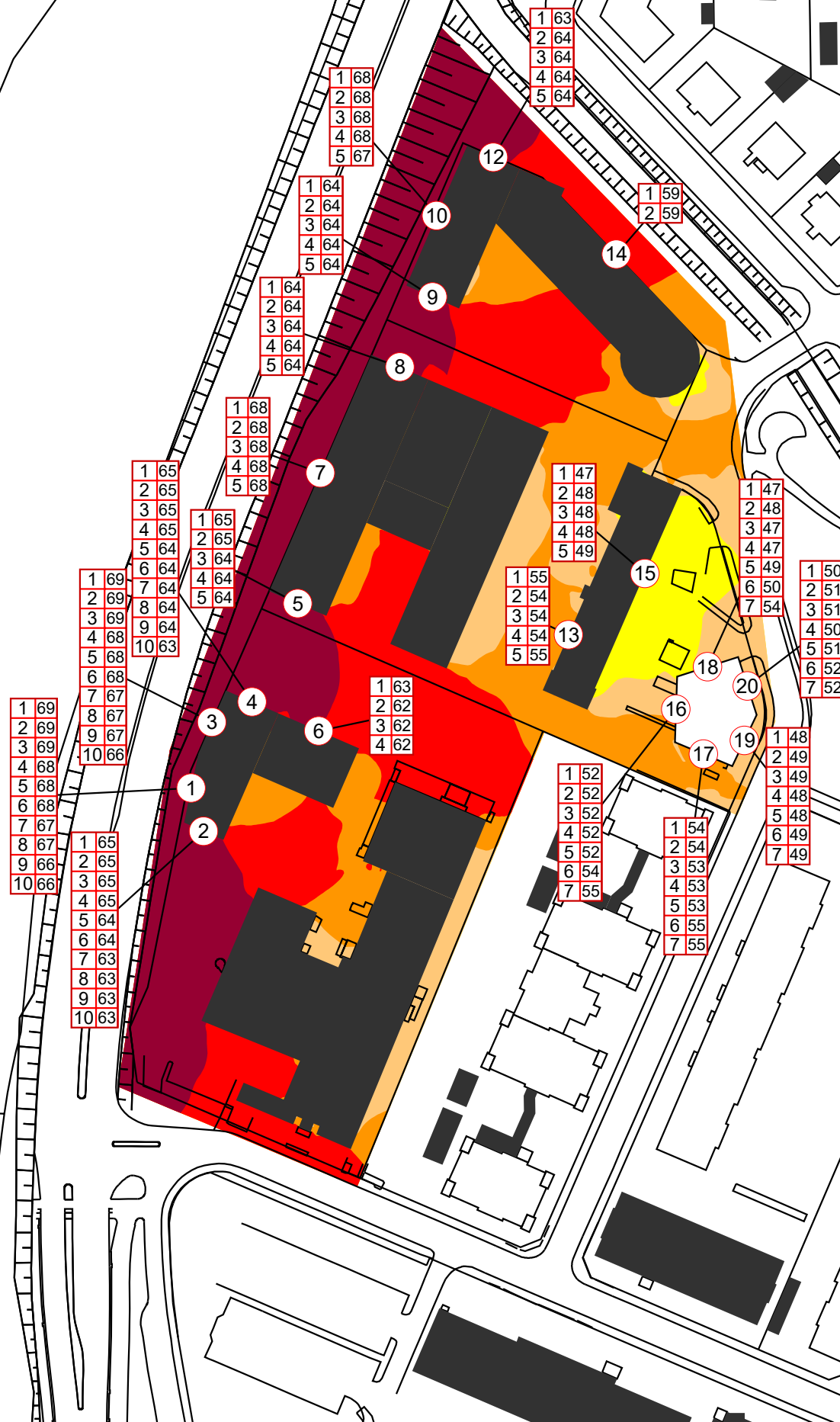
GRANSKAD  
Henrik Runström

DATUM  
2022-12-15

# SOUNDCON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE



# KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

## Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040

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

### ÖVRIGT

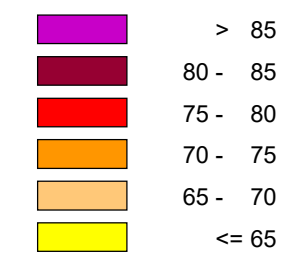
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer. Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:  
Våningsplan  
Maximal ljudnivå från vägtrafik

### Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
17

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

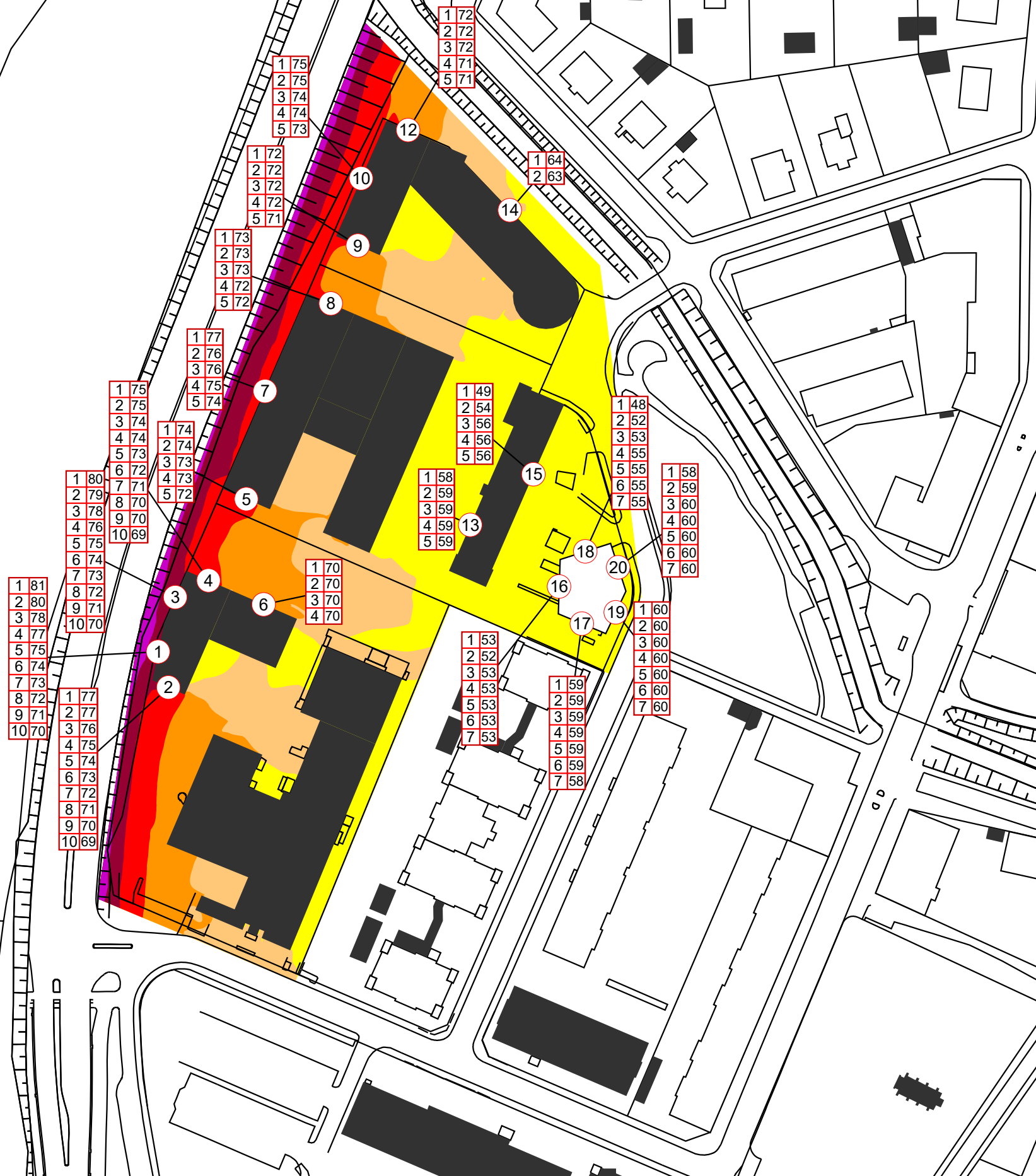
GRANSKAD  
Henrik Runström

DATUM  
2022-12-15

# SOUNDCON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE





# KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

## Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040

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

### ÖVRIGT

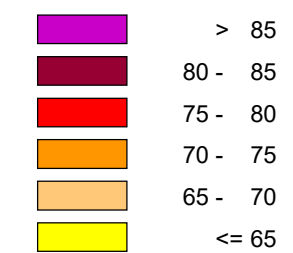
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer. Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:  
Våningsplan  
Maximal ljudnivå vid passager av godståg

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
18

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

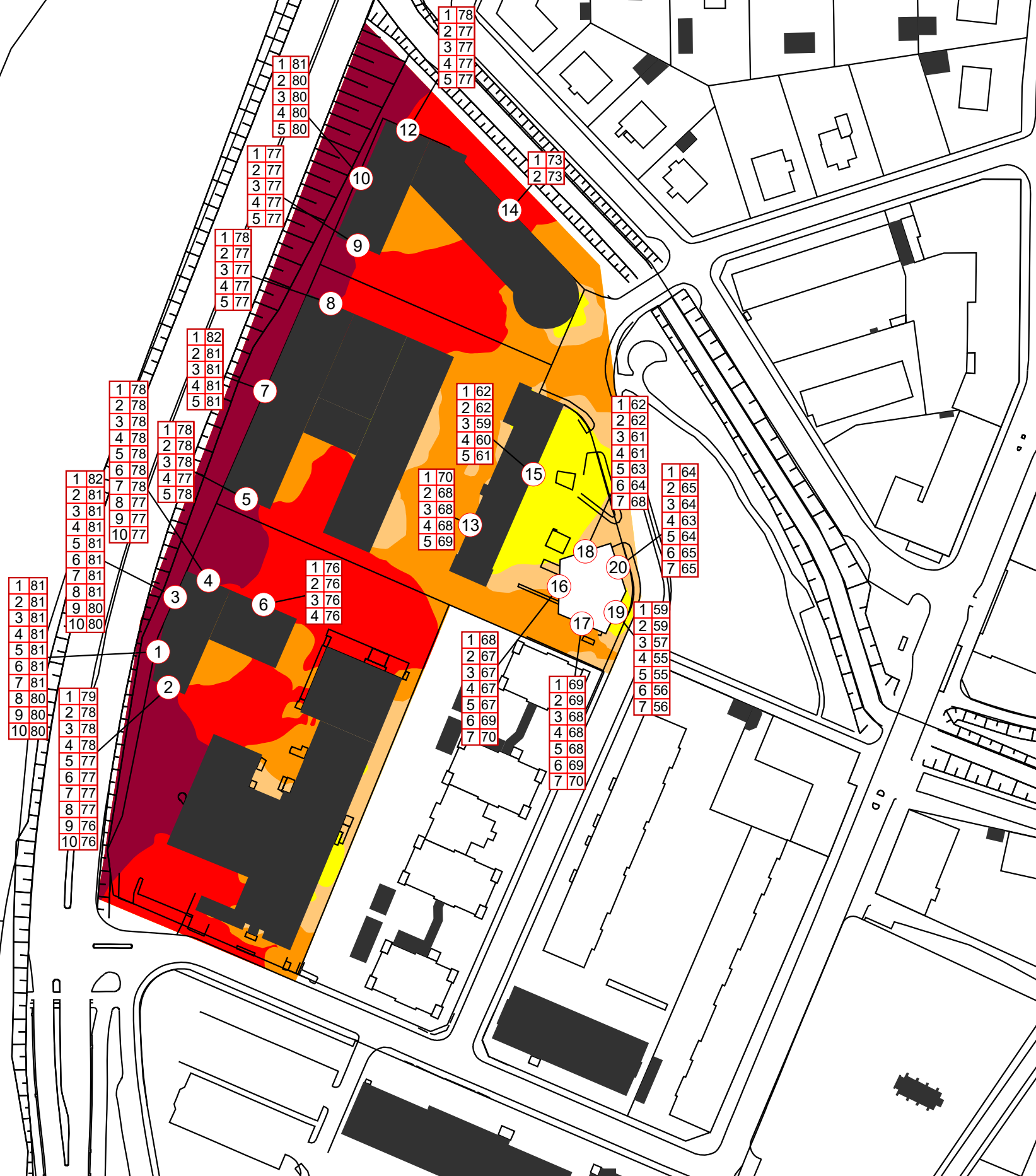
GRANSKAD  
Henrik Runström

DATUM  
2022-12-15

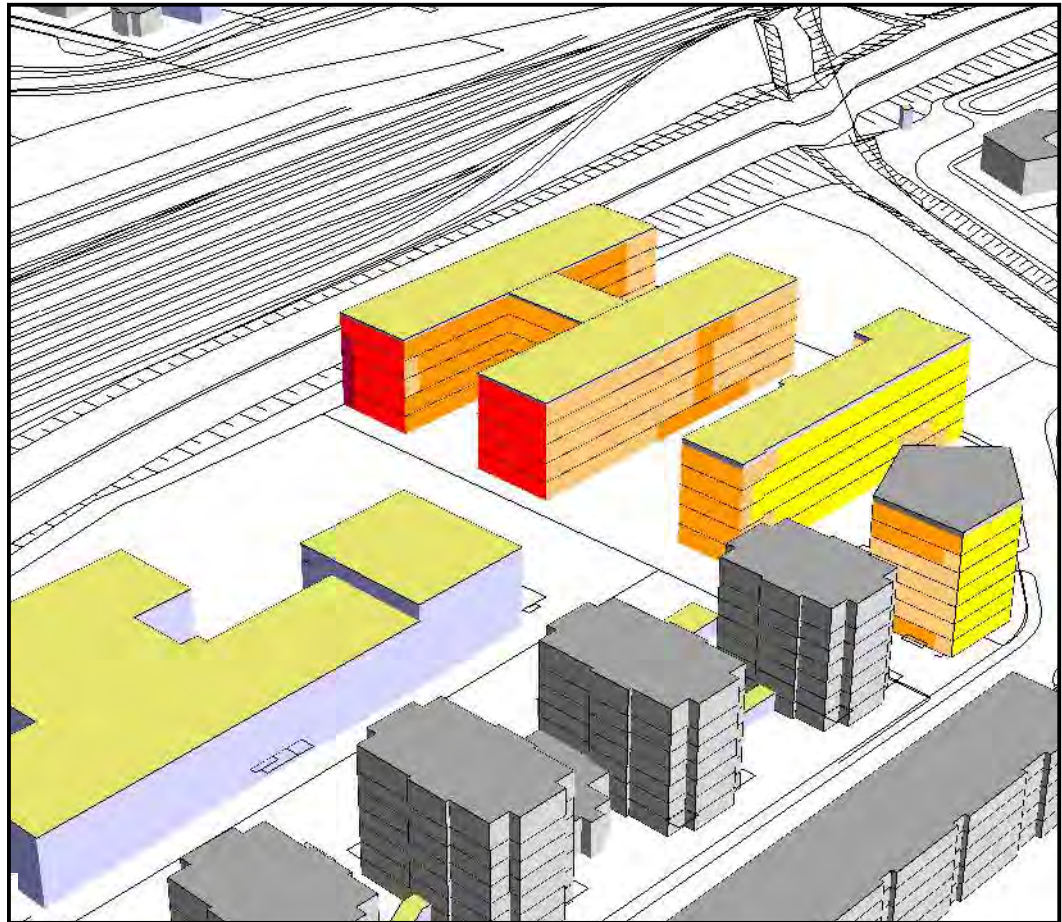
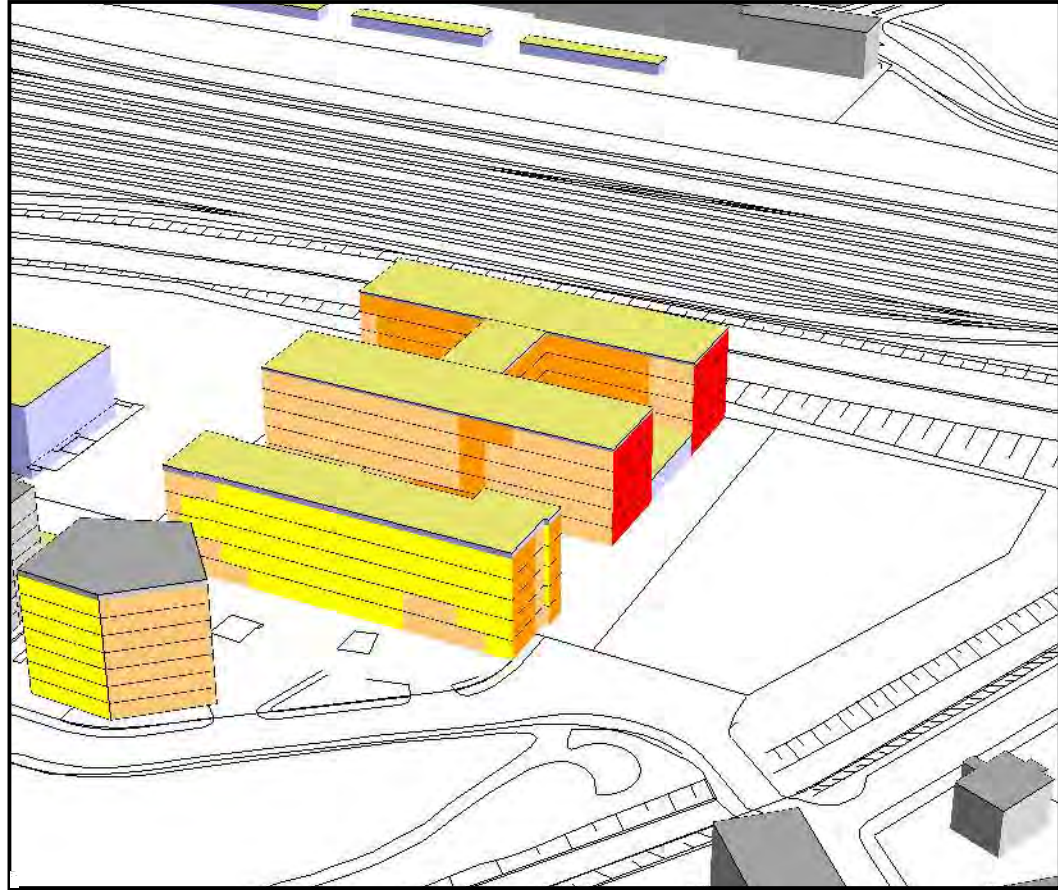
# SOUNDCON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE







**KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO**  
Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040  
Ej fullt utbyggt planområde

Dygnskvivalenta ljudnivåer vid fasader

ÖVRIGT

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

Ljudnivåerna är adderade ljudnivåer från väg- och spårtrafiken.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)

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

PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
19

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

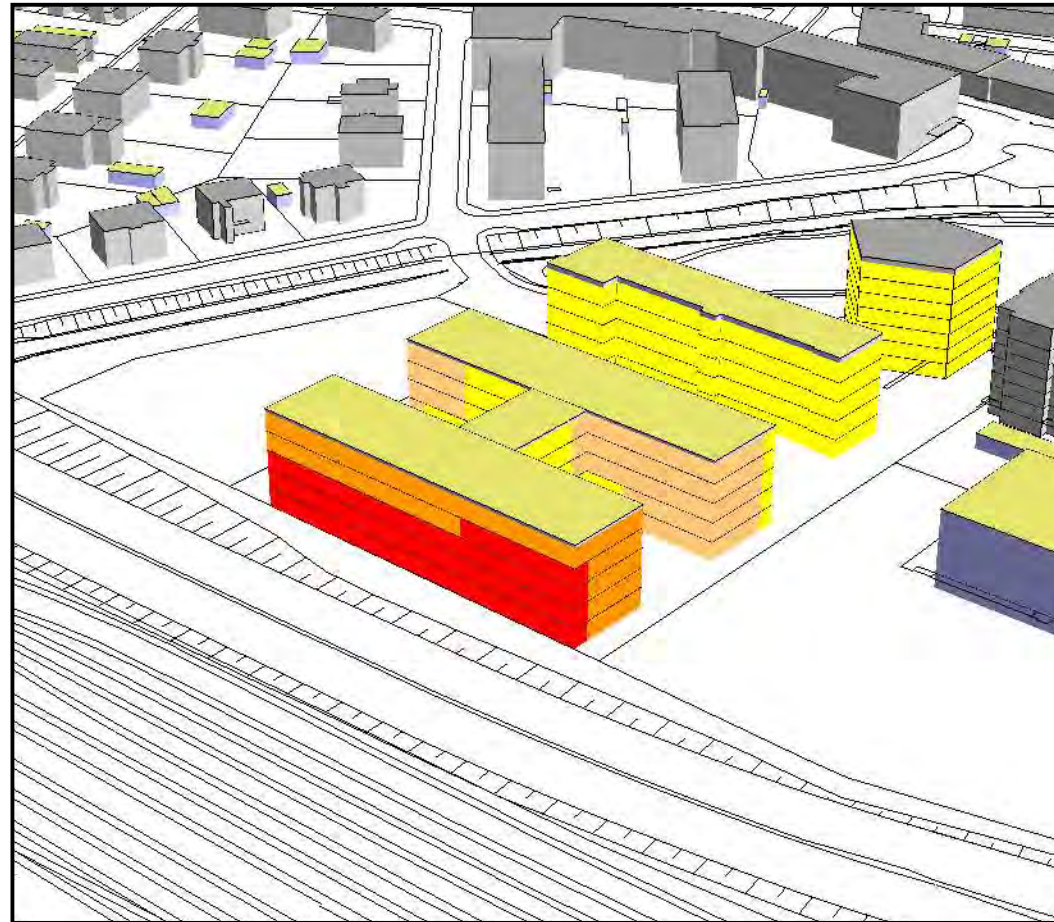
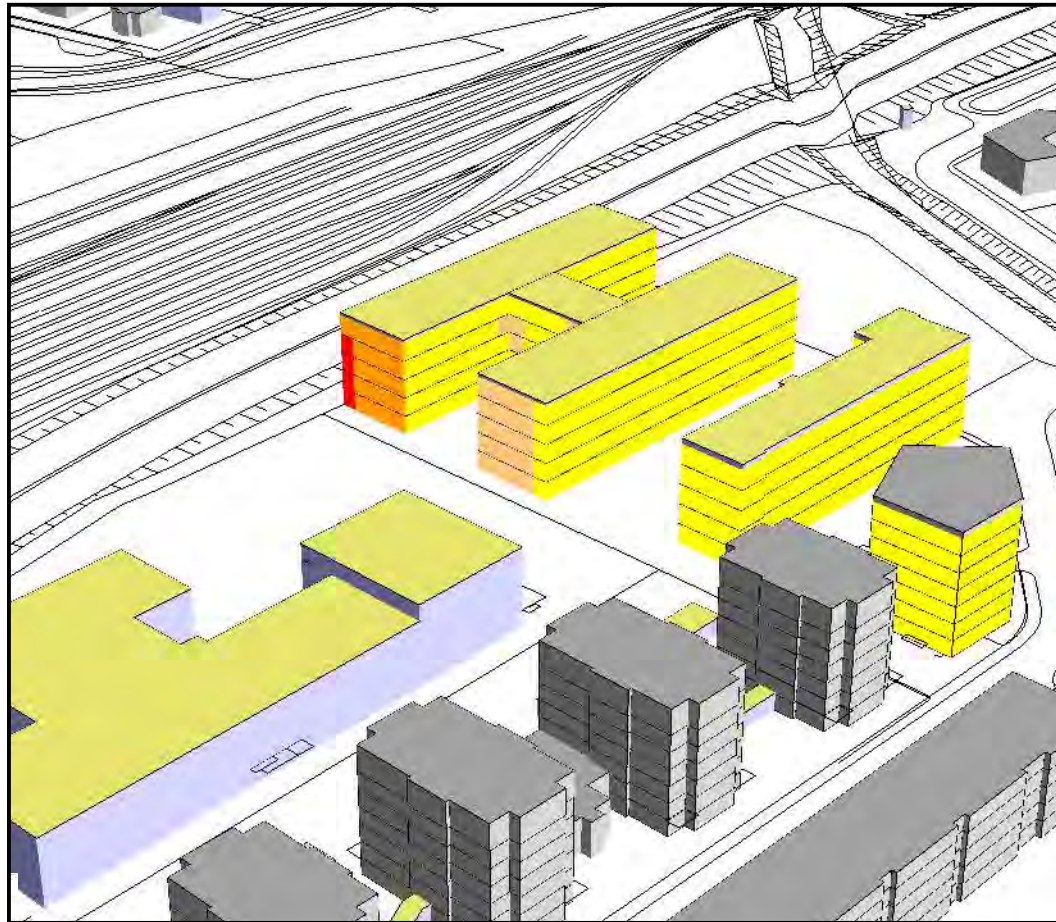
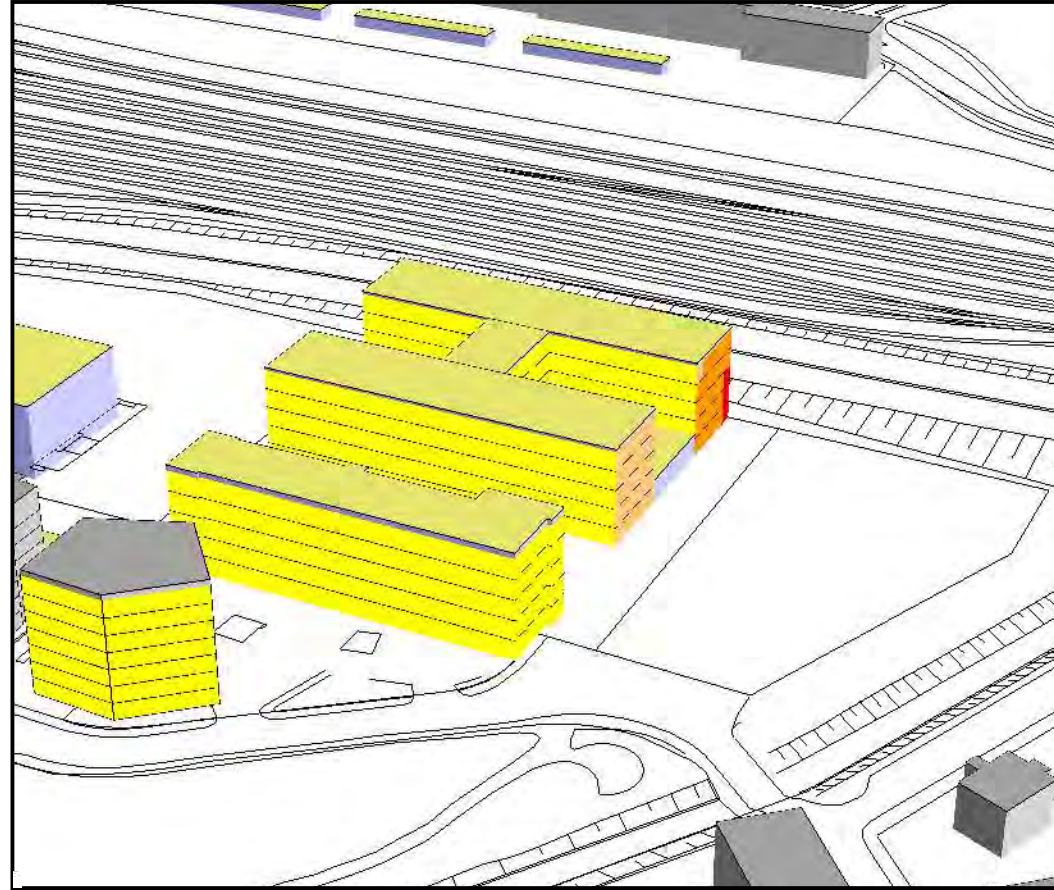
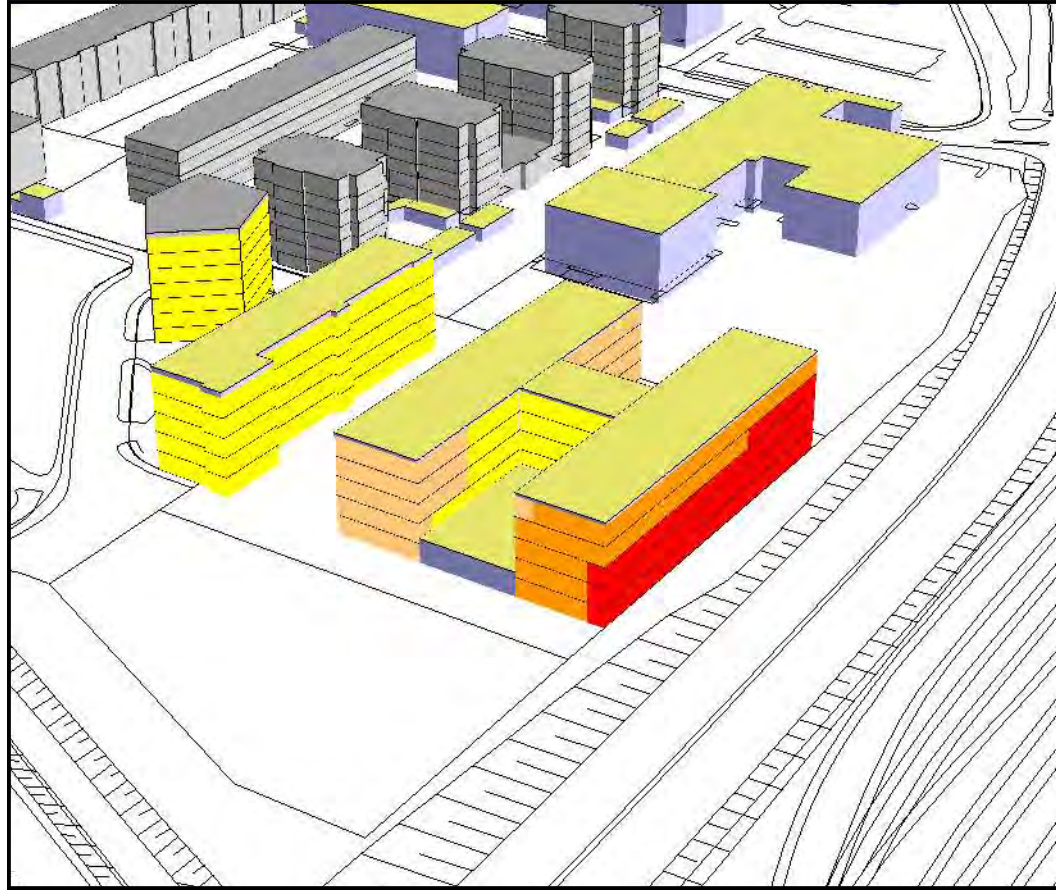
DATUM  
2022-12-15

**SOUNDCON**

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE





**KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO**  
 Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040  
 Ej fullt utbyggt planområde

Maximala ljudnivåer från vägtrafik vid fasad

ÖVRIGT

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

Maximala ljudnivåer från vägtrafik vid passager av tunga fordon.

Maximala ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)

	> 85
	80 - 85
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	<= 65

PROJEKTNUMMER  
 20203

BILAGA  
 20

HANDLÄGGARE  
 Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
 Andreas Berg

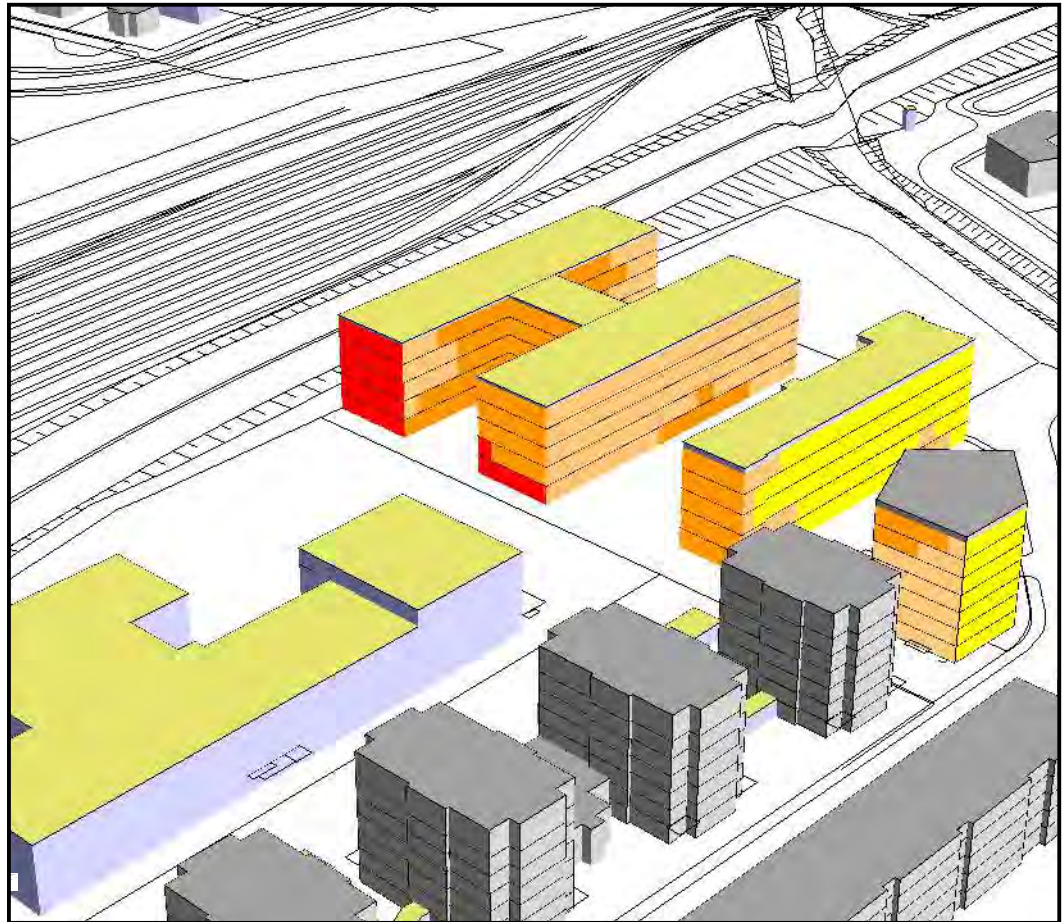
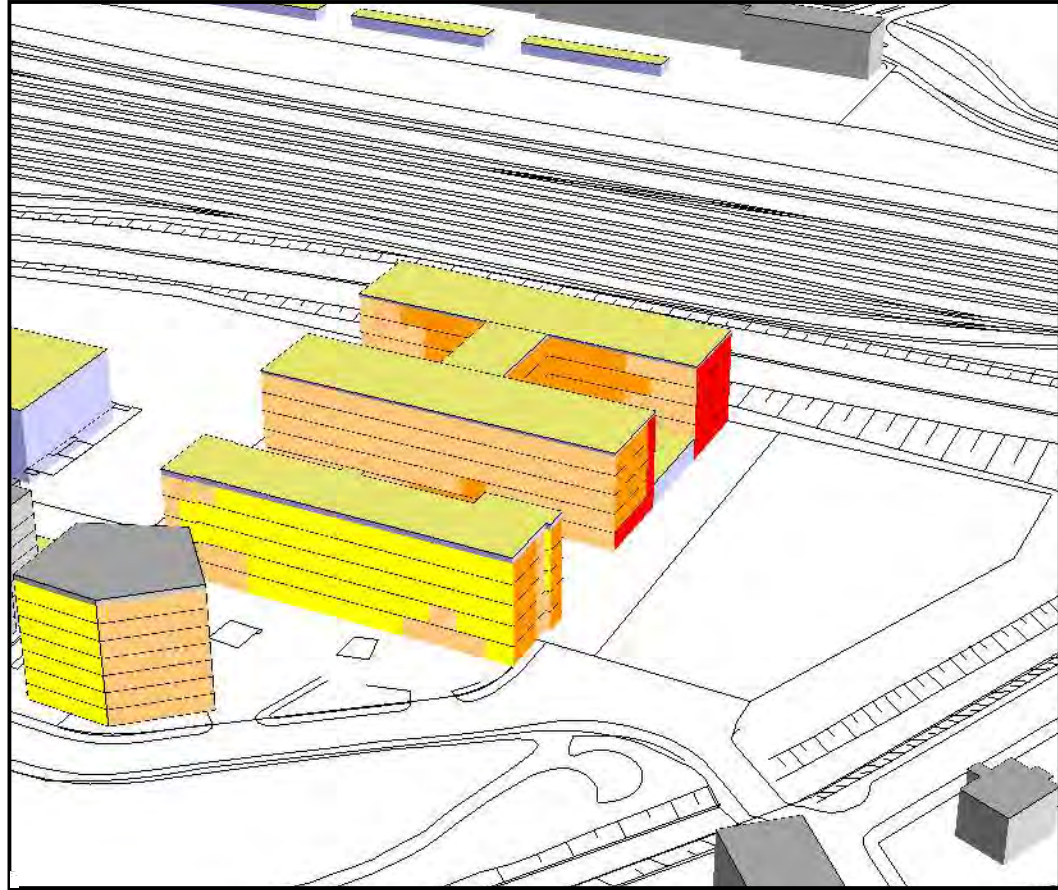
DATUM  
 2022-12-15

**SOUND CON**

S STRANDGATAN 9  
 036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
 WWW.SOUND CON.SE





## KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

### Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040  
Ej fullt utbyggt planområde

Maximala ljudnivåer från spårtrafik vid fasad

#### ÖVRIGT

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

Maximala ljudnivåer från järnvägen vid passager av godståg.

Maximala ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)

	> 85
	80 - 85
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	<= 65

PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
21

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2022-12-15

**SOUND**CON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE



# KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

## Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040  
Ej fullt utbyggt planområde  
Dygnsekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark  
samt ljudnivåer i beräkningspunkter

### ÖVRIGT

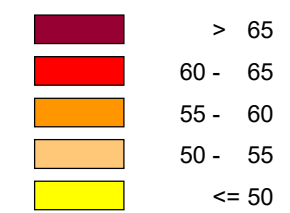
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.  
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs  
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

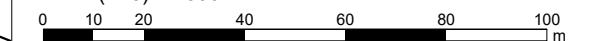
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:  
Våningsplan  
Dygnsekvivalent ljudnivå (väg- och spårtrafik)

### Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
22

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

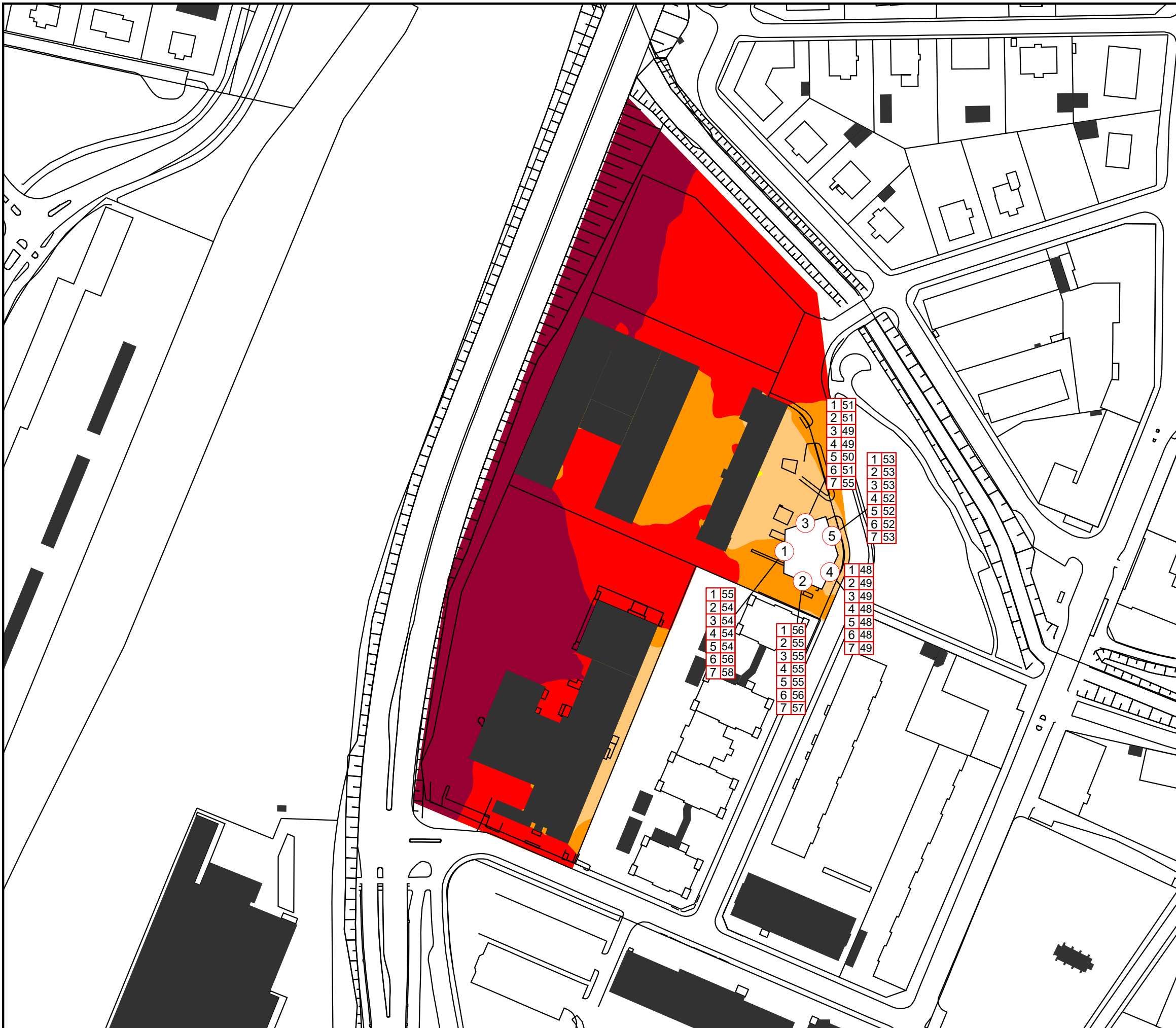
GRANSKAD  
Henrik Runström

DATUM  
2022-12-15

# SOUND CON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUND CON.SE



1	51
2	51
3	49
4	49
5	50
6	51
7	55

1	53
2	53
3	53
4	52
5	52
6	52
7	53

1	48
2	49
3	49
4	48
5	48
6	48
7	49

1	55
2	54
3	54
4	54
5	54
6	56
7	58

1	56
2	55
3	55
4	55
5	55
6	56
7	57

# KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

## Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040  
Ej fullt utbyggt planområde  
Maximal ljudnivå från vägtrafik 1,5 m över  
mark samt ljudnivåer i beräkningspunkter

### ÖVRIGT

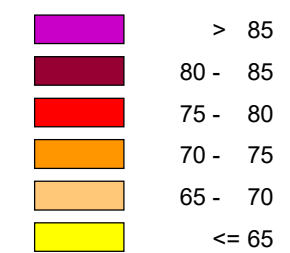
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.  
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs  
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

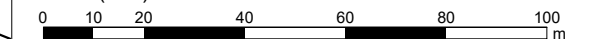
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:  
Våningsplan  
Maximal ljudnivå från vägtrafik

### Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
23

HANLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

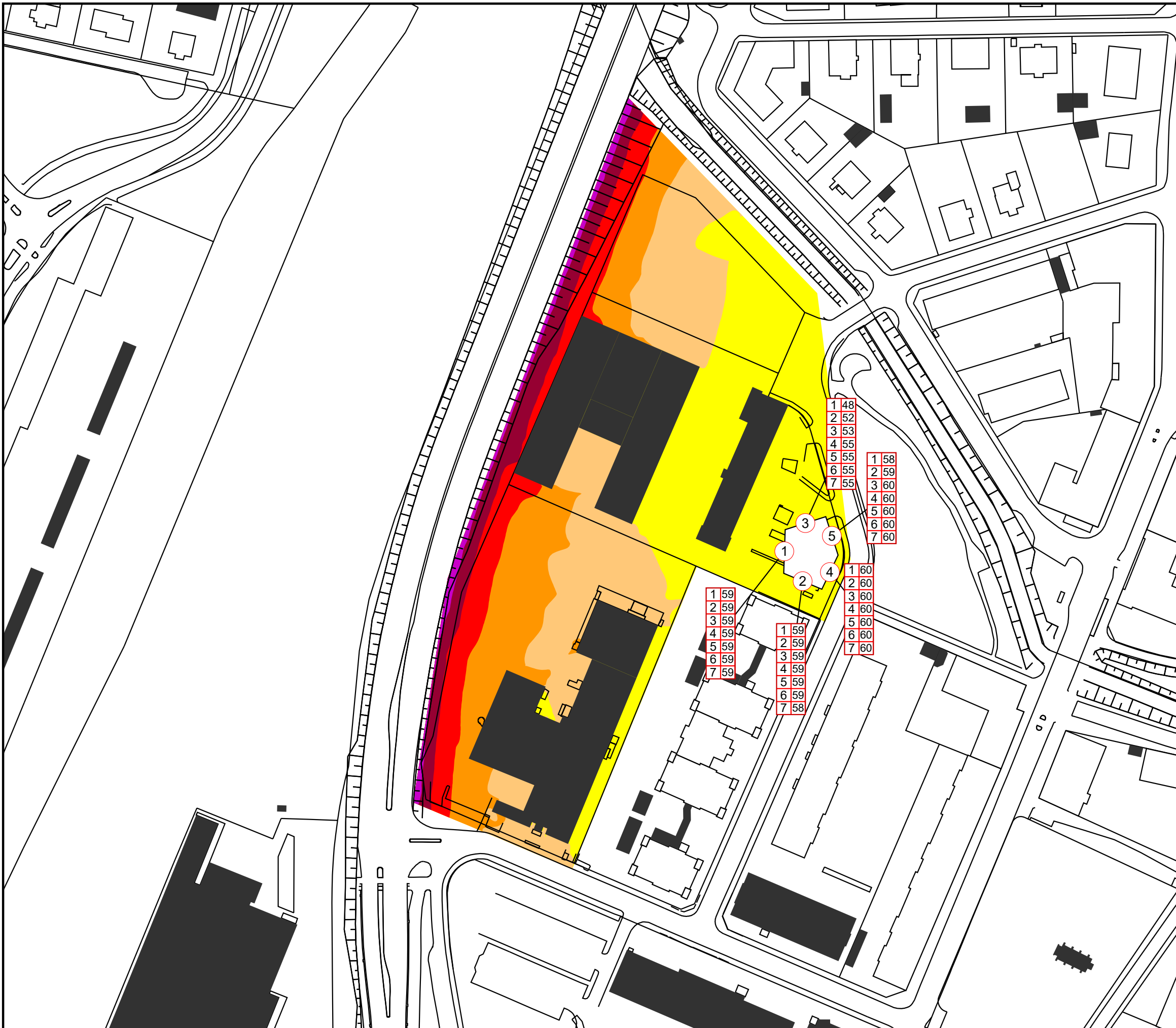
GRANSKAD  
Henrik Runström

DATUM  
2022-12-15

# SOUNDCON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE





# KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

## Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040  
Ej fullt utbyggt planområde  
Maximal ljudnivå från tågtrafik 1,5 m över mark samt ljudnivåer i beräkningspunkter

### ÖVRIGT

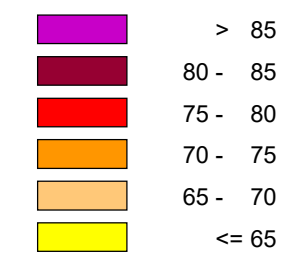
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.  
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

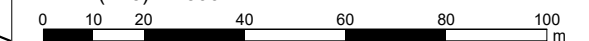
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:  
Våningsplan  
Maximal ljudnivå vid passager av godståg

### Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER  
20203

BILAGA  
24

HANLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Henrik Runström

DATUM  
2022-12-15

# SOUNDCON

S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE

