



SOUNDCON

PROJEKTRAPPORT

20203

Kexfabriken 1, 2 & 3, Örebro
Trafikbullerutredning

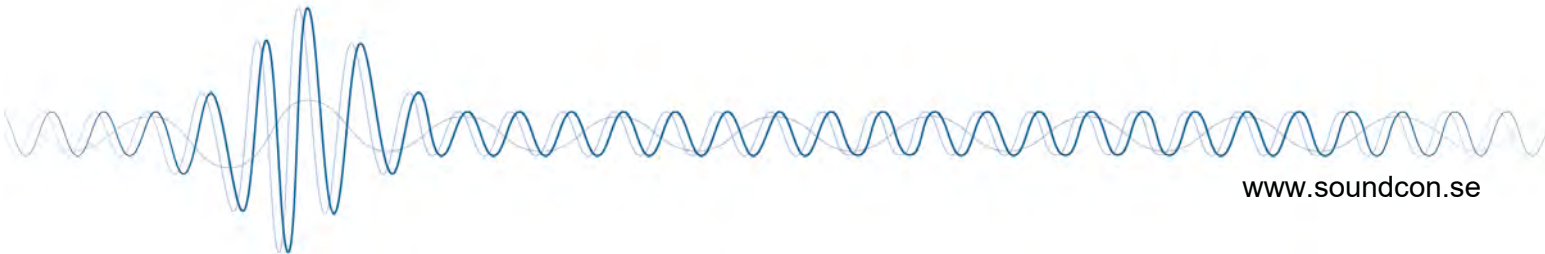
Antal sidor: 10

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

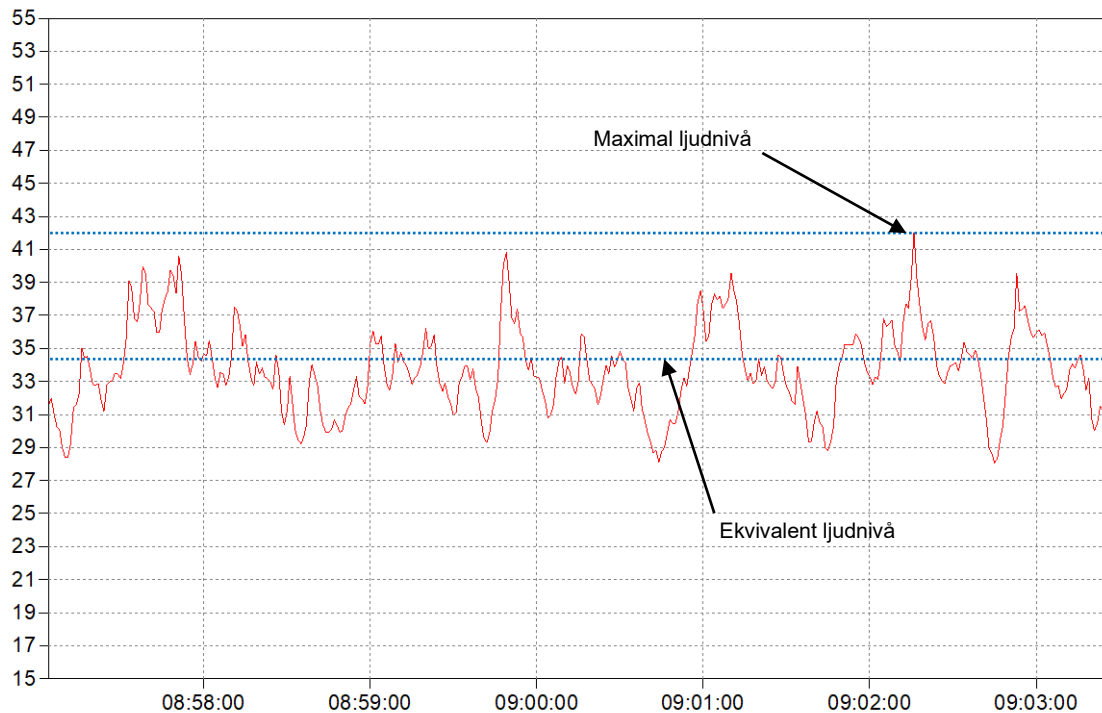
Örebroporten och Örebro kommun arbetar med ny detaljplan för kvarteren Kexfabriken 1-3 i Örebro. Syftet är att skapa nya byggrätter för ytterligare kontors- och bostadsbyggnader inom området.

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 ^{a)}	-	-
Vid bostad om högst 35 kvadratmeter	65	-	-
Vid en uteplats (om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden)	50	-	70 ^{b)}

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
X40	32	167/230 m	80 km/h
X50	38	55/110 m	80 km/h
X60	18	113/210 m	80 km/h
Godståg	54	598/730 m	80 km/h
Passagerartåg	3	293/350 m	80 km/h

Situation Framtidsprognos 2040

Tågtyp	Antal per dygn	Längd (medel/max)	Hastighet
X40	25	82/163 m	80 km/h
X50	46	50/100 m	80 km/h
ER1	26	105/210 m	80 km/h
Godståg	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
Östra Bangatan	14 700	10 %	40/60 ¹ km/h
V Nobelgatan	18 100	10 %	50 km/h
Ö Nobelgatan	21 800	10 %	50 km/h
Storgatan	5 600	5 %	40 km/h

Situation Framtidsprognos 2040

Väg	ÅDT	Andel tung trafik	Hastighet
Östra Bangatan	17 500	10 %	40/60 ¹ km/h
V Nobelgatan	21 600	10 %	50 km/h
Ö Nobelgatan	26 000	10 %	50 km/h
Storgatan	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

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

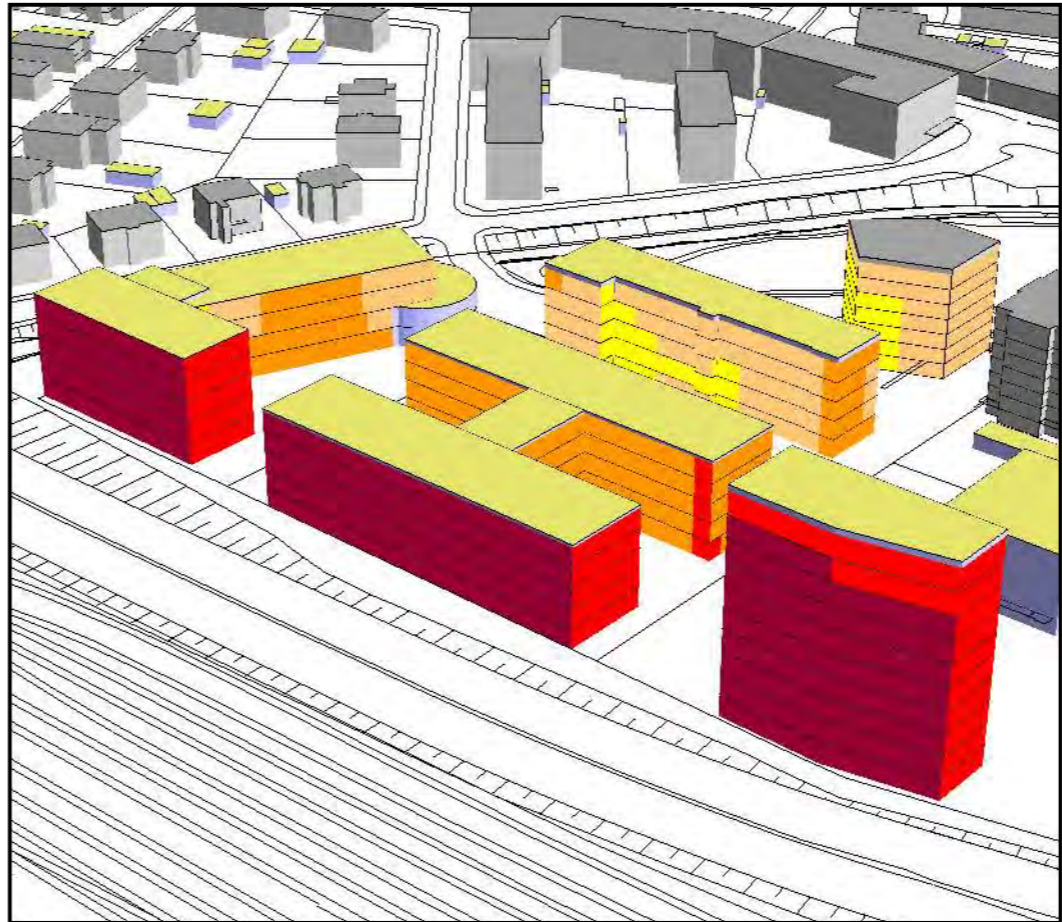
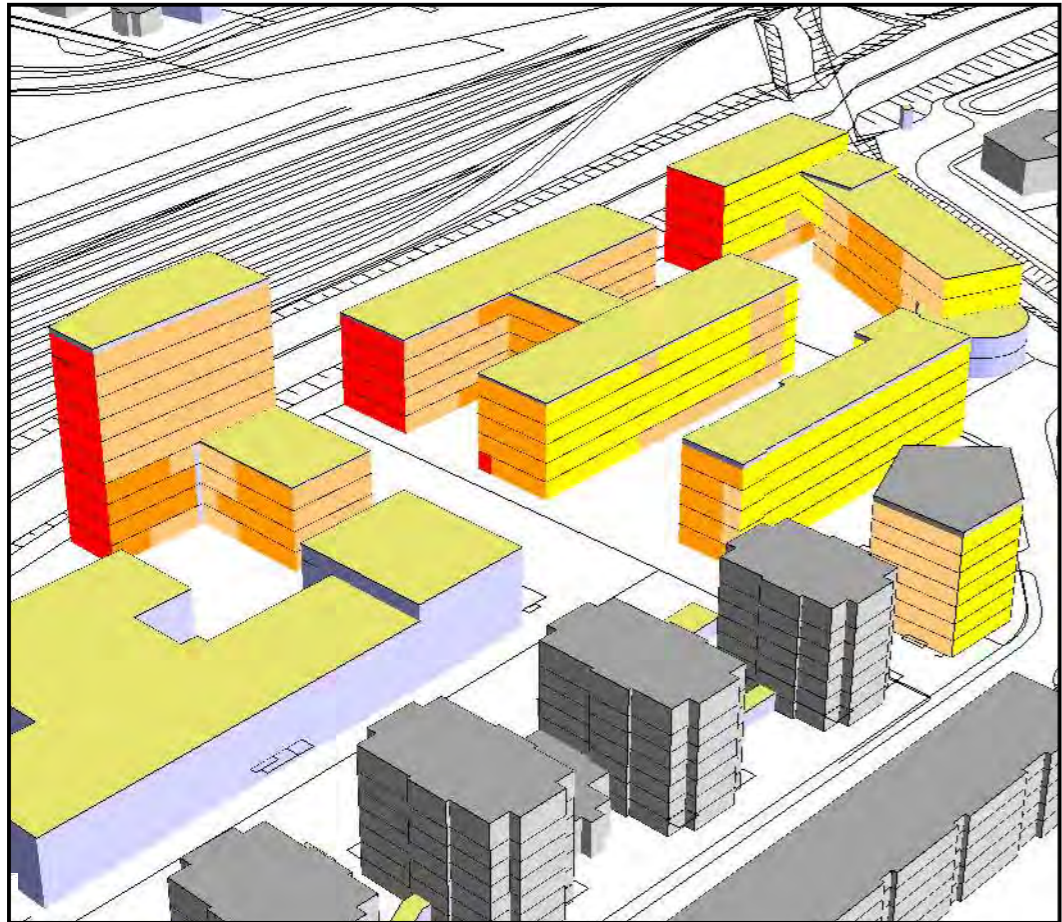
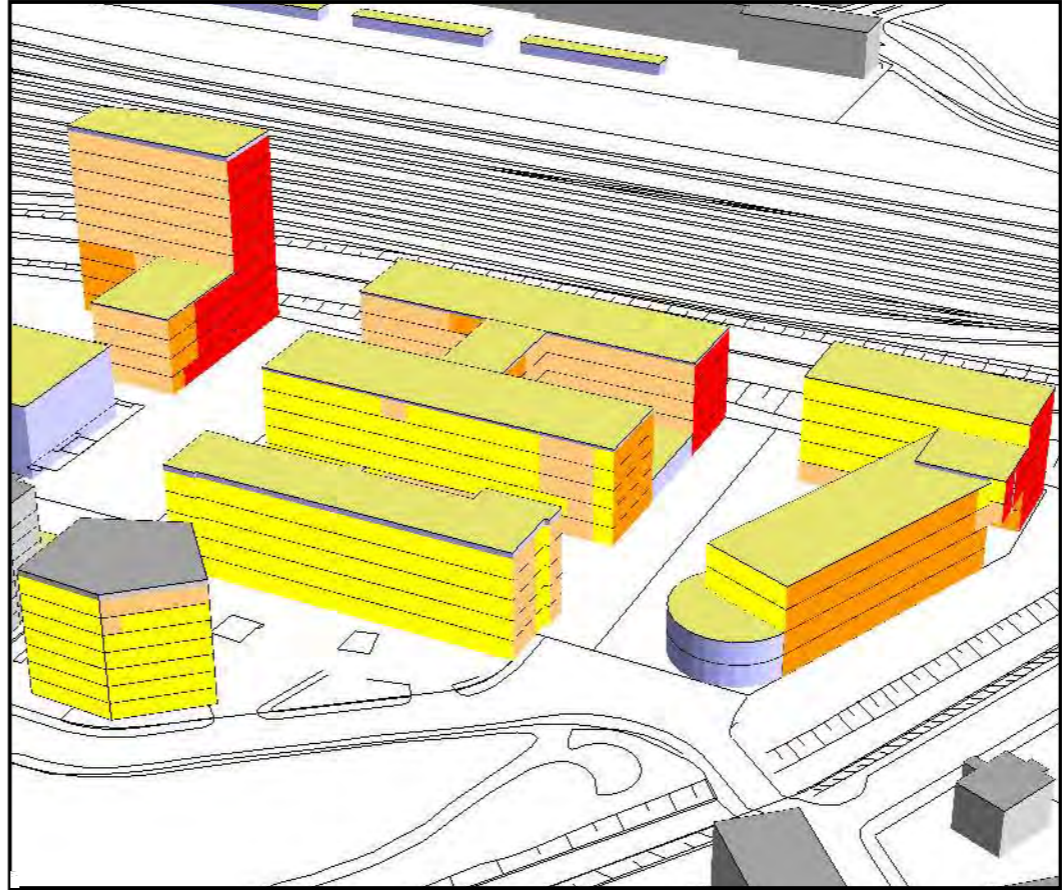
Förordningen anger då att de bostäder som inte uppfyller detta i direkt anslutning till den egna bostaden bör kunna erbjudas gemensamma uteplatser inom området där detta uppfylls.

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 ± 3 dB för avstånd upp till 50 m från väg och ± 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 ± 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

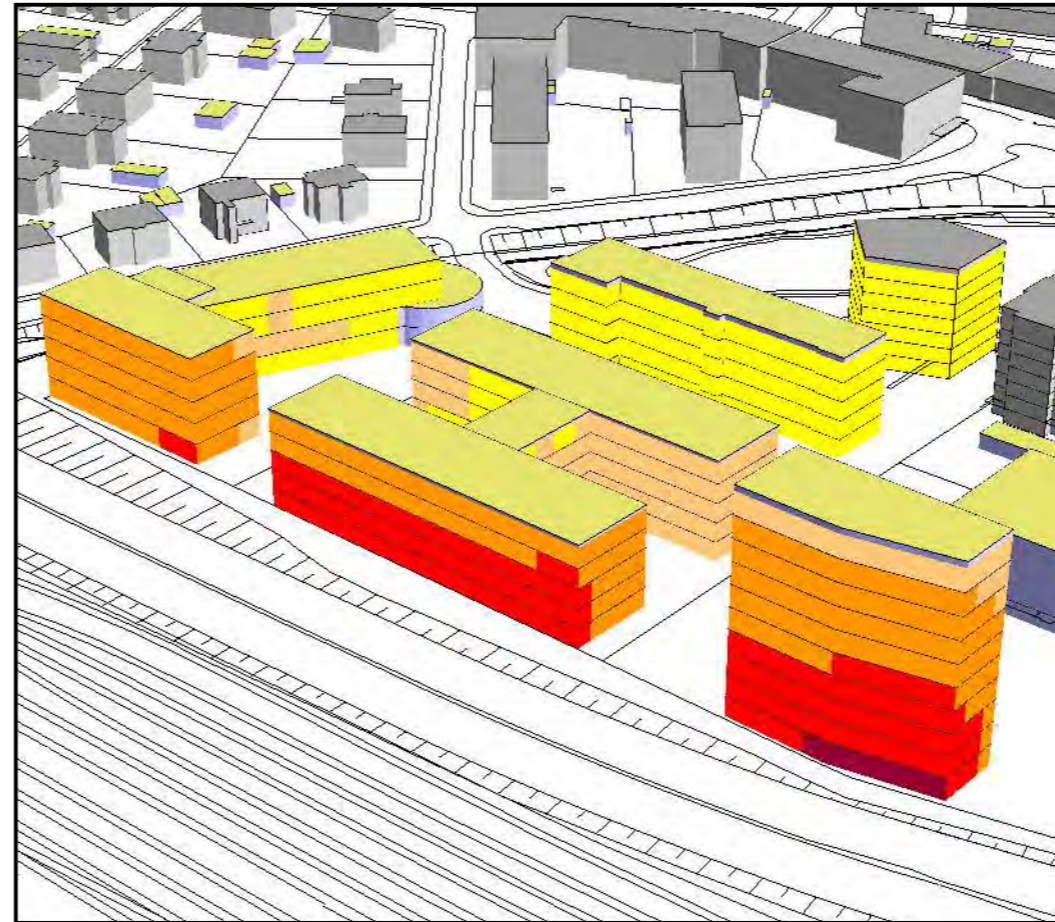
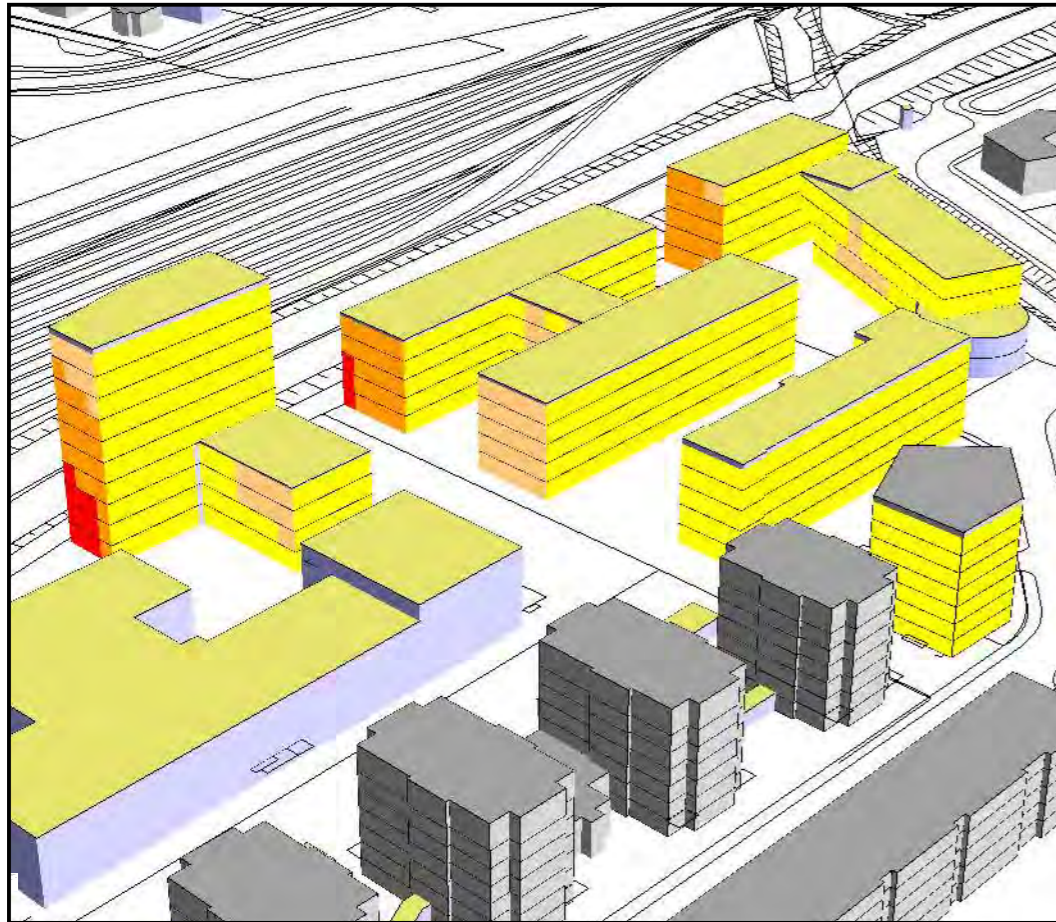
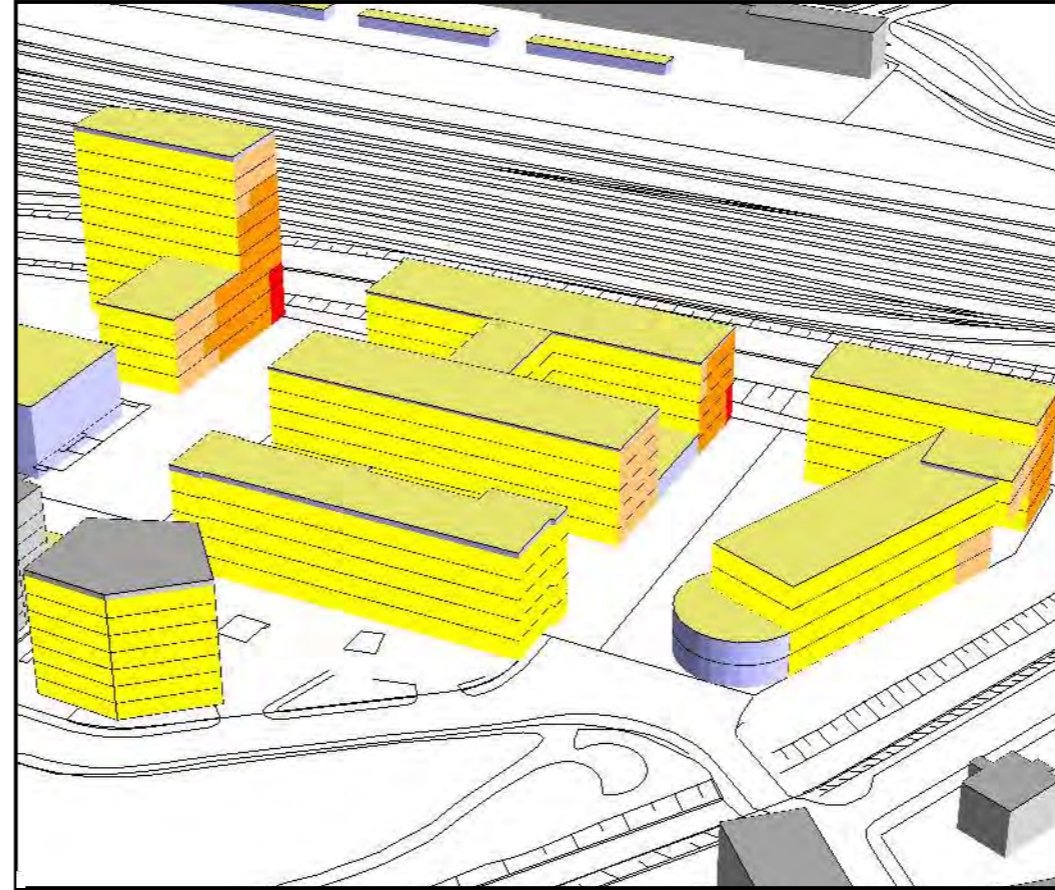
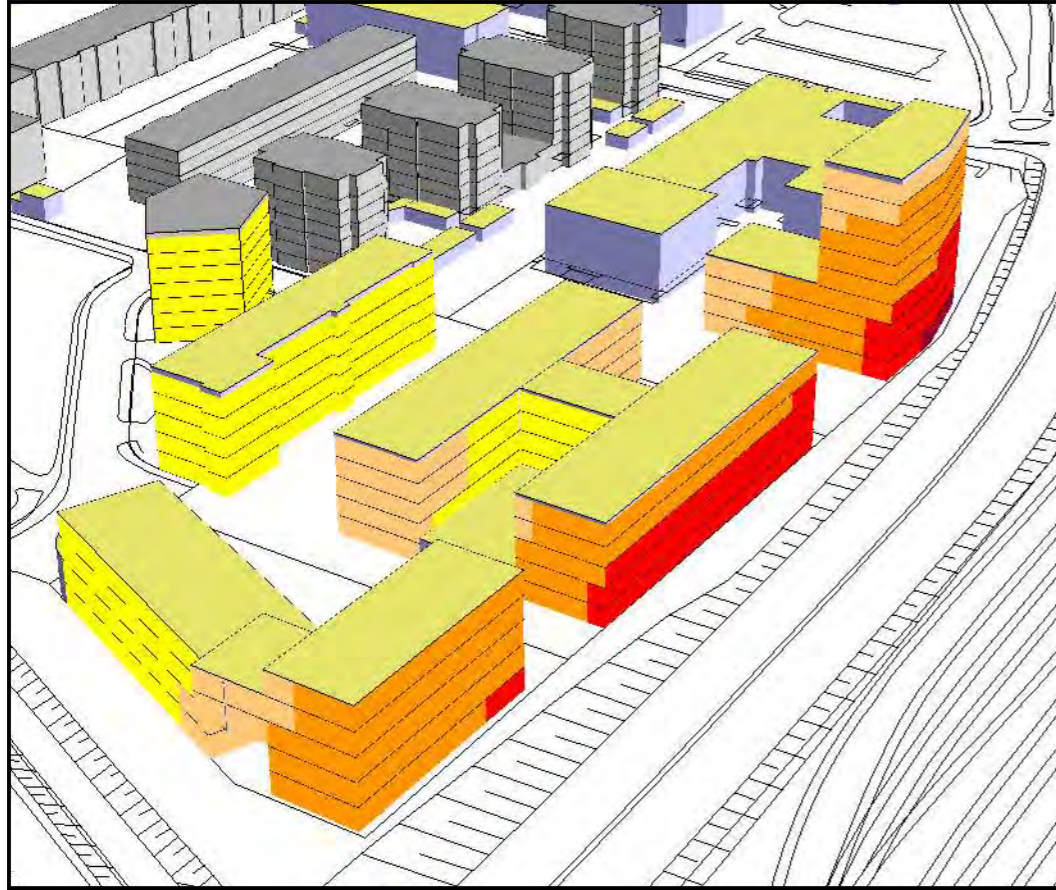
GRANSKAD
Andreas Berg

DATUM
2022-12-15

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 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

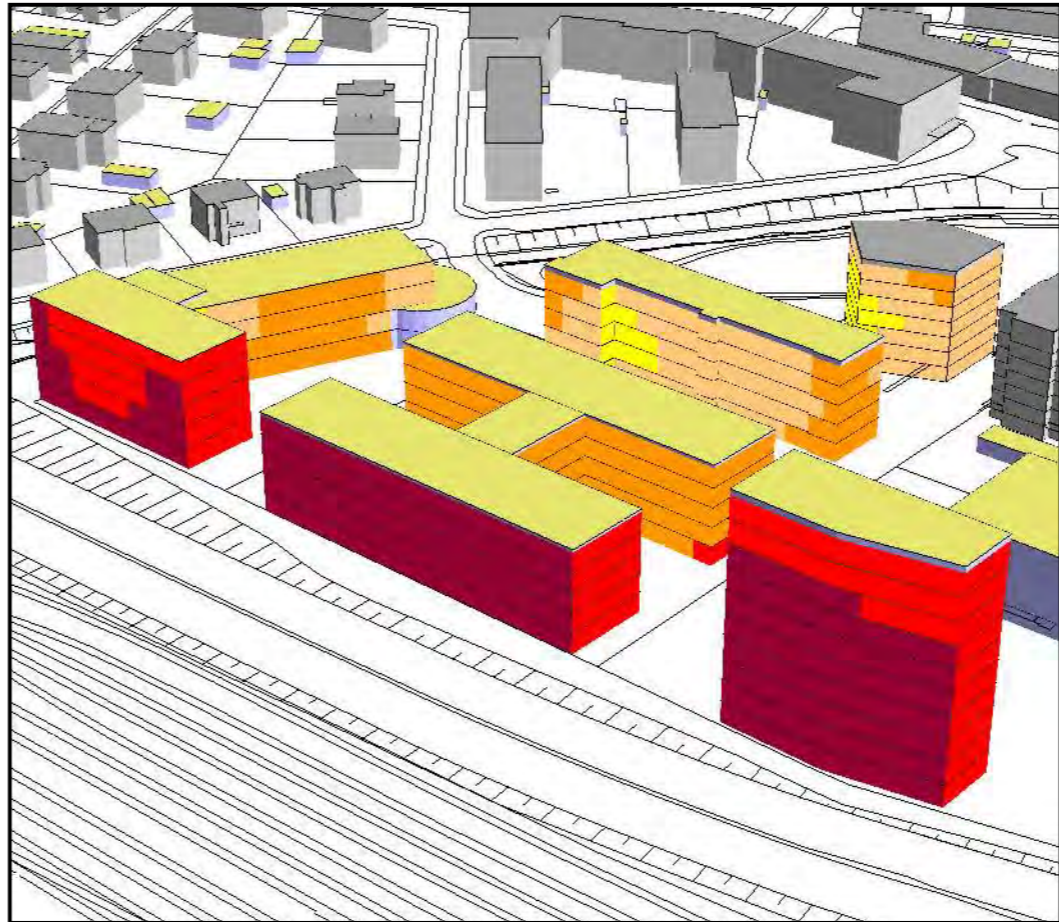
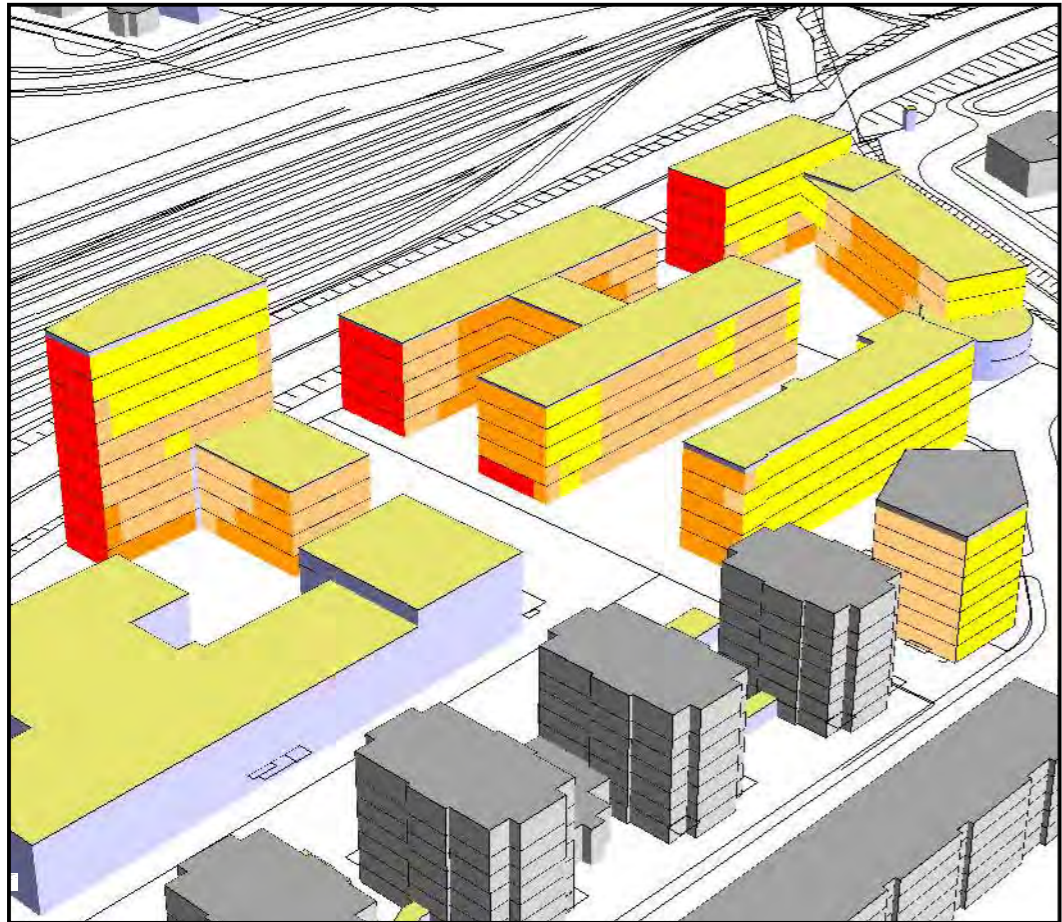
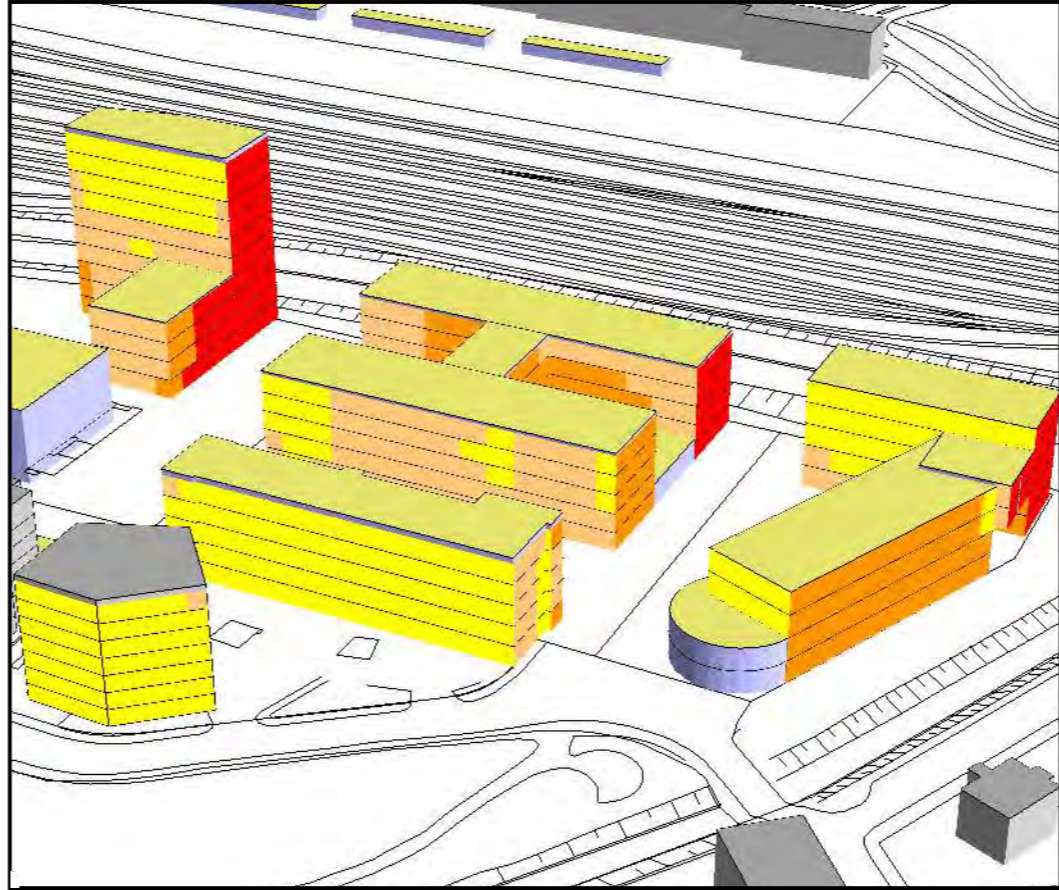
GRANSKAD
Andreas Berg

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

SOUNDCON

S STRANDGATAN 9
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE

KEXFABRIKEN 1, 2 & 3, ÖREBRO

Trafikbullerutredning

Situation trafik nuläge

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

ÖVRIGT

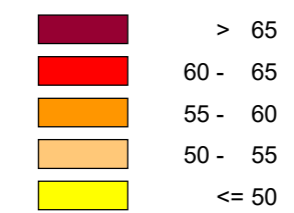
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer. Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

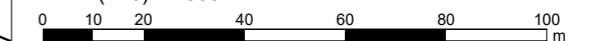
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Dygnsekvivalent ljudnivå (väg- och spårtrafik)

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER
20203

BILAGA
04

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

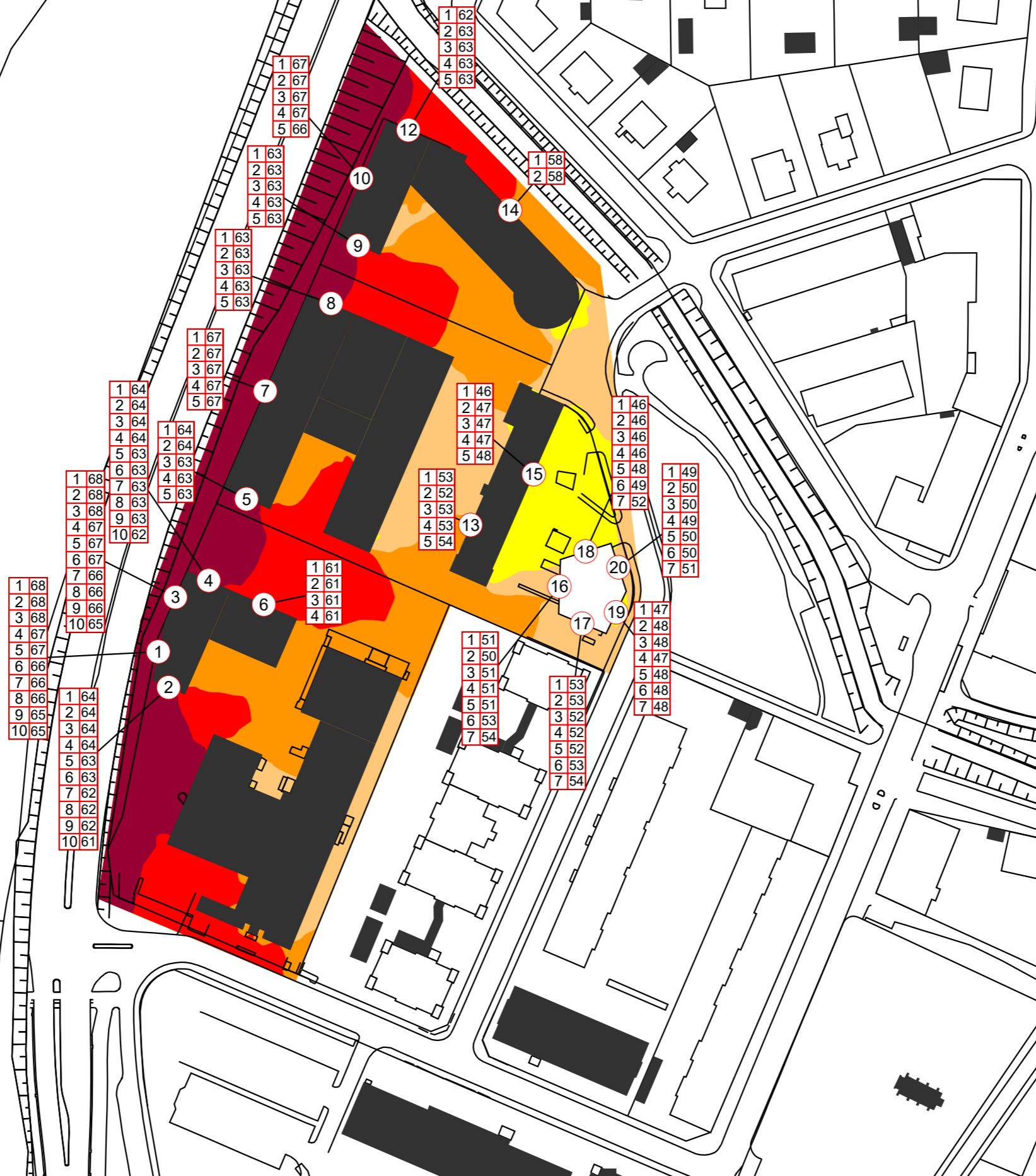
GRANSKAD
Henrik Runström

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

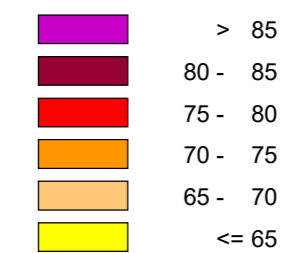
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer. Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

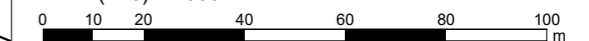
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Maximal ljudnivå från vägtrafik

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$ (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER
20203

BILAGA
05

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

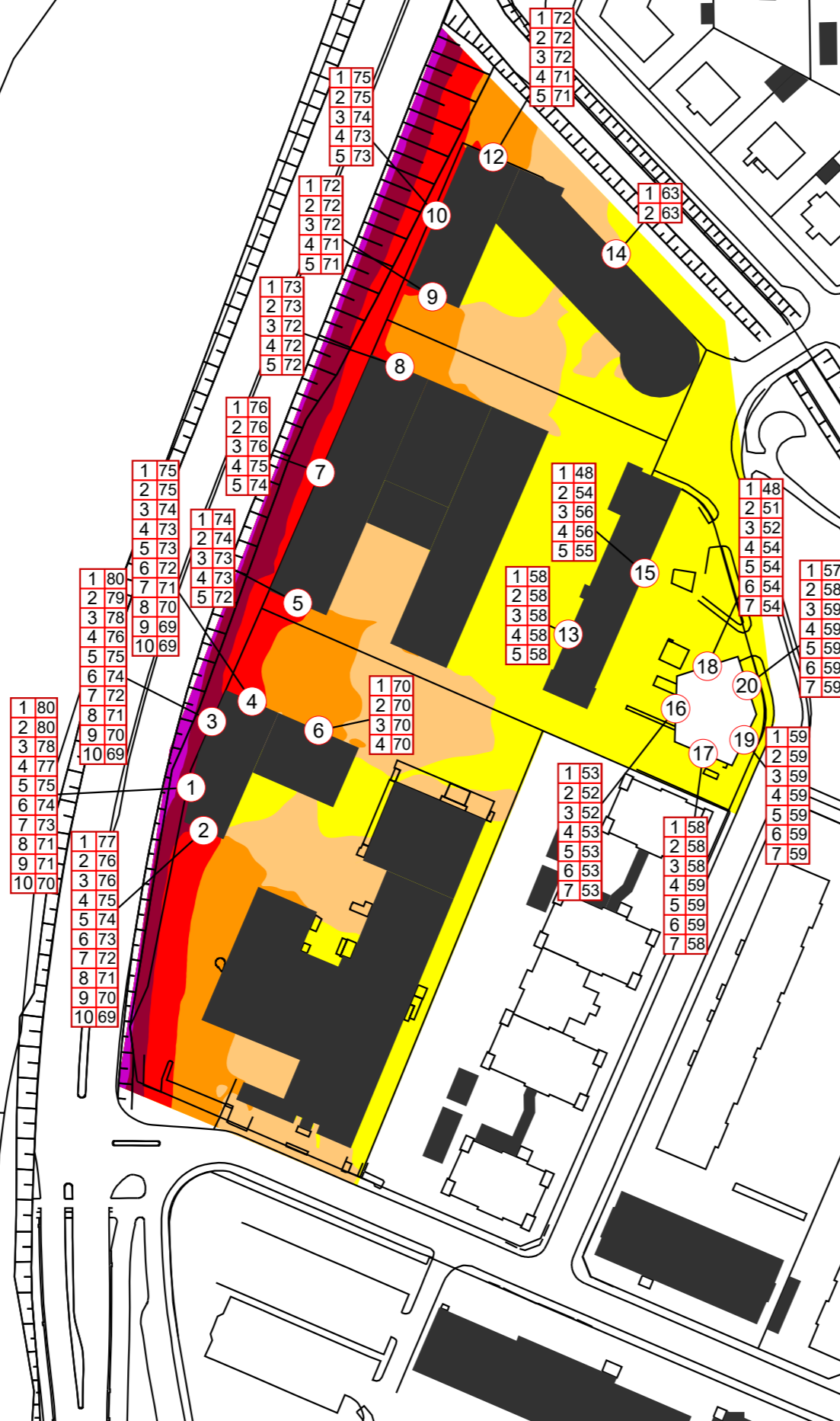
GRANSKAD
Henrik Runström

DATUM
2022-12-15

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 tågtrafik 1,5 m över mark samt ljudnivåer i beräkningspunkter

ÖVRIGT

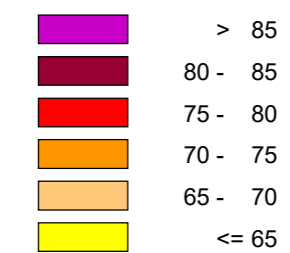
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer. Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

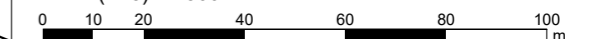
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Maximal ljudnivå vid passager av godståg

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$ (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER
20203

BILAGA
06

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

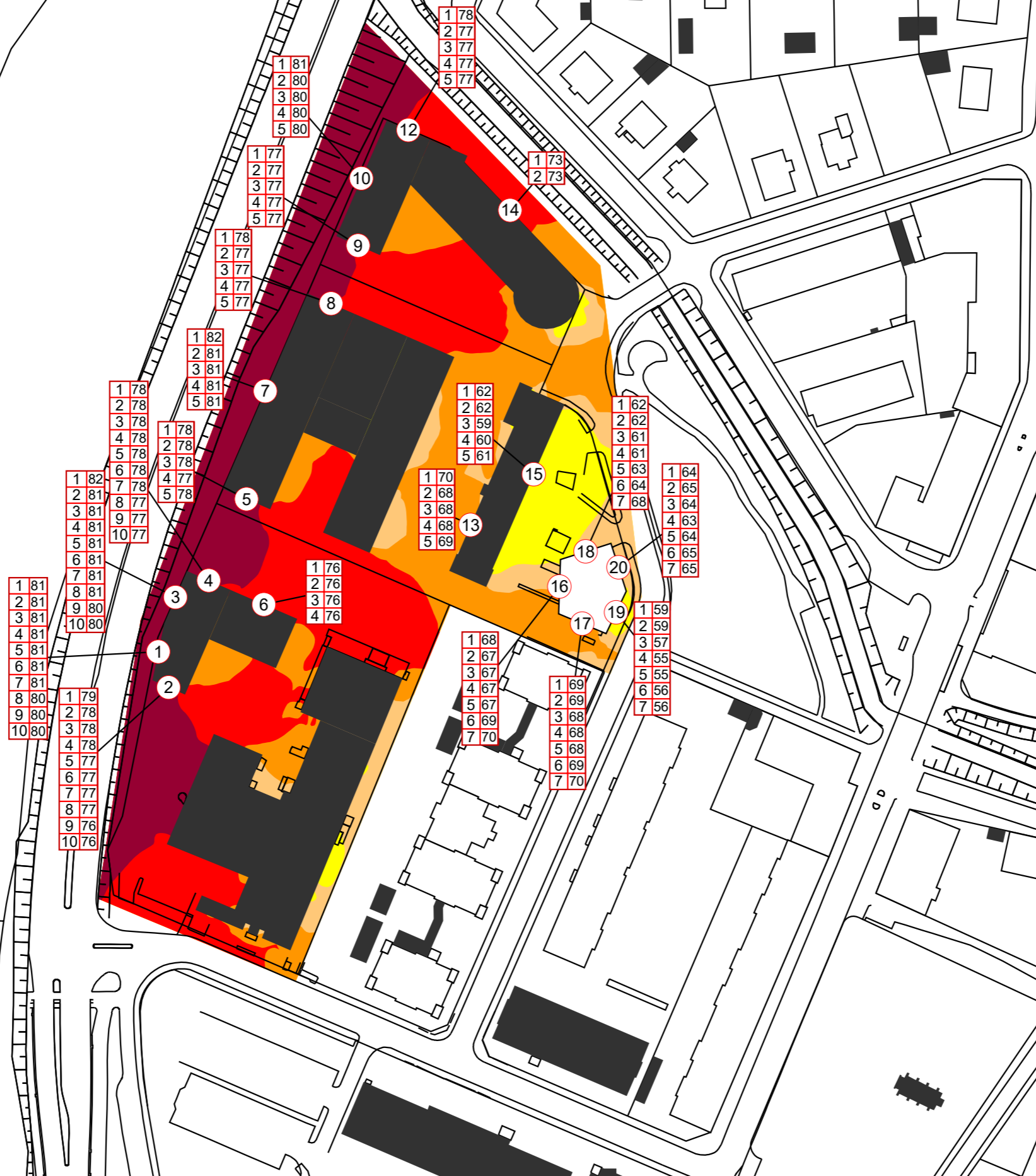
GRANSKAD
Henrik Runström

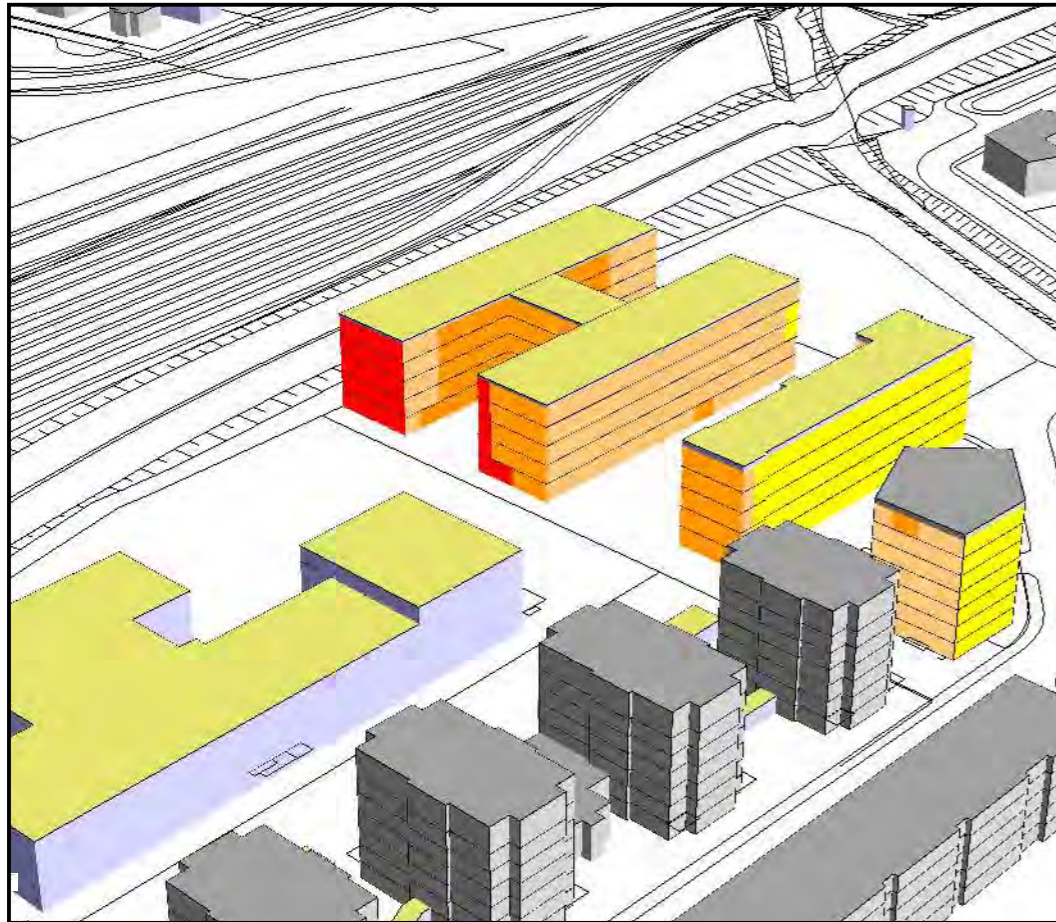
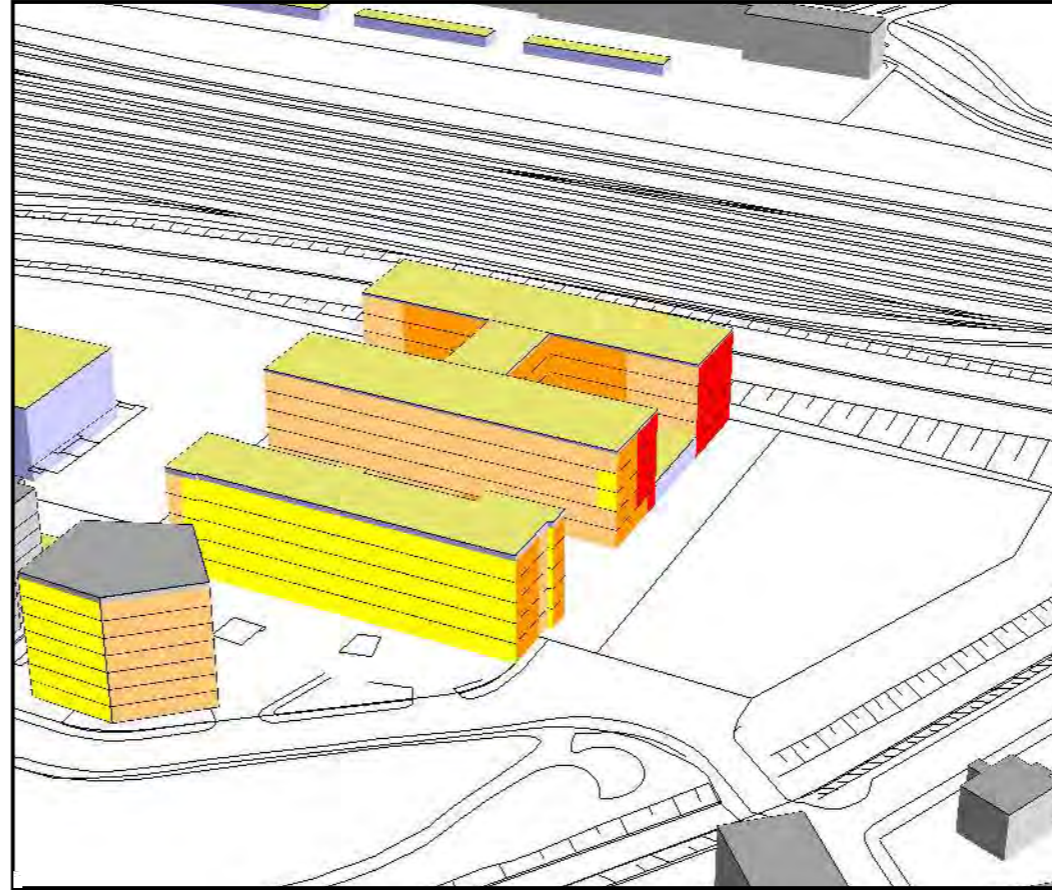
DATUM
2022-12-15

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

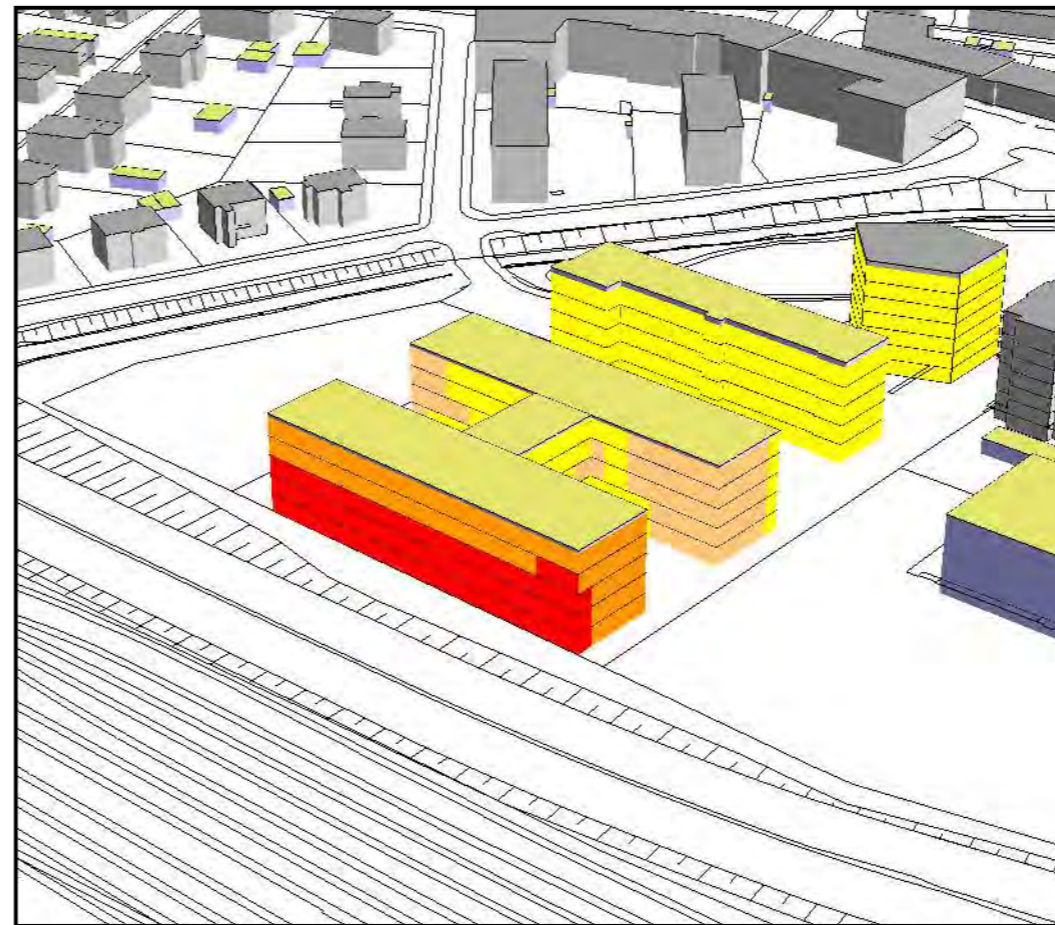
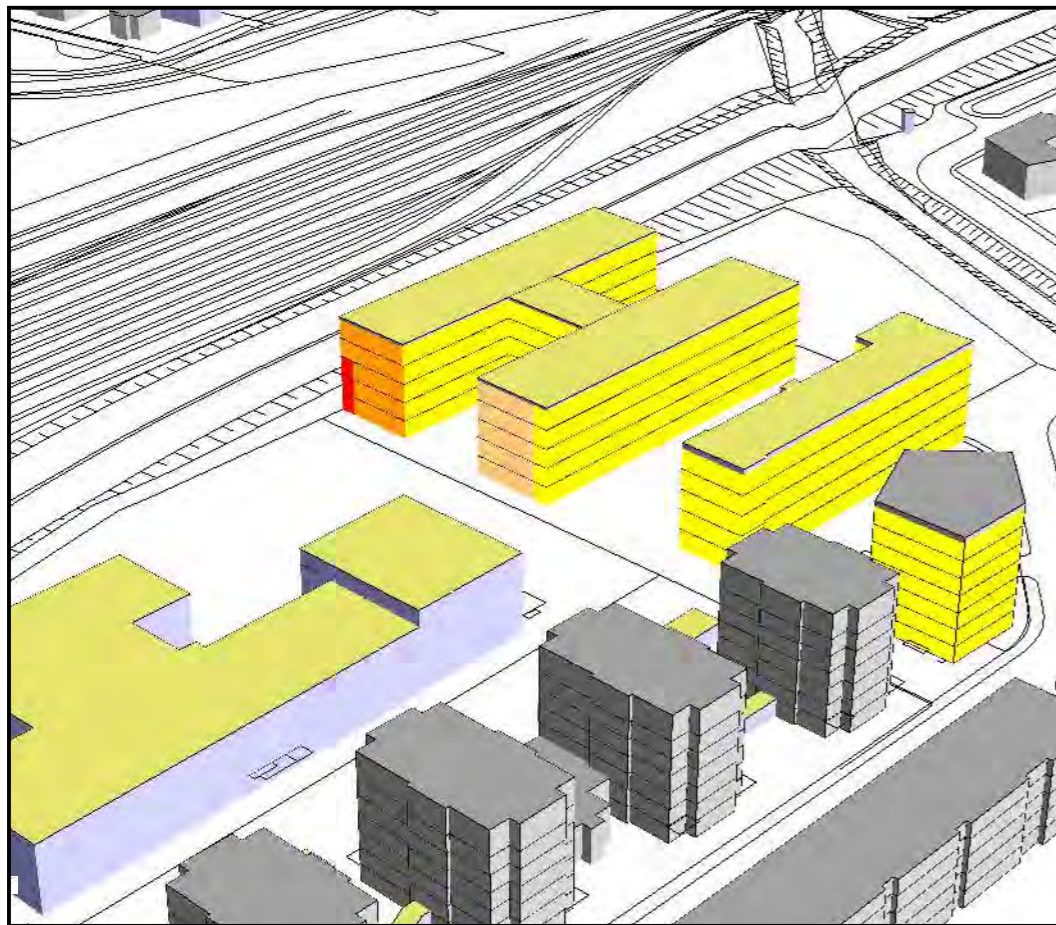
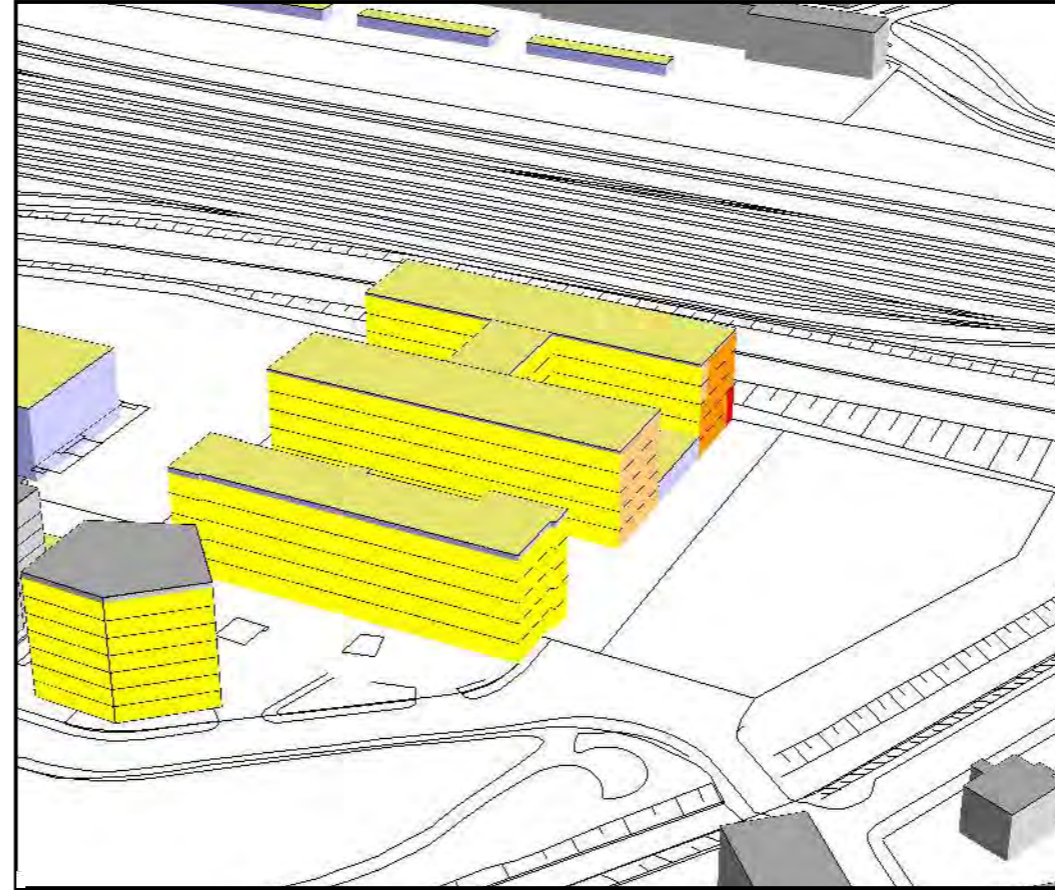
GRANSKAD
Andreas Berg

DATUM
2022-12-15

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

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

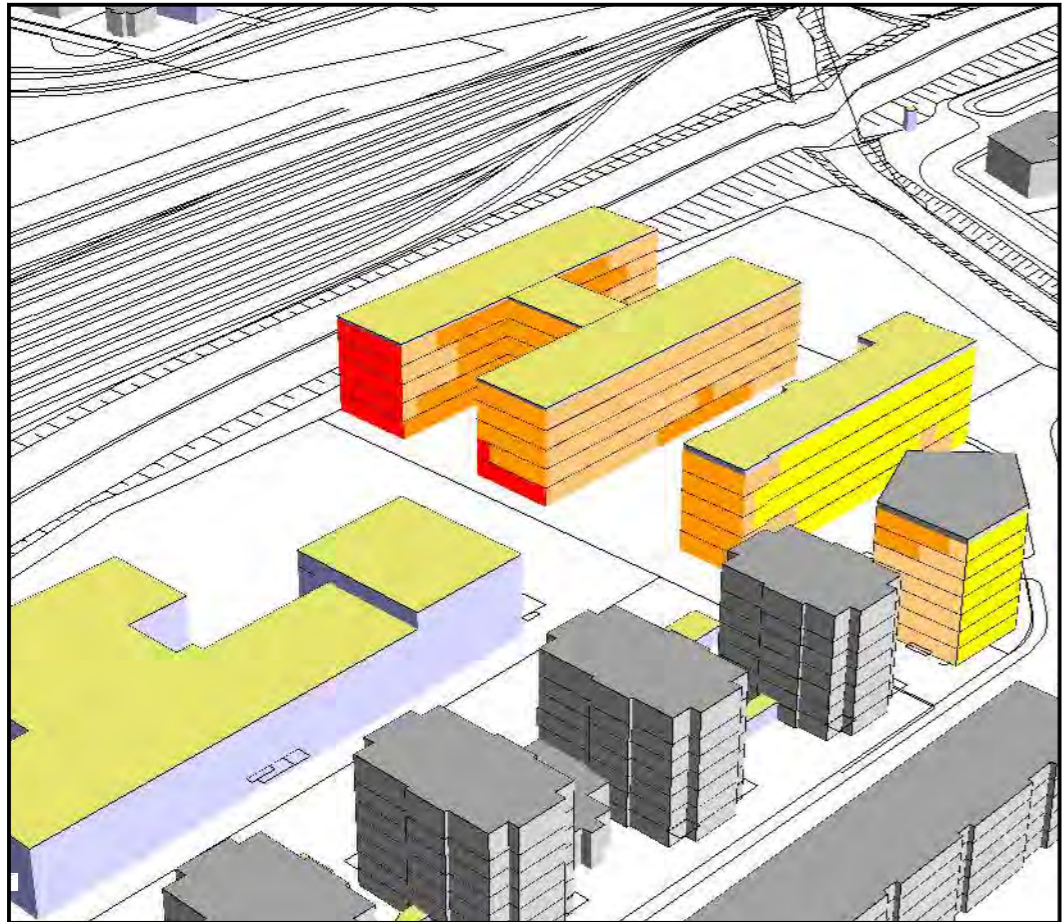
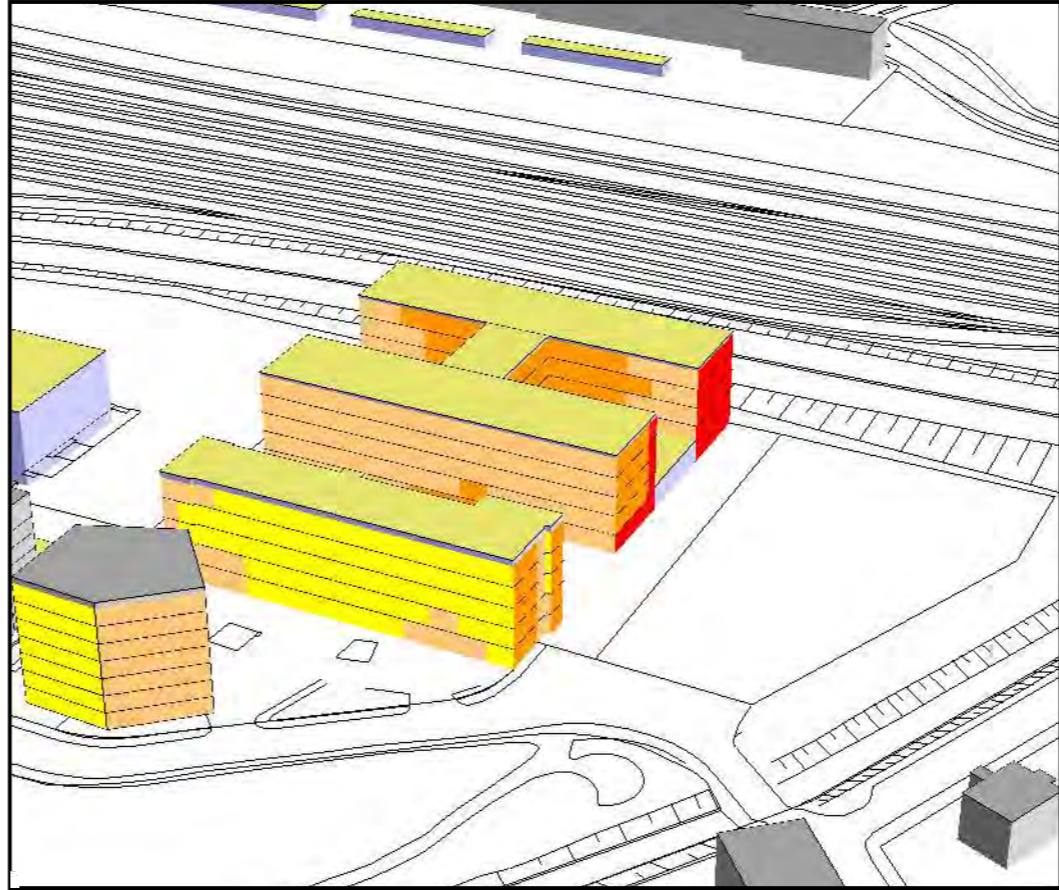
GRANSKAD
 Andreas Berg

DATUM
 2022-12-15

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

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

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

ÖVRIGT

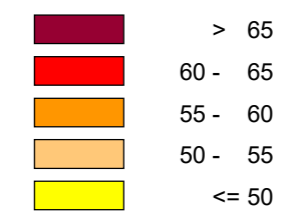
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

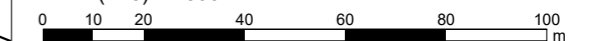
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Dygnskvivalent ljudnivå (väg- och spårtrafik)

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER
20203

BILAGA
10

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

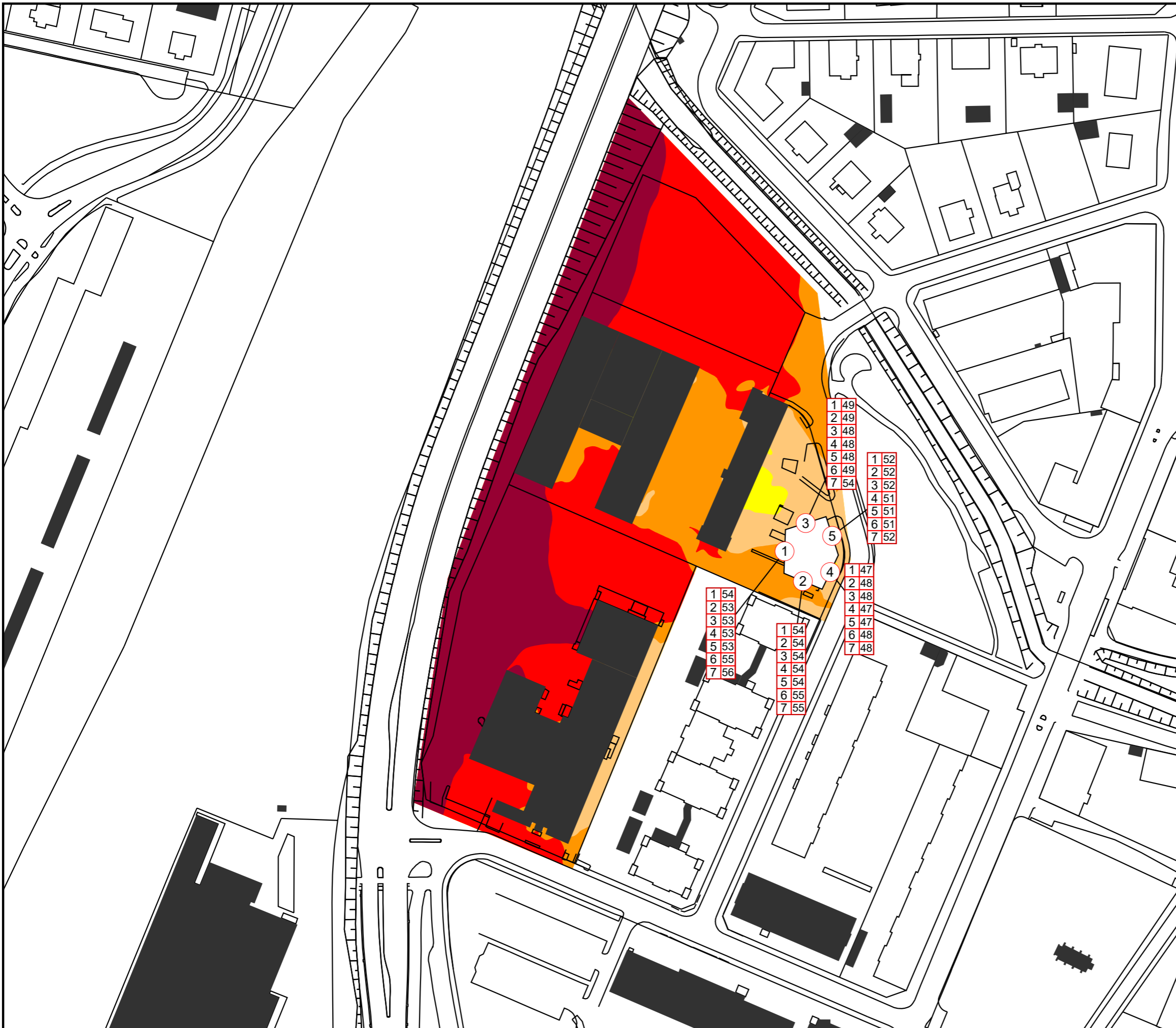
GRANSKAD
Henrik Runström

DATUM
2022-12-15

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 vägtrafik 1,5 m över
mark samt ljudnivåer i beräkningspunkter

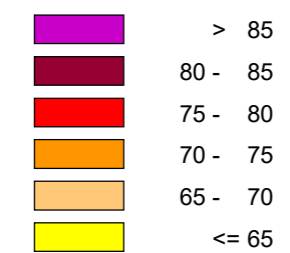
ÖVRIGT
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

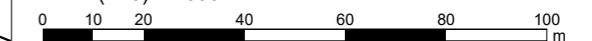
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Maximal ljudnivå från vägtrafik

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

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 tågtrafik 1,5 m över mark samt ljudnivåer i beräkningspunkter

ÖVRIGT

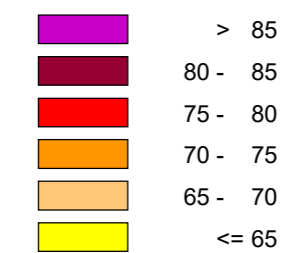
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

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



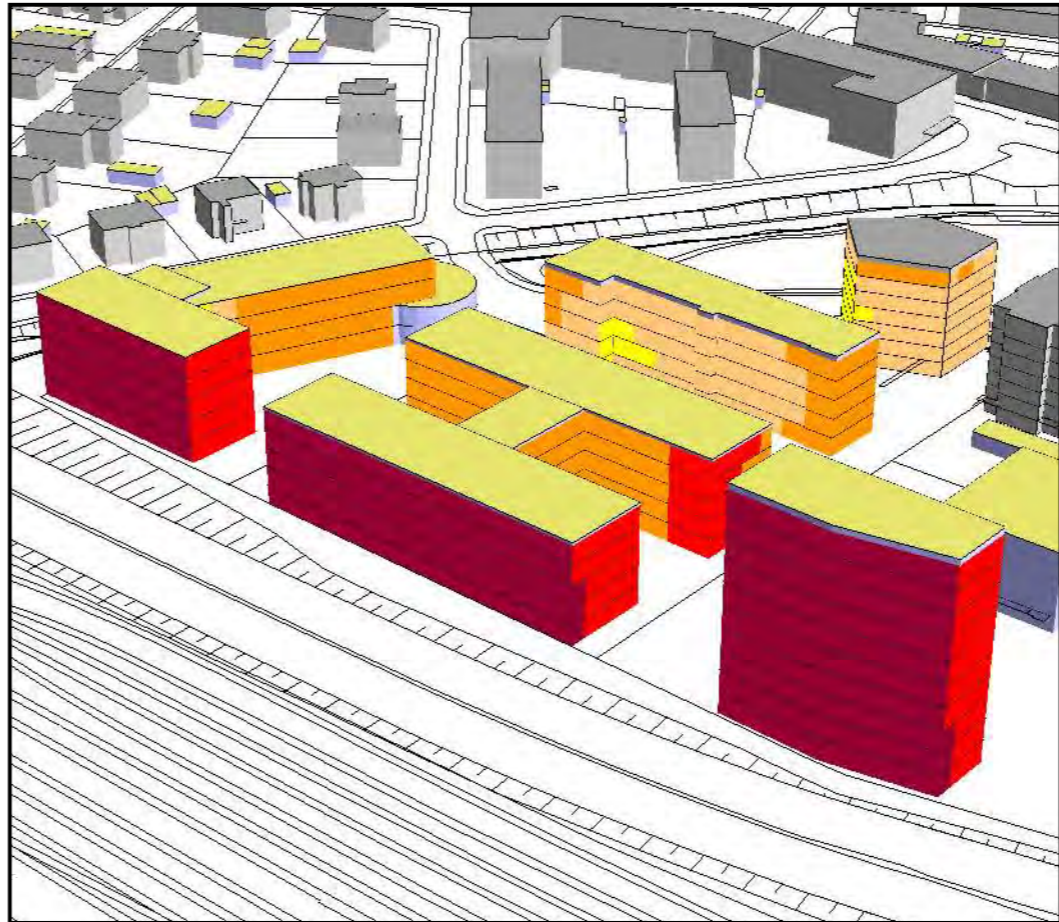
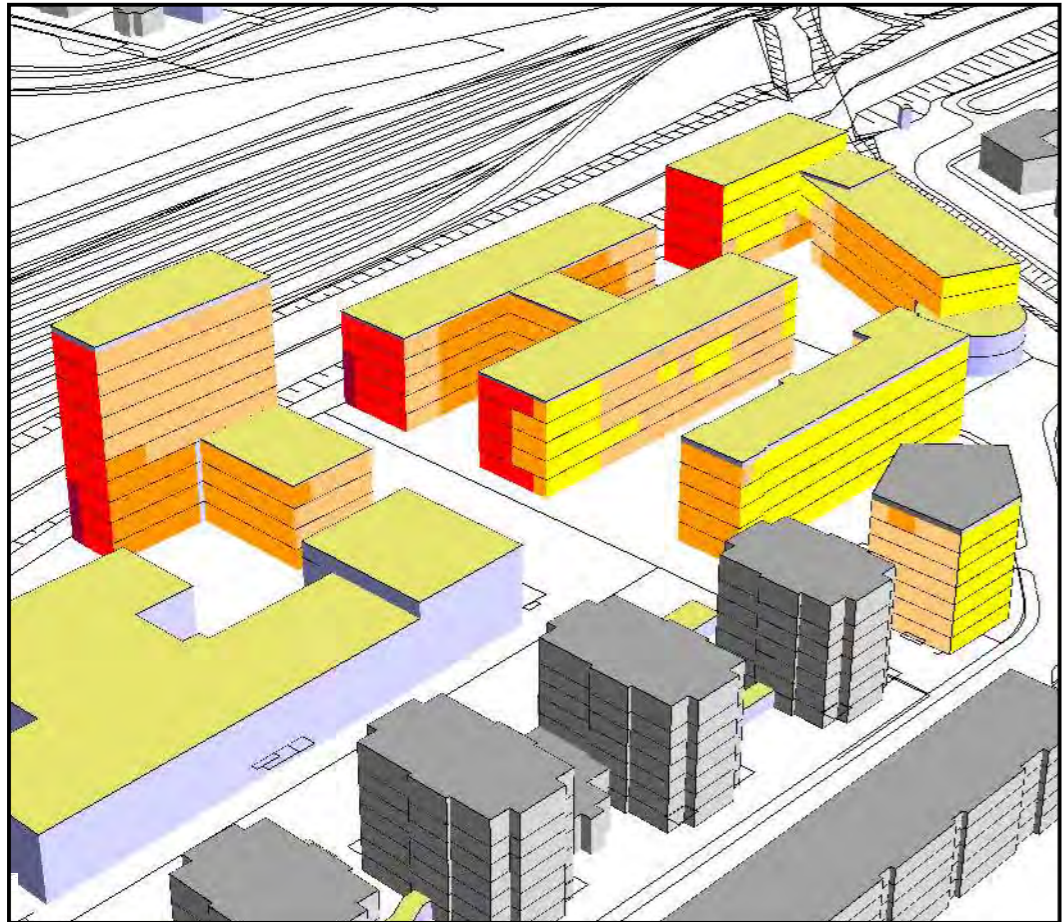
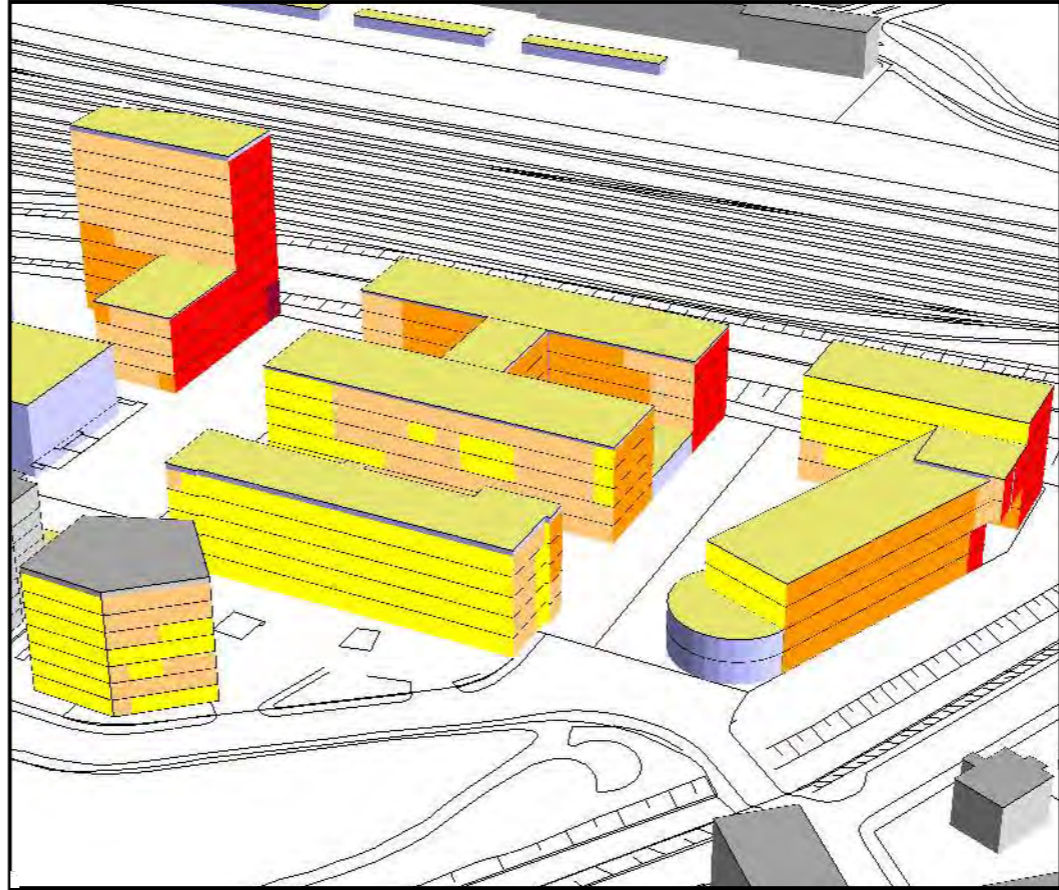
1	66
2	66
3	64
4	63
5	64
6	65
7	70

1	67
2	68
3	67
4	66
5	66
6	66
7	66

1	60
2	60
3	57
4	55
5	54
6	55
7	55

1	70
2	69
3	69
4	68
5	69
6	70
7	73

1	70
2	70
3	69
4	69
5	69
6	70
7	71



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

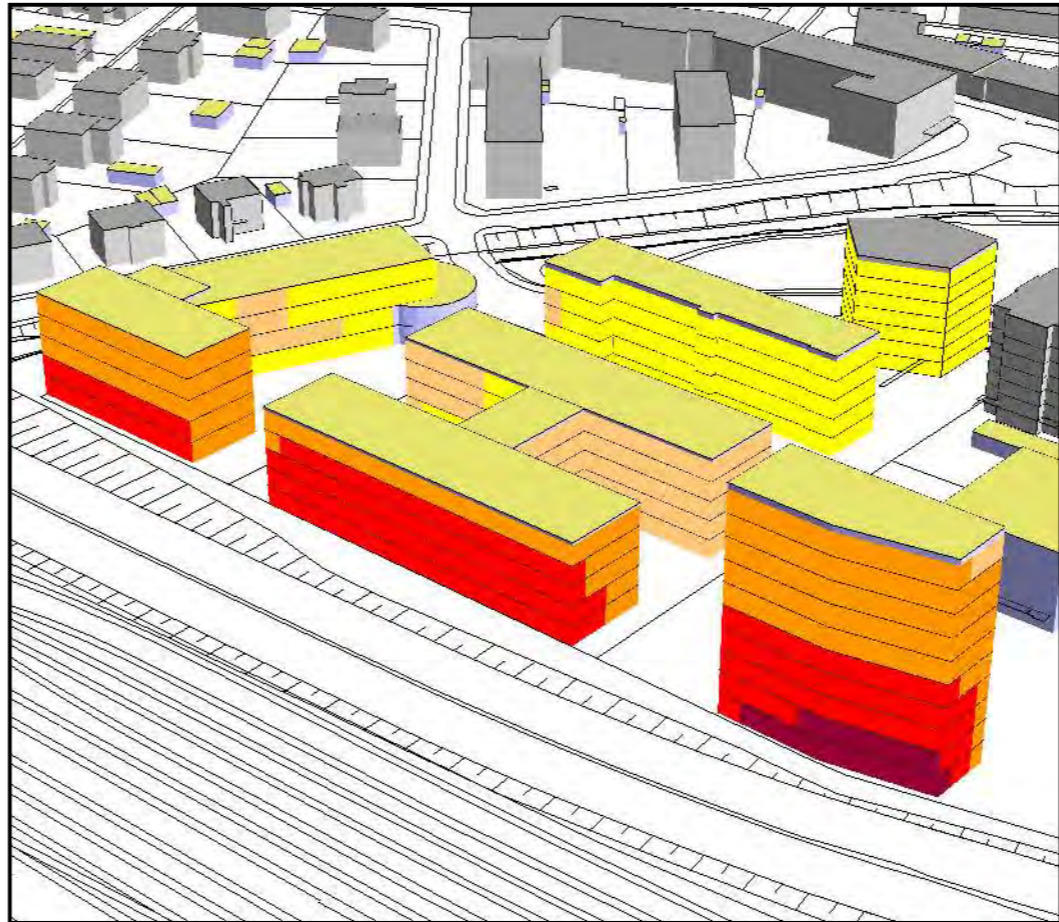
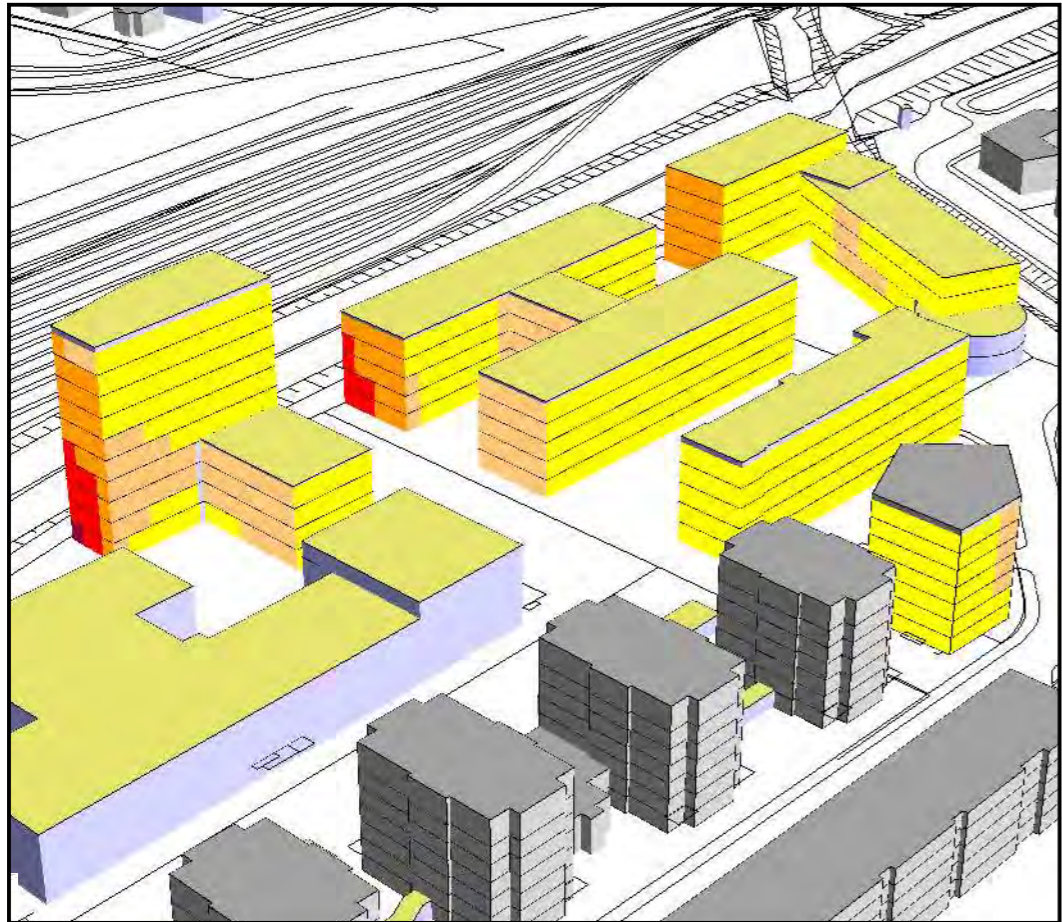
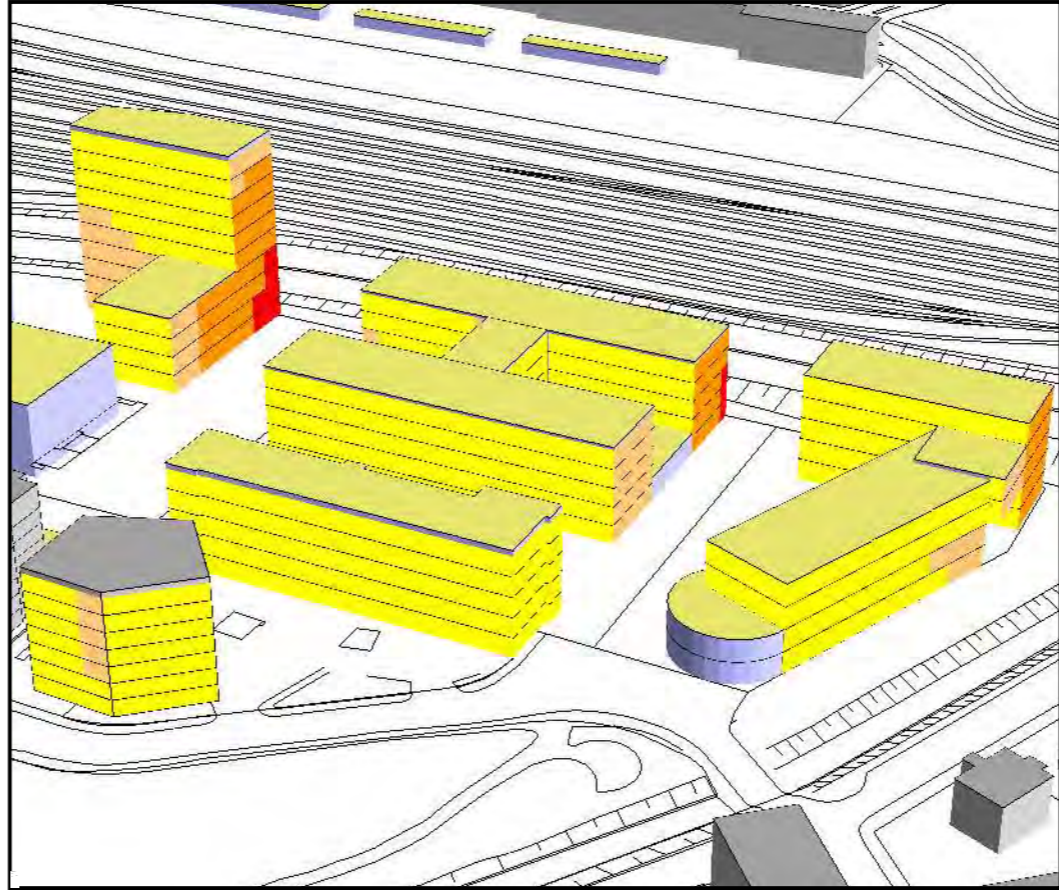
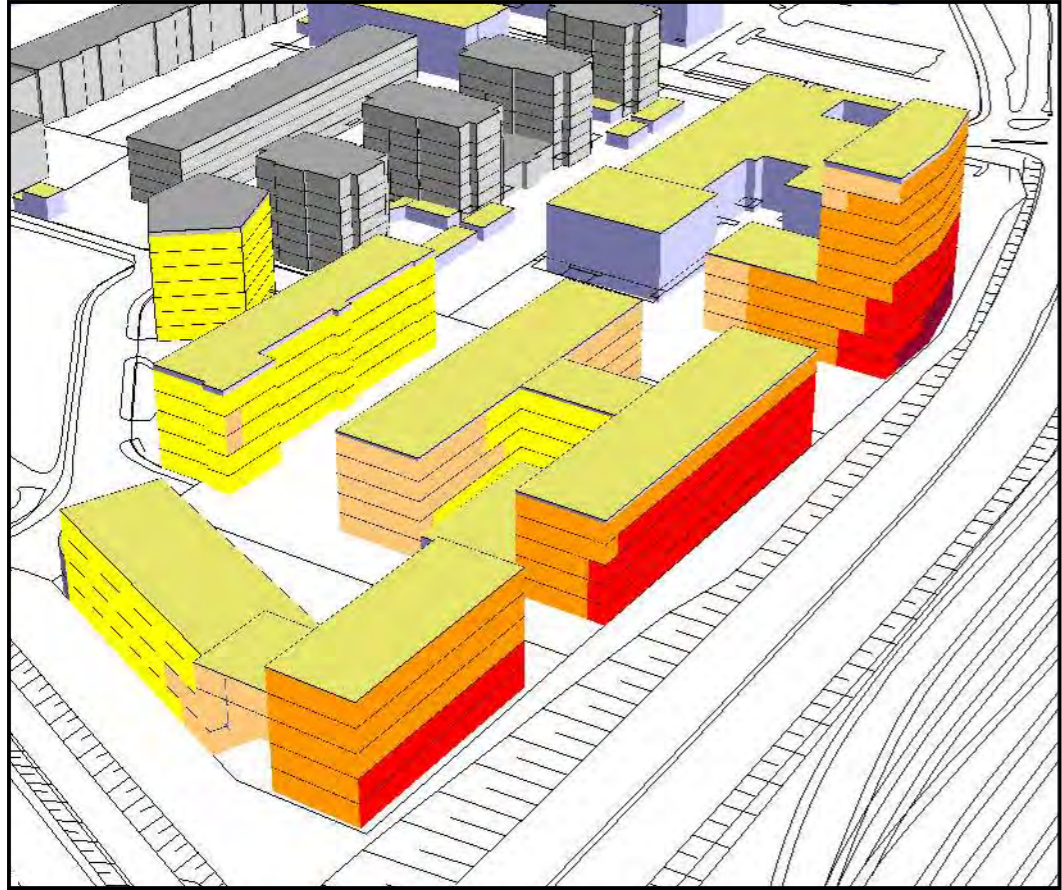
GRANSKAD
Andreas Berg

DATUM
2022-12-15

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

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

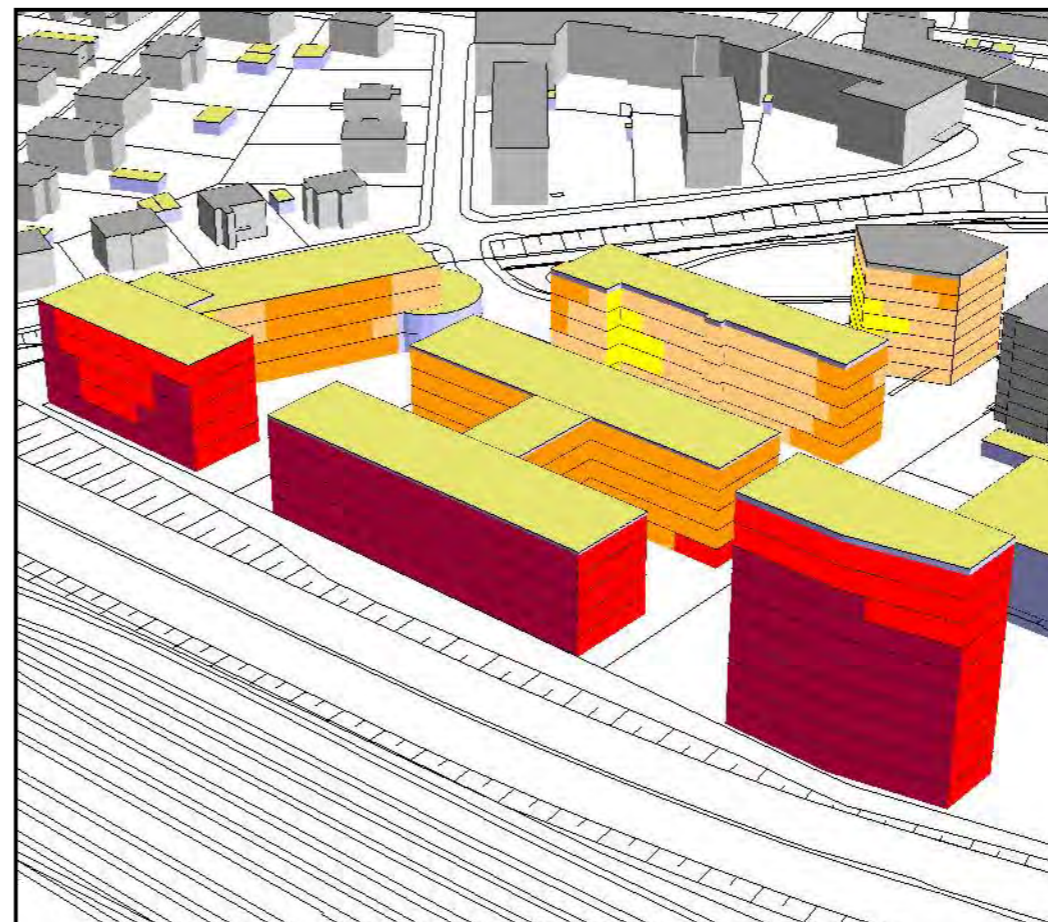
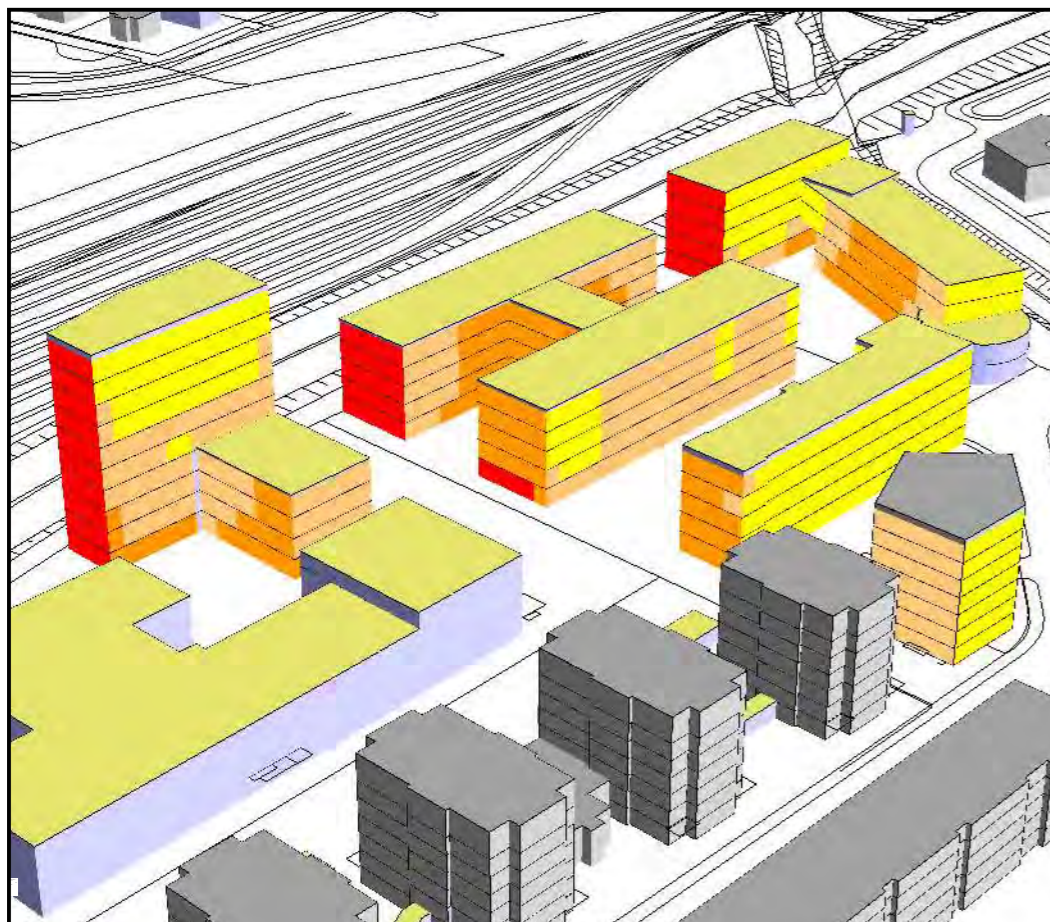
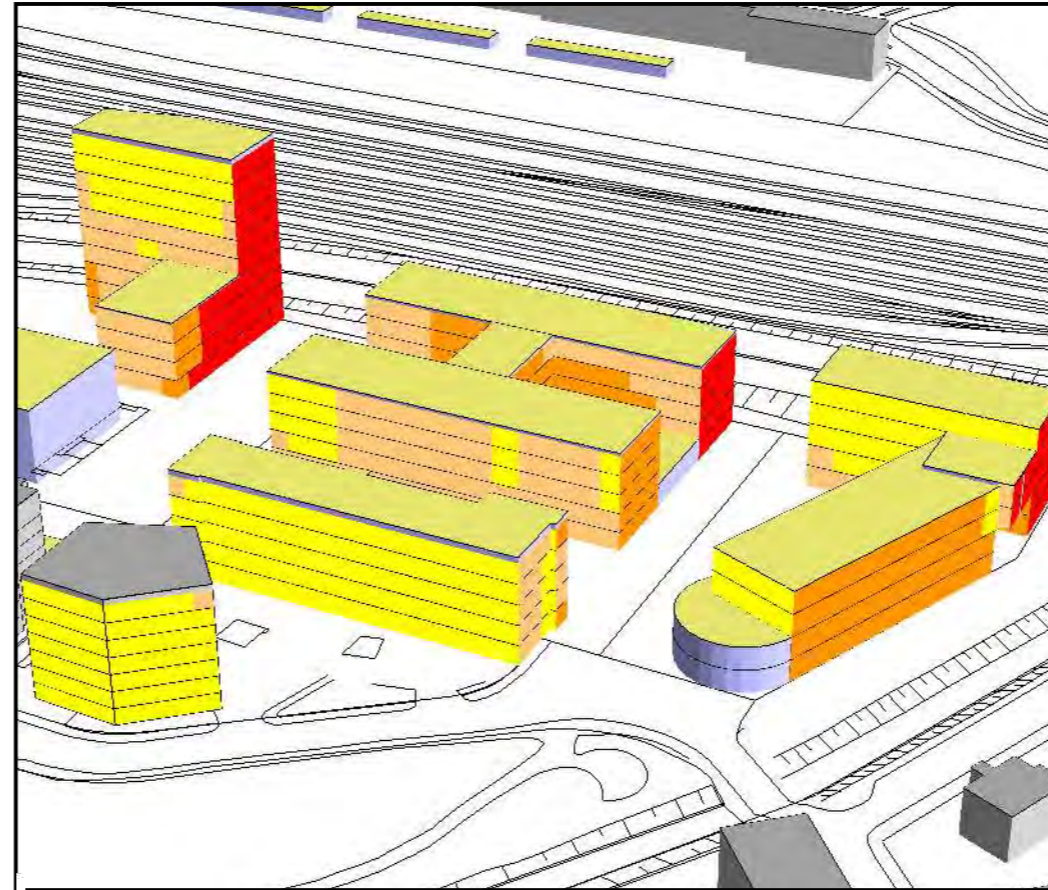
Kartan visar ljudnivåerna som frifältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Maximala ljudnivåer från järnvägen vid passager av godståg.

Maximala ljudnivå

$L_{A,max}$ (dBA)

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



PROJEKTNUMMER
20203

BILAGA
15

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

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

ÖVRIGT

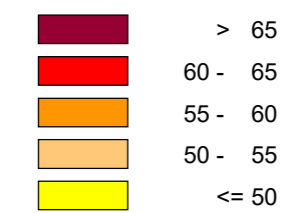
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer. Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

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

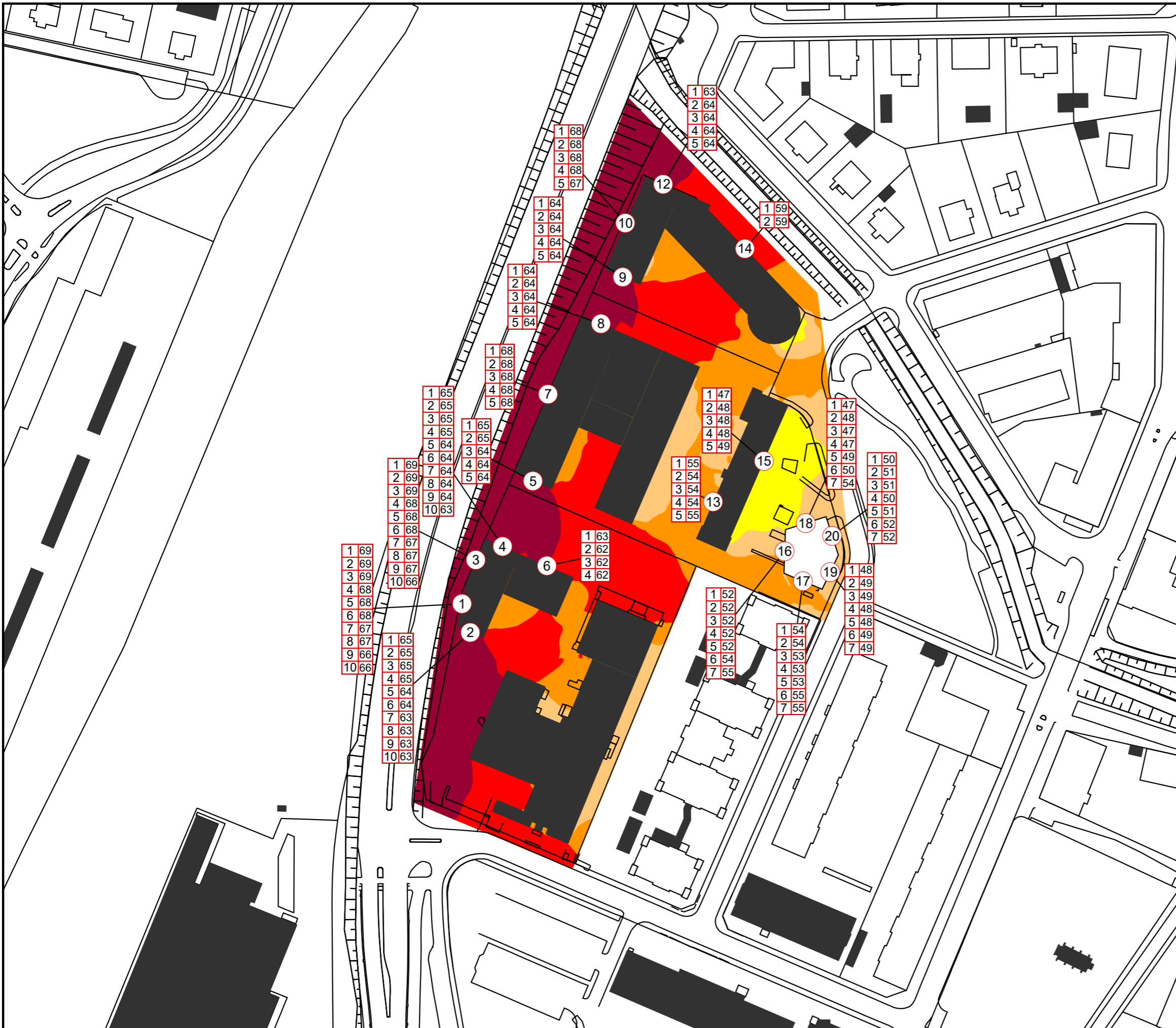
GRANSKAD
Henrik Runström

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

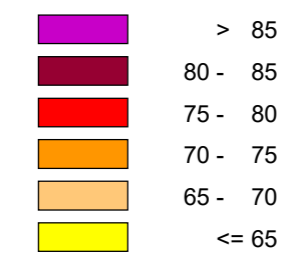
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer. Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

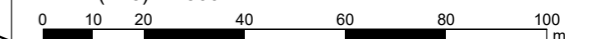
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Maximal ljudnivå från vägtrafik

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$ (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER
20203

BILAGA
17

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

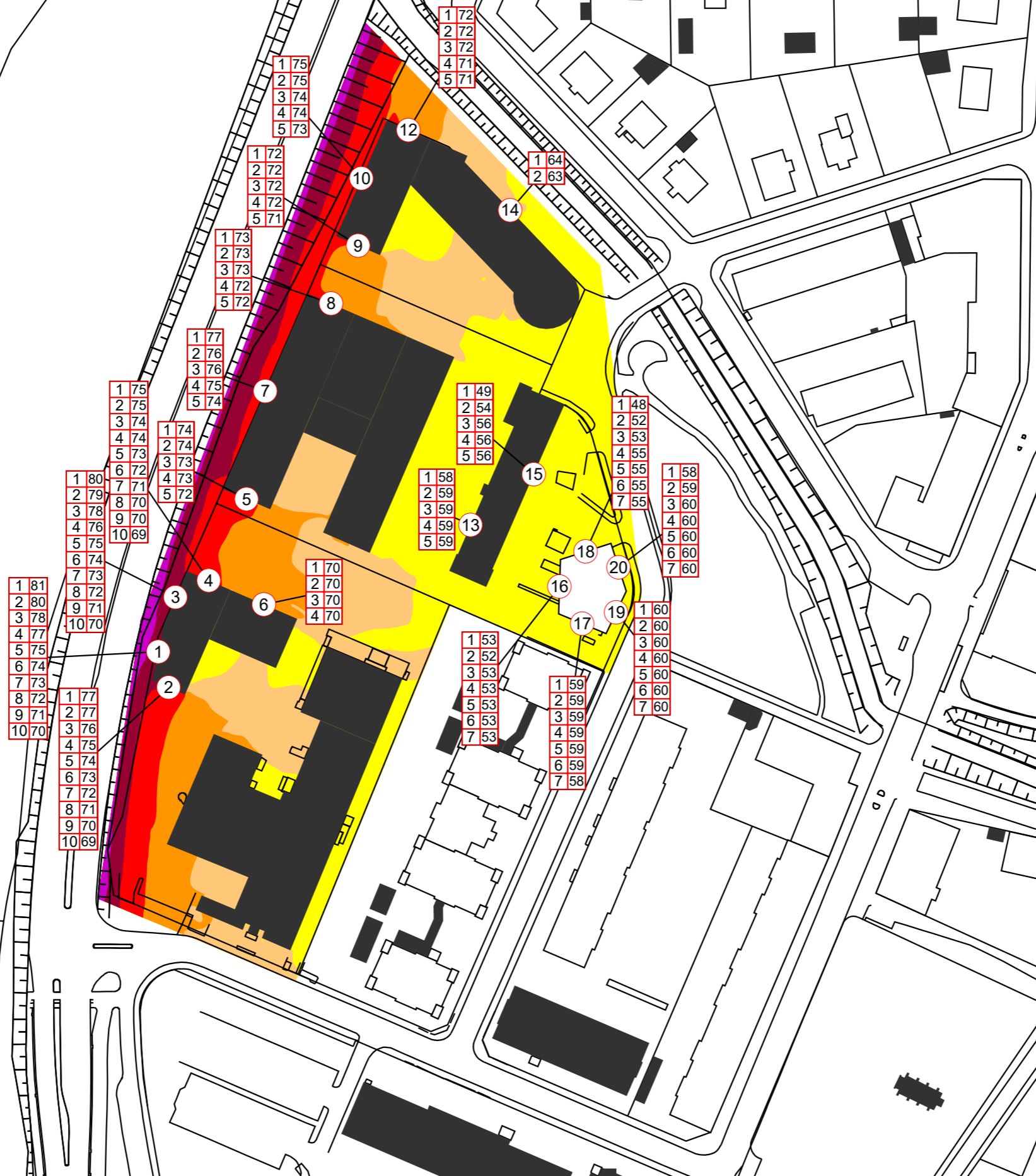
GRANSKAD
Henrik Runström

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

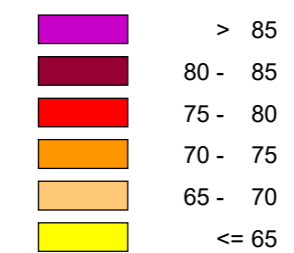
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer. Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

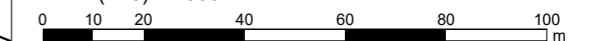
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Maximal ljudnivå vid passager av godståg

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$ (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER
20203

BILAGA
18

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

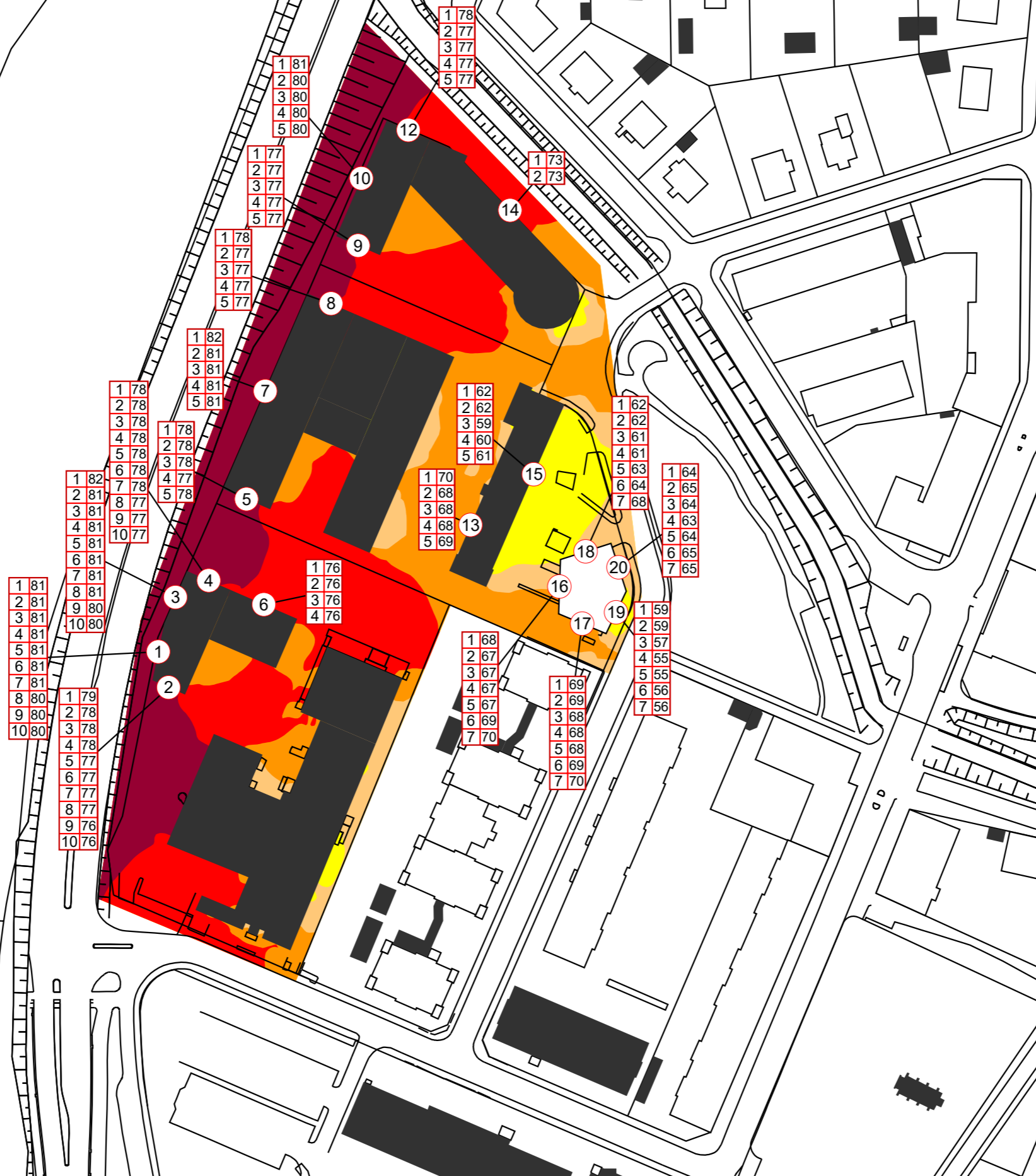
GRANSKAD
Henrik Runström

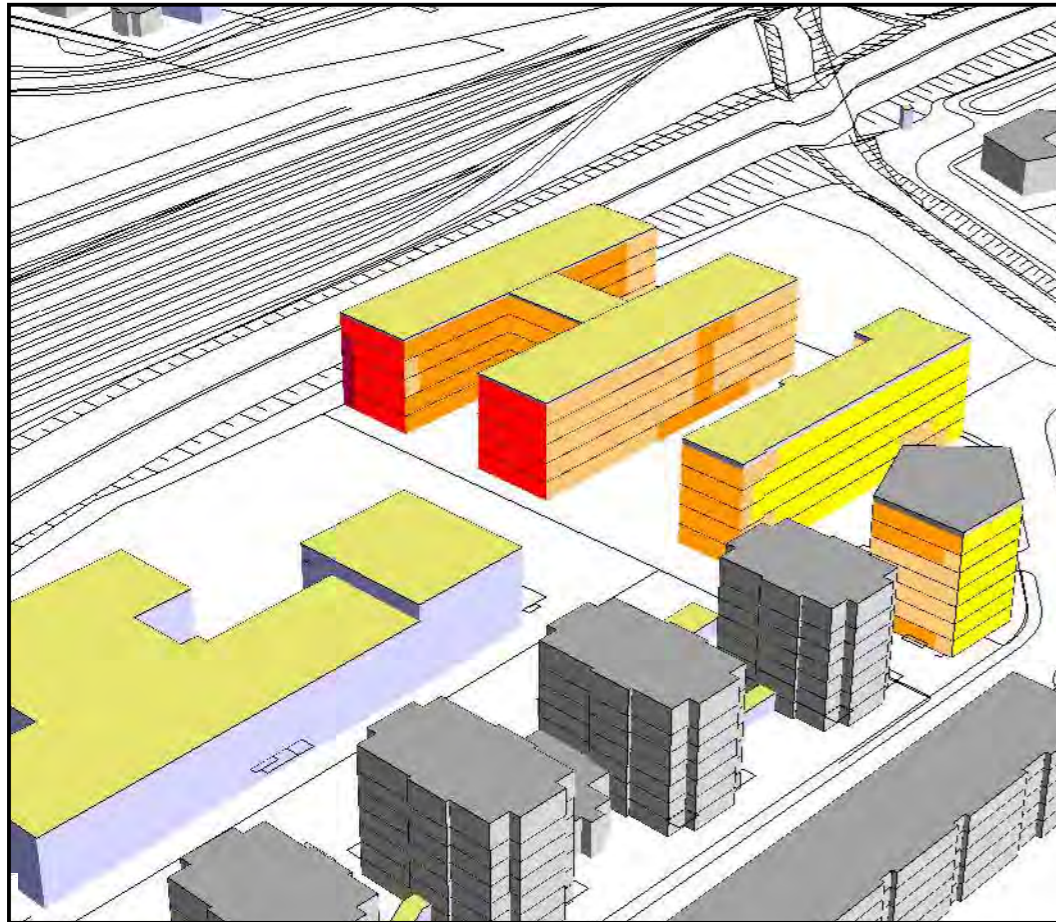
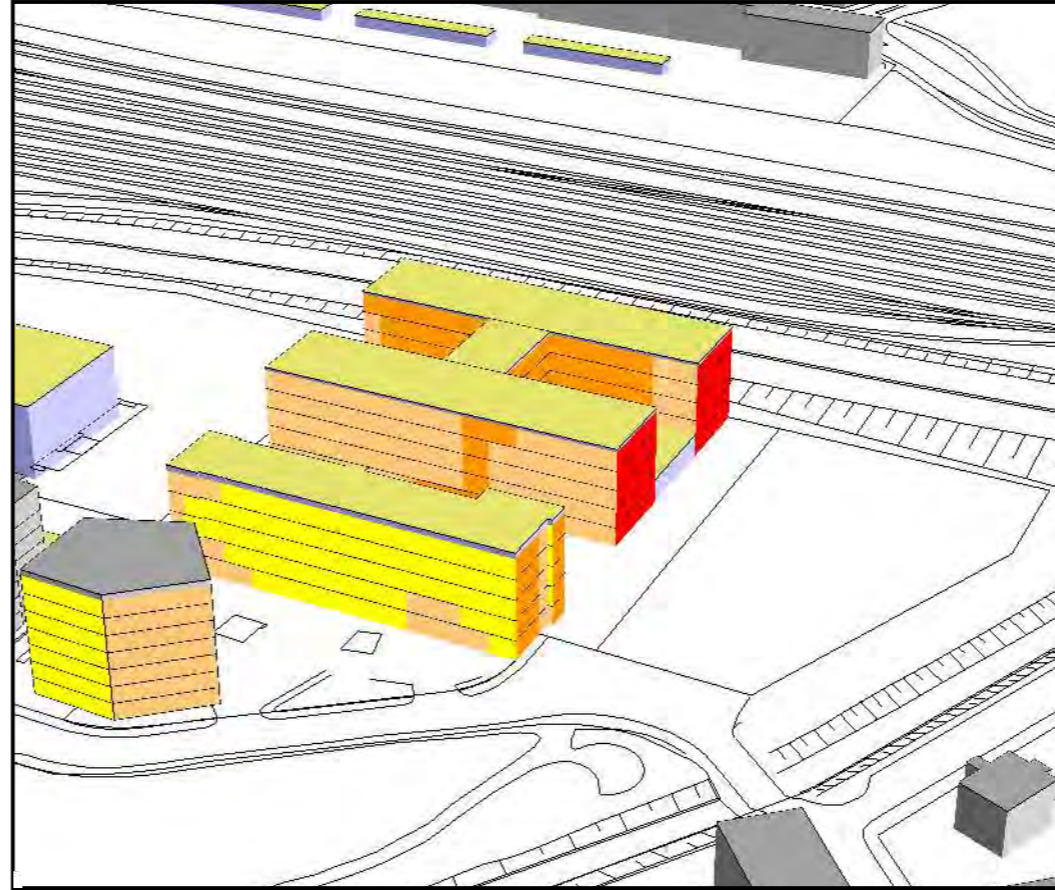
DATUM
2022-12-15

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

Dygnsekvivalenta 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

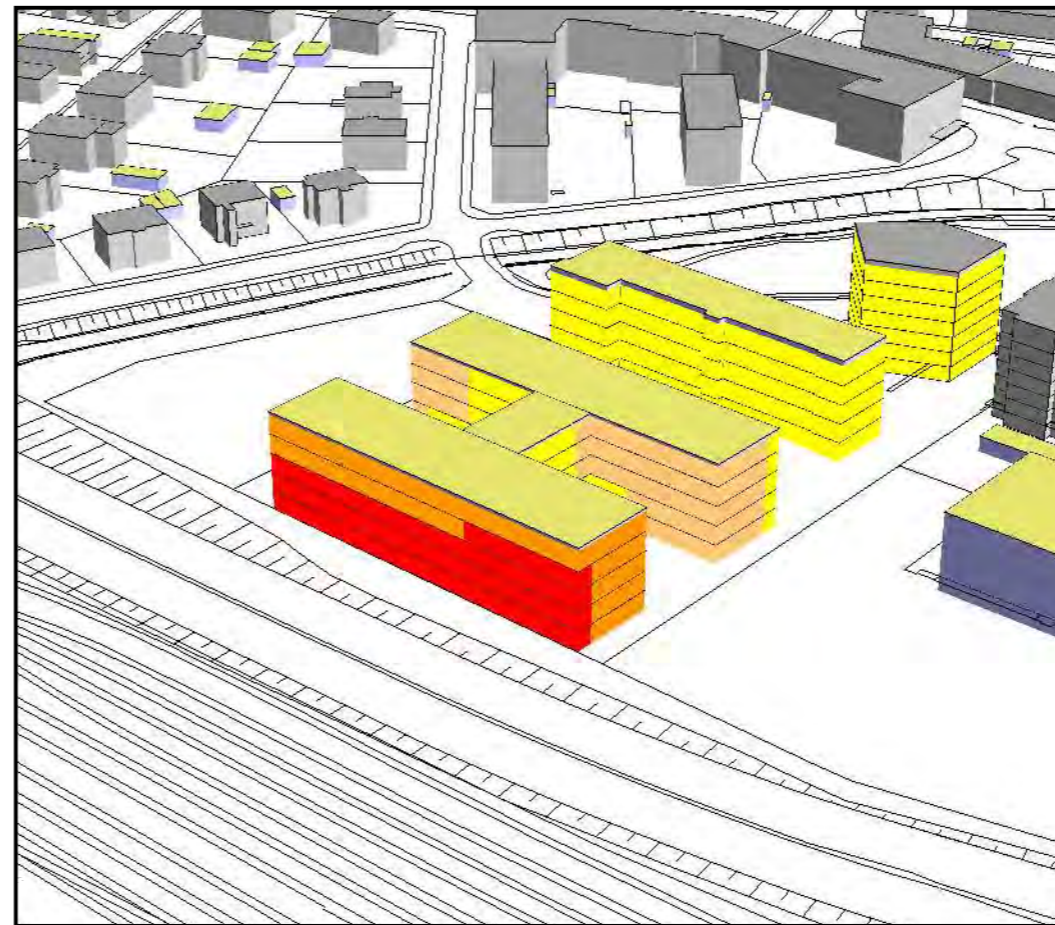
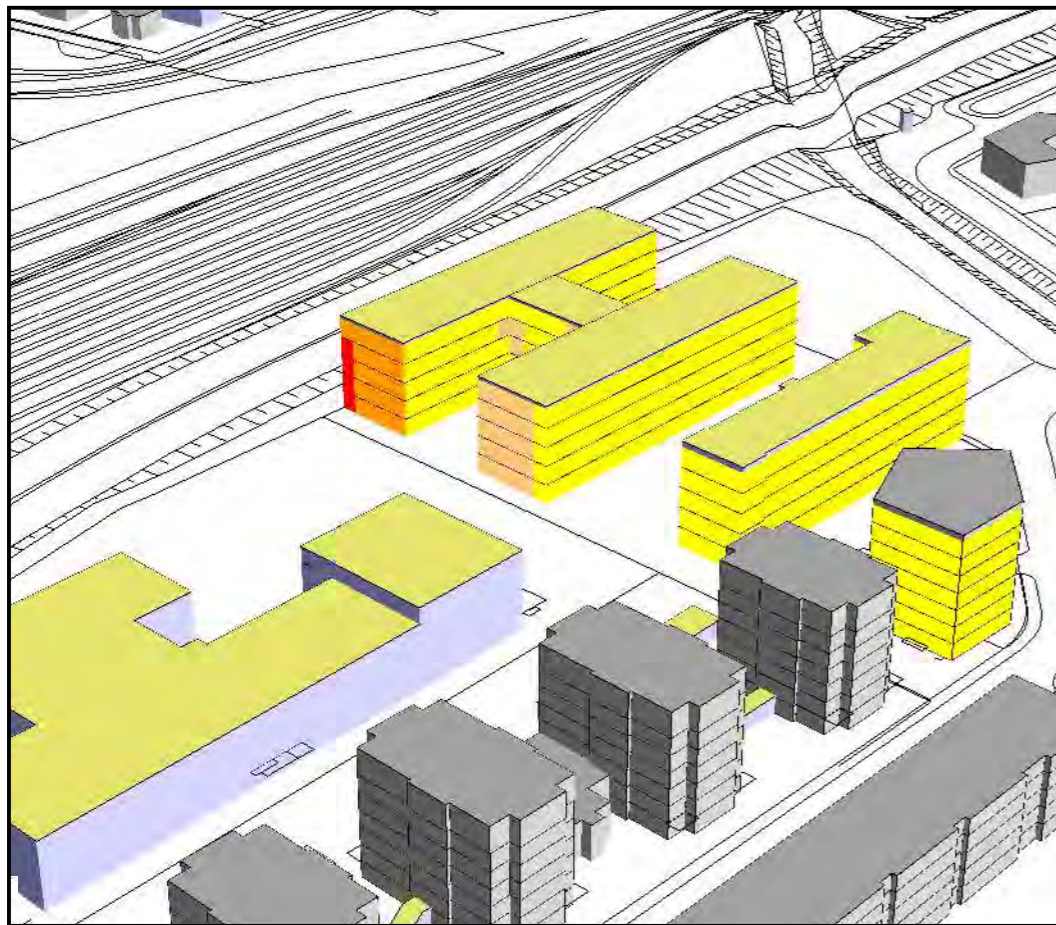
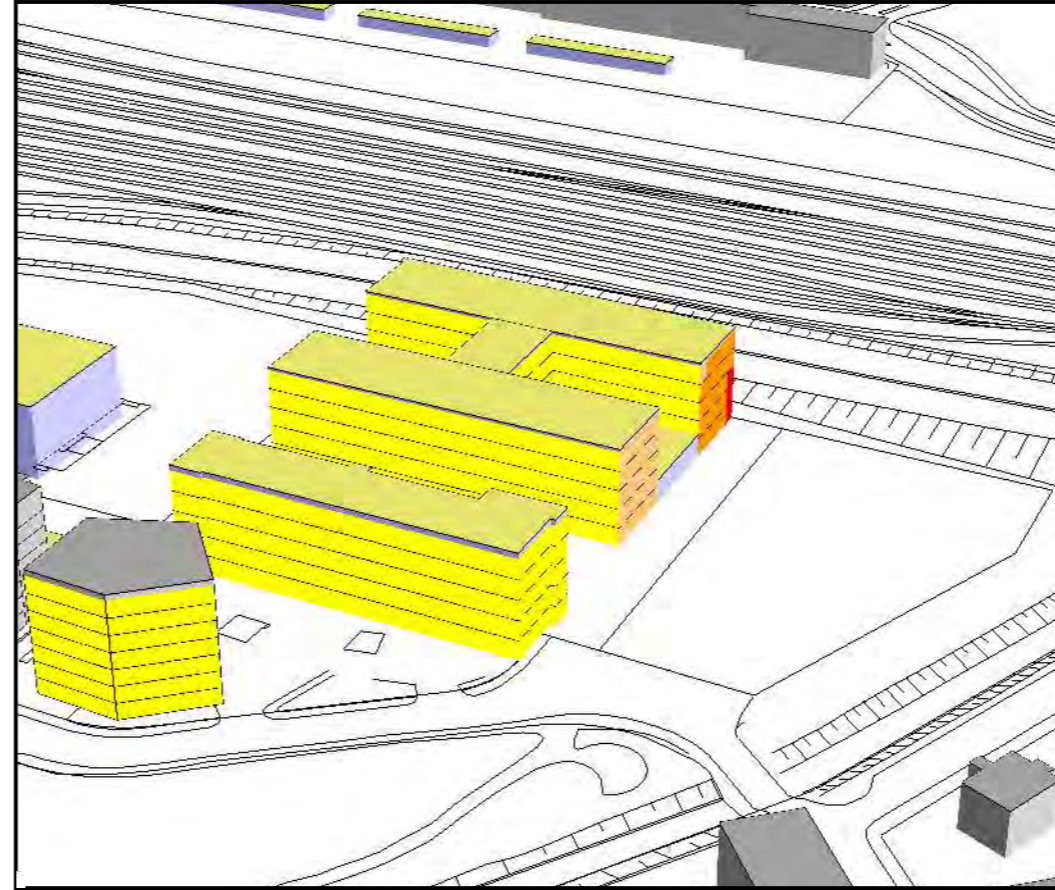
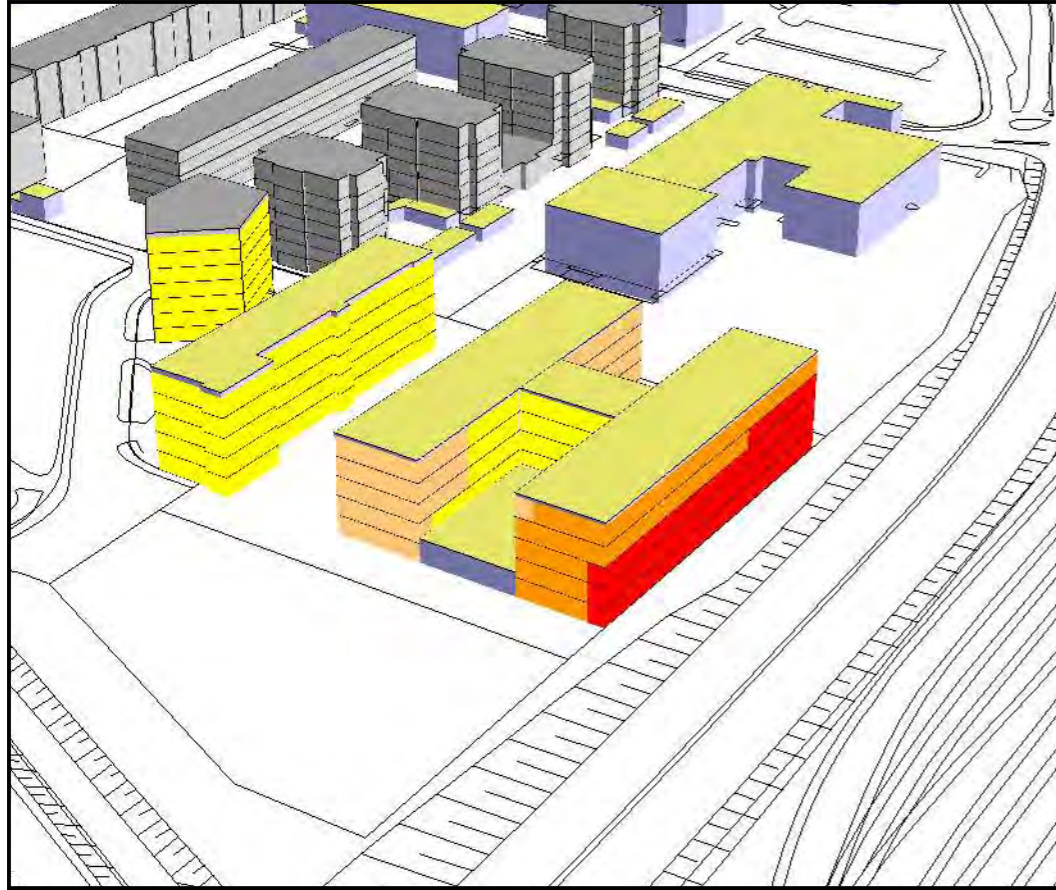
GRANSKAD
Andreas Berg

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

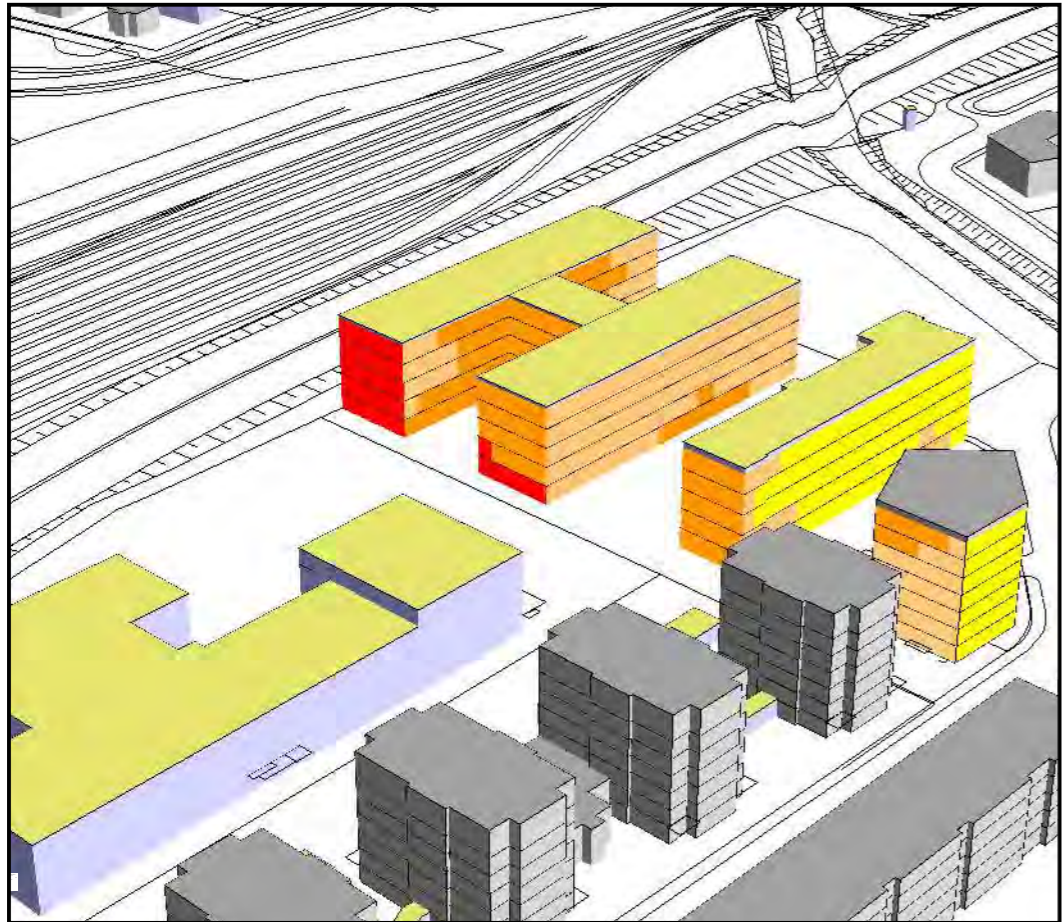
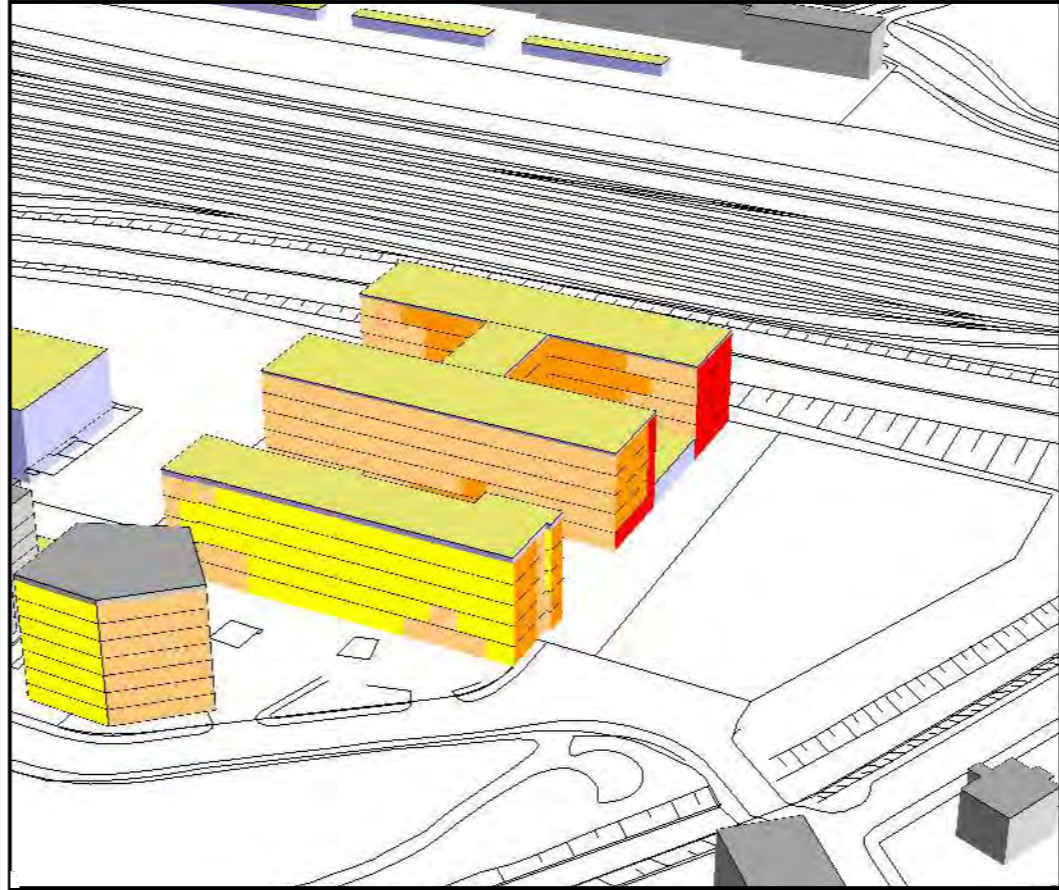
GRANSKAD
 Andreas Berg

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.SOUND CON.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

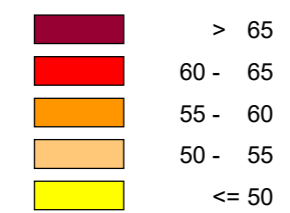
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

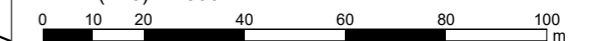
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Dygnsekvivalent ljudnivå (väg- och spårtrafik)

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

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 vägtrafik 1,5 m över
mark samt ljudnivåer i beräkningspunkter

ÖVRIGT

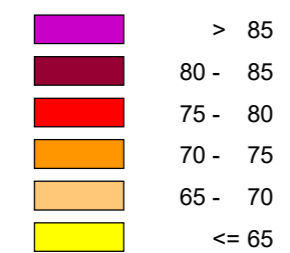
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

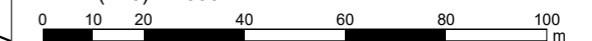
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Maximal ljudnivå från vägtrafik

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$ (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER
20203

BILAGA
23

HANLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

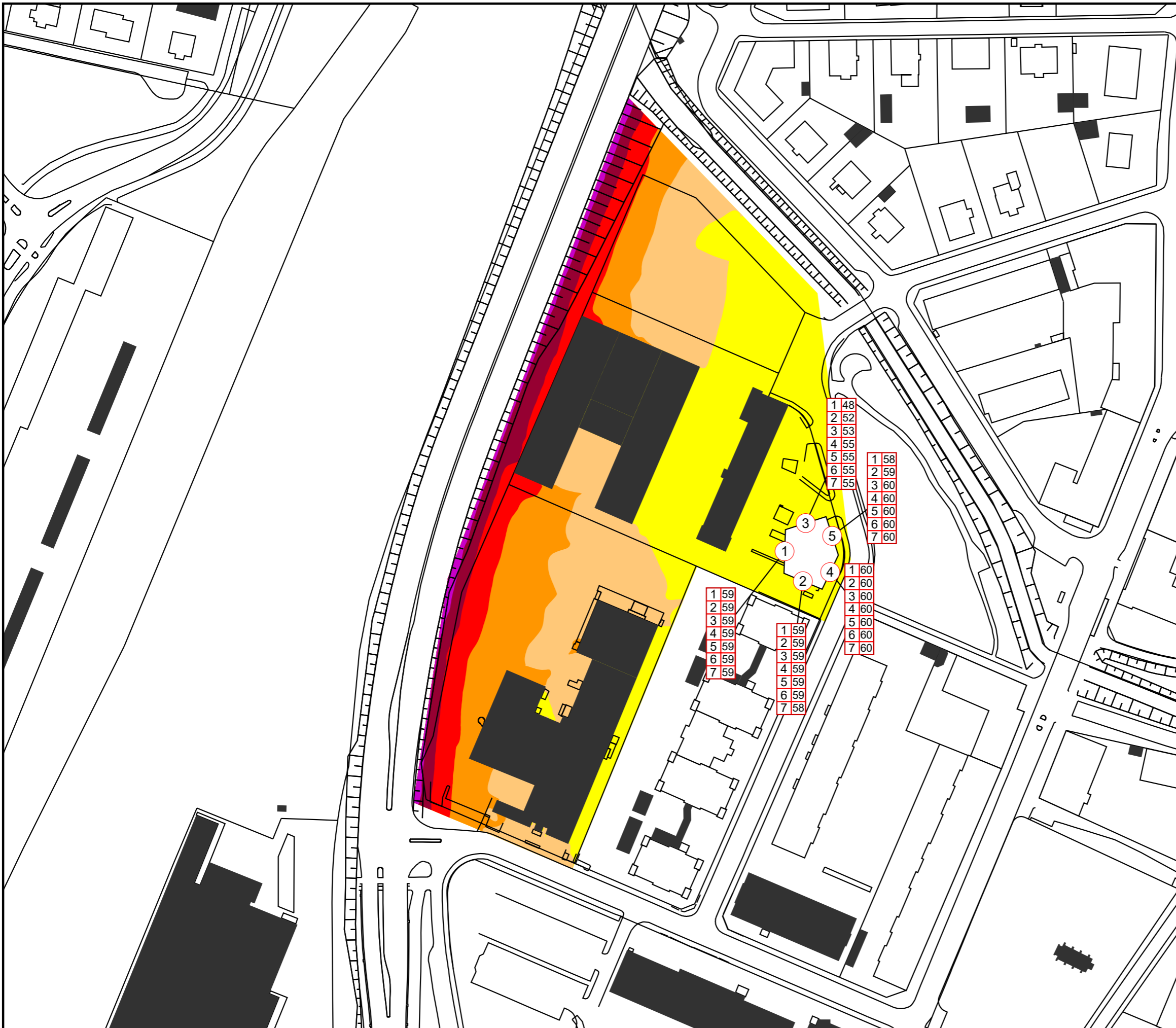
GRANSKAD
Henrik Runström

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

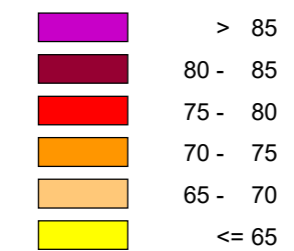
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark.

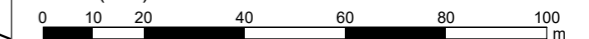
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Maximal ljudnivå vid passager av godståg

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$ (dBA)



Skala (i A3) 1:1500



PROJEKTNUMMER
20203

BILAGA
24

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD
Henrik Runström

DATUM
2022-12-15

SOUNDCON

S STRANDGATAN 9
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



1	66
2	66
3	64
4	63
5	64
6	65
7	70

1	67
2	68
3	67
4	66
5	66
6	66
7	66

1	60
2	60
3	57
4	55
5	54
6	55
7	55

1	70
2	69
3	69
4	68
5	69
6	70
7	73

1	70
2	70
3	69
4	69
5	69
6	70
7	71