



SOUNDCON

PROJEKTRAPPORT

20113

Kv Längan 20, Örebro
Trafikbullerutredning

Antal sidor: 7

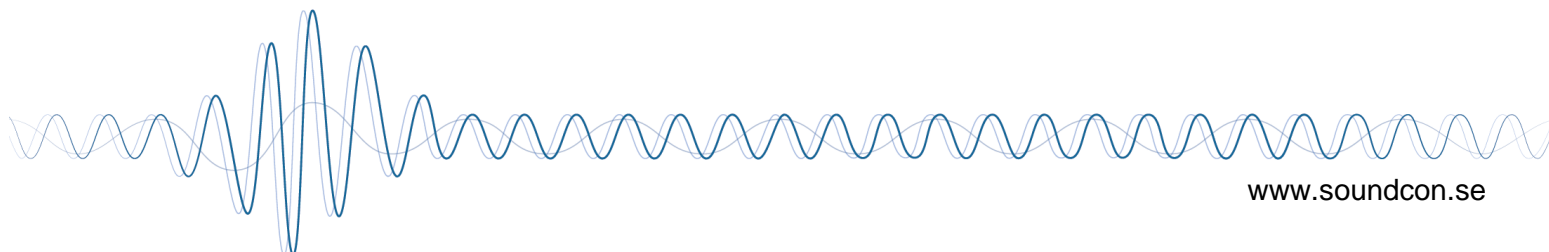
Revidering 1

Bilagor: 6

Uppdragsansvarig Torbjörn Appelberg

Kvalitetsgranskare Andreas Berg

Datum 2023-05-11



Innehåll

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

1. Bakgrund och syfte

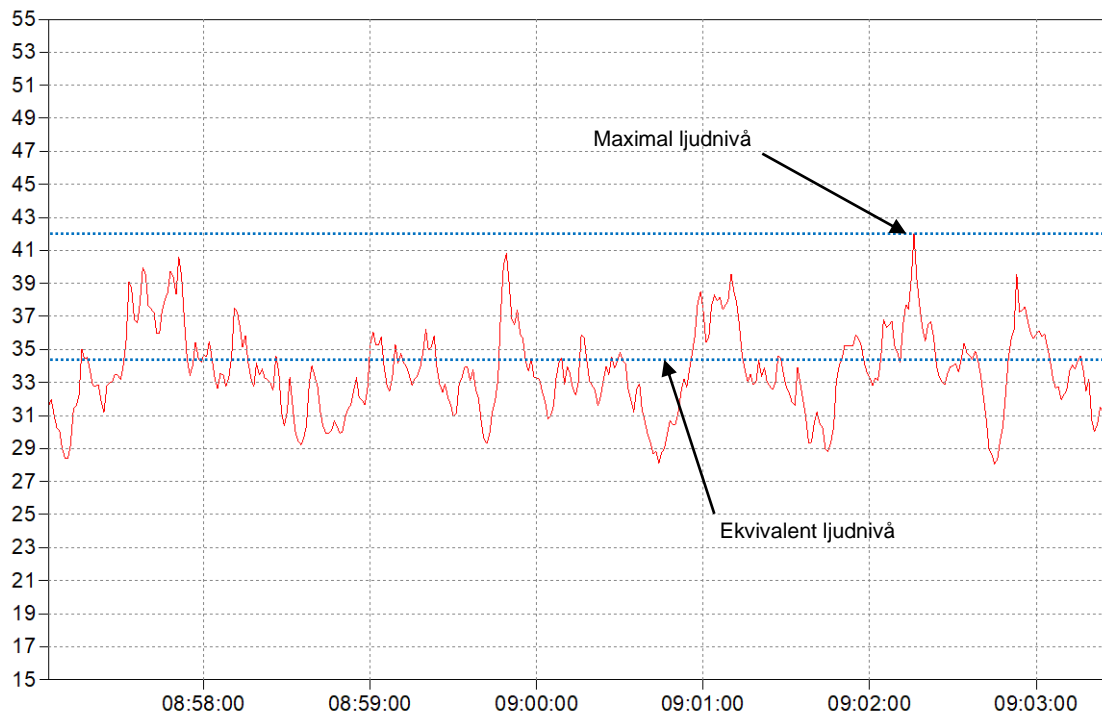
Örebro kommun arbetar med ändrad detaljplan för kvarteret Längen 20 i centrala Örebro, där syftet är att ÖBO önskar att bygga nya bostäder.

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

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:

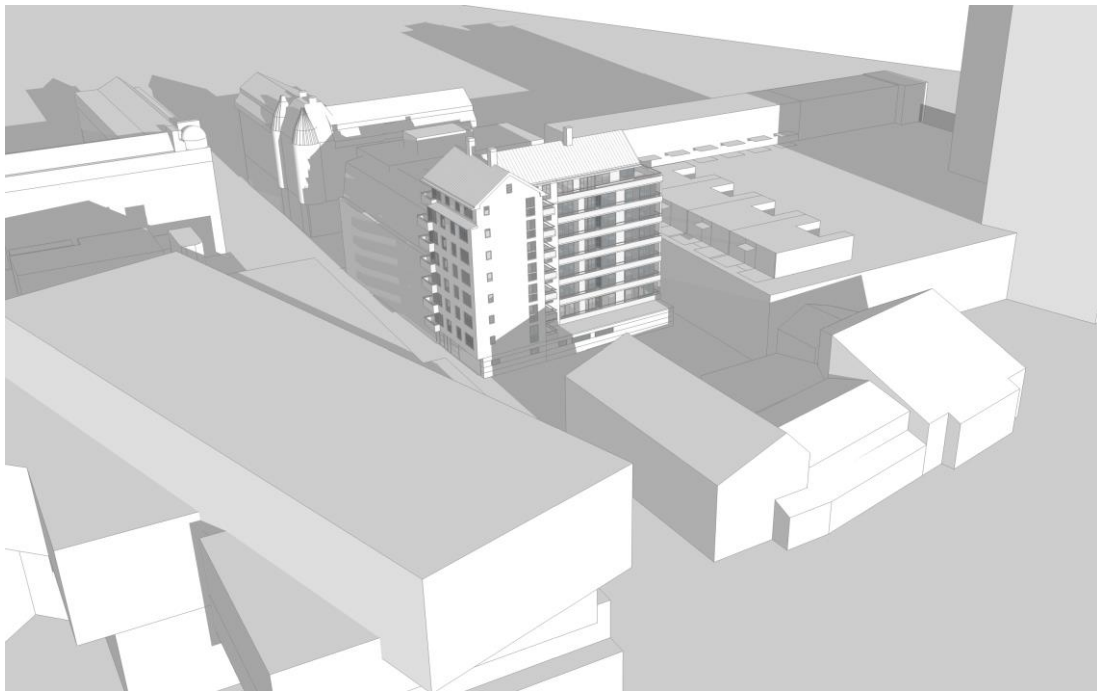
Buller från spårtrafik och vägar	Högsta trafikbullernivå, dBA (frifältsvärde)		
	Utomhus	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Vid en bostadsbyggnads fasad	60 ^{a)}	-	-
Vid bostad om högst 35 kvadratmeter	65	-	-
Vid en uteplats (om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden)	50	-	70 ^{b)}
a) Om den angivna ljudnivån ändå överskrids bör: <ol style="list-style-type: none"> minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden. 			
b) Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.			

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

4. Förutsättningar

Planområdet ligger i centrala Örebo och angränsar i norr till Nygatan som har kulturkvarteret på andra sidan gatan. Väster om Pingstkyrkan ligger Östra Bangatan som har stor inverkan på ljudnivån i planområdet. Övriga betydande gator är Fabriksgatan i öster och Rudbecksgatan i söder, även om dessa är delvis avskärmade mot området genom befintlig bebyggelse. Väster om Östra Bangatan passerar tågtrafiken på Godsstråket genom Bergslagen.

I bullerutredningen har vi använt oss av en byggnadsskiss över möjlig byggnation, vilket framgår i figuren nedan. Denna byggnad har åtta våningar.



Figur 2 Illustration över ny bebyggelse inom planområdet. Vy från nordväst.

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	Längd (medel/max)	Hastighet
X40	37	82/163 m	80 km/h
X50	40	57/96 m	80 km/h
ER1	26	105/210 m	80 km/h
Y31	14	40/40 m	80 km/h
Godståg	81	578/630 m	80 km/h

Vi har för vägtrafiken i utredningen utgått från trafikuppgifter som erhållits av Örebro kommun. Erhållna trafikmätningar har 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.

Väg	ÅDT	Andel tung trafik	Hastighet
Östra Bangatan	31 000	10 %	50 km/h
Nygatan	3 300	5 %	30 km/h
Fabrikgatan	1 700	5 %	30 km/h
Rudbecksgatan	25 000	10 %	50 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.

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

7. Slutsatser

7.1. Ljudnivåer vid fasad

Resultaten i bilagorna 01 och 04 visar att de ekvivalenta ljudnivåerna utmed de studerade byggnaderna är som högst på nedre vångsplanen i norr mot Nygatan samt på de övre våningsplanen i väster mot järnvägen och Östra Bangatan. De ekvivalenta ljudnivåerna uppgår som högst till 62 dBA utmed dessa delar av fasaderna. Det är således flera bostäder som har fasader med ljudnivåer över riktvärdet 60 dBA (röd färg i bilaga 01).

Förordningen om trafikbuller anger att om riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en

skyddad sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

För att uppfylla detta behöver troligtvis planlösningar behöva anpassas så att genomgående lägenheter delvis har fasad mot öster och/eller utnyttja en viss avskärmning via balkonger e d.

Smålägenheter om högst 35 m² kan dock byggas inom hela planområdet då samtliga fasader uppfyller riktvärdet 65 dBA ekvivalent ljudnivå.

Även det befintliga kontorshuset får på fasad mot Nygatan i de nedre våningsplanen ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA. Vid eventuella framtida ombyggnationer till bostäder skall därför de som i resultaten har ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA vara genomgående med anpassade planlösningar.

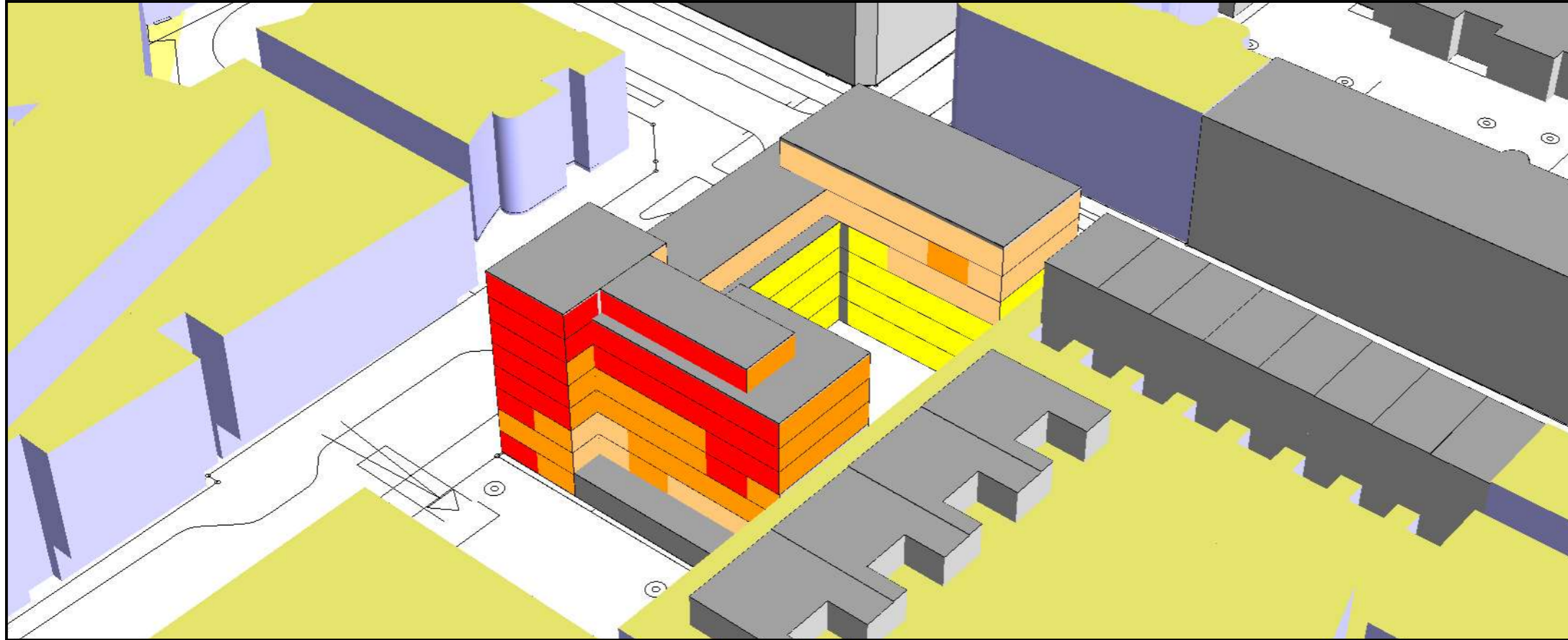
7.2. Ljudnivåer vid uteplatser

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

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.



KV LÄNGAN 20, ÖREBRO
 Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos +15 år
 Dygnskvivalenta ljudnivåer vid fasader

ÖVRIGT
 Kartan visar ljudnivåerna som frifältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.
 Ljudnivåerna är adderade ljudnivåer från väg- och tågtrafiken.

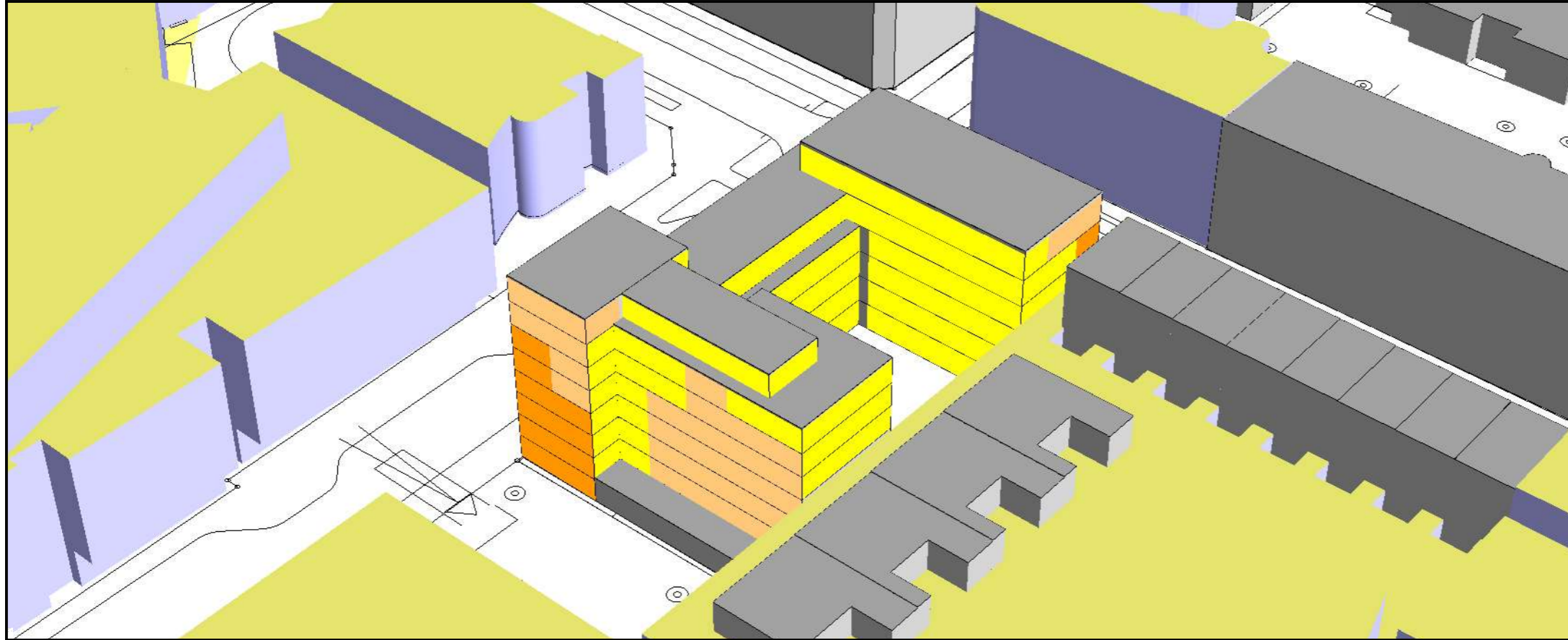
Ekvivalent ljudnivå
 $L_{A,eq}$ (dBA)

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

PROJEKTNUMMER
 20113
 BILAGA
 01
 HANDLÄGGARE
 Torbjörn Appelberg
 GRANSKAD
 Andreas Berg
 DATUM
 2023-05-11



S STRANDGATAN 9 553 20 JÖNKÖPING
 036-440 98 80 WWW.SOUNDICON.SE



KV LÄNGAN 20, ÖREBRO
 Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos +15 år
 Maximala ljudnivåer vägtrafik vid fasader

ÖVRIGT
 Kartan visar ljudnivåerna som frifältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.
 Ljudnivåerna är maximala ljudnivåer från vägtrafiken.

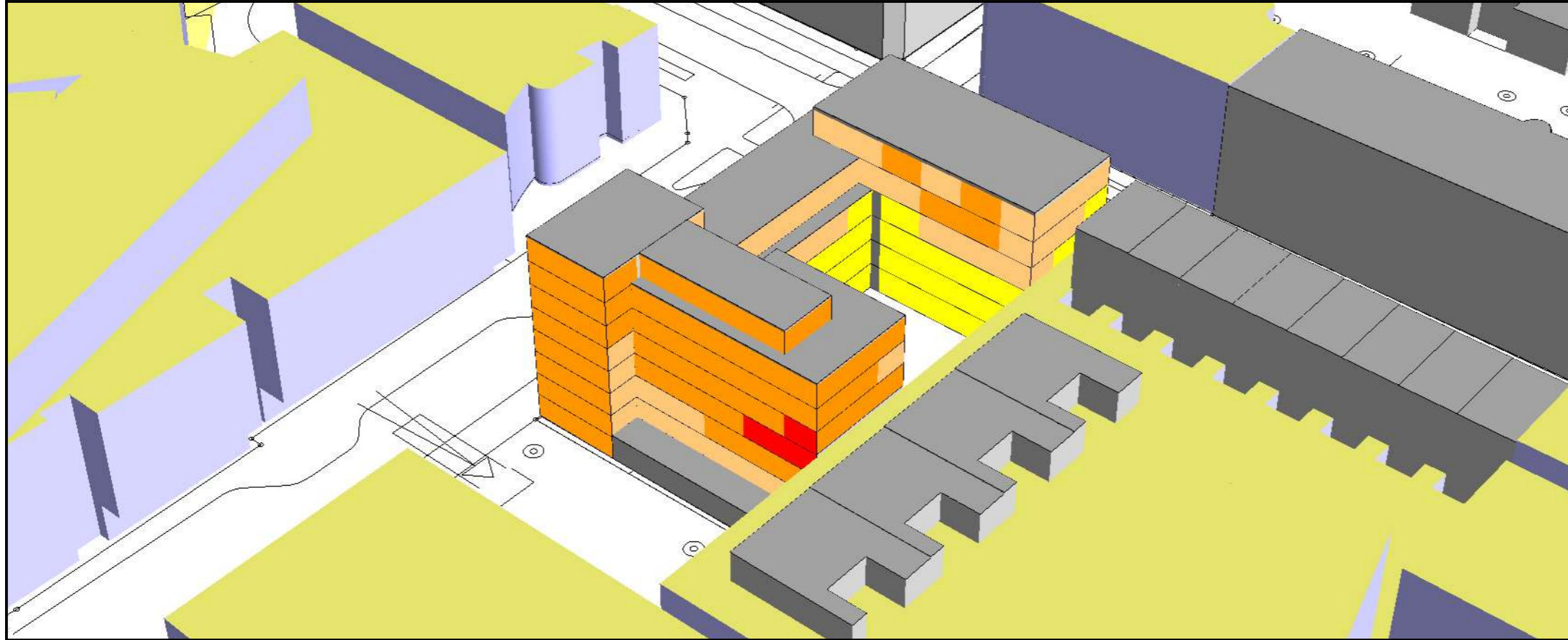
Maximal ljudnivå
 $L_{A,max}$ (dBA)

	> 85
	80 - 85
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	≤ 65

PROJEKTNUMMER
 20113
 BILAGA
 02
 HANDLÄGGARE
 Torbjörn Appelberg
 GRANSKAD
 Andreas Berg
 DATUM
 2023-05-11



S STRANDGATAN 9 553 20 JÖNKÖPING
 036-440 98 80 WWW.SOUNDICON.SE



KV LÄNGAN 20, ÖREBRO

Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos +15 år

Maximala ljudnivåer tågtrafik vid fasader

ÖVRIGT

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

Ljudnivåerna är maximala ljudnivåer vid passager av godståg.

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$ (dBA)

	> 85
	80 - 85
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	≤ 65



PROJEKTNUMMER
20113

BILAGA
03

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD
Andreas Berg

DATUM
2023-05-11

SOUNDCON

S STRANDGATAN 9
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE

KV LÄNGAN 20, ÖREBRO
Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos +15 år

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

ÖVRIGT

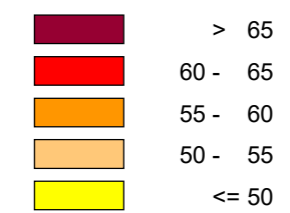
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark på innergården.

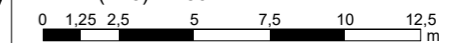
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Dygnskvivalent ljudnivå (väg- och tågtrafik)

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)



Skala (i A3) 1:250



PROJEKTNUMMER
20113

BILAGA
04

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD
Andreas Berg

DATUM
2023-05-11

SOUNDCON

S STRANDGATAN 9
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



KV LÄNGAN 20, ÖREBRO
 Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos +15 år

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

ÖVRIGT

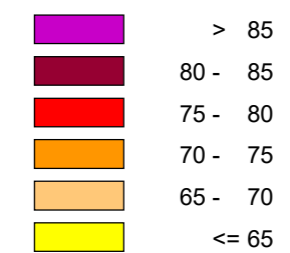
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.
 Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs
 exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark på innergården.

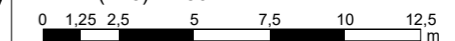
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
 Våningsplan
 Maximal ljudnivå från vägtrafik

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$ (dBA)



Skala (i A3) 1:250



PROJEKTNUMMER
20113

BILAGA
05

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD
Andreas Berg

DATUM
2022-08-30



S STRANDGATAN 9
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING
WWW.SOUND CON.SE



KV LÄNGAN 20, ÖREBRO

Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos +15 år

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

ÖVRIGT

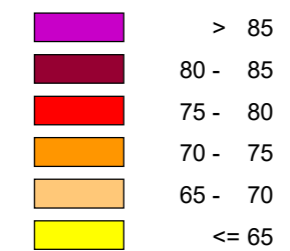
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer. Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ljudutbredningen 1,5 m över mark på innergården.

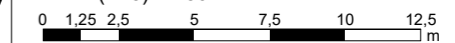
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Maximal ljudnivå vid passager av godståg

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$ (dBA)



Skala (i A3) 1:250



PROJEKTNUMMER
20113

BILAGA
06

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD
Andreas Berg

DATUM
2022-08-30

SOUNDCON

S STRANDGATAN 9
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE

