



# SOUNDCON

## PROJEKTRAPPORT

---

20478

Annelund, Enköping  
Trafikbullerutredning

---

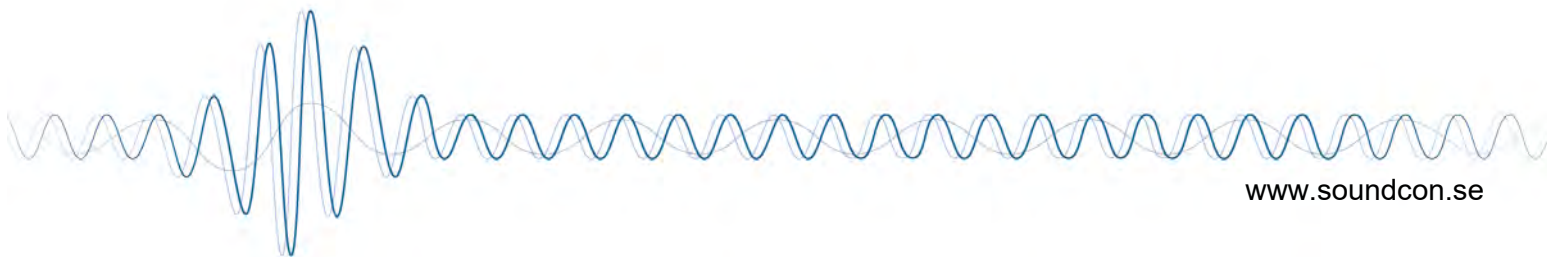
Antal sidor: 9

Bilagor: 9

Uppdragsansvarig Torbjörn Appelberg

Kvalitetsgranskare Andreas Berg

Datum 2023-12-22



## Innehåll

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

### 1. Bakgrund och syfte

Enköpings kommun arbetar med ny detaljplan för Villberga-Mjälby 1:3 m fl. Området ligger i anslutning till Stockholmsvägens korsning med Österleden. Inom planområdet planeras för en företagspark vid stadens östra entré.

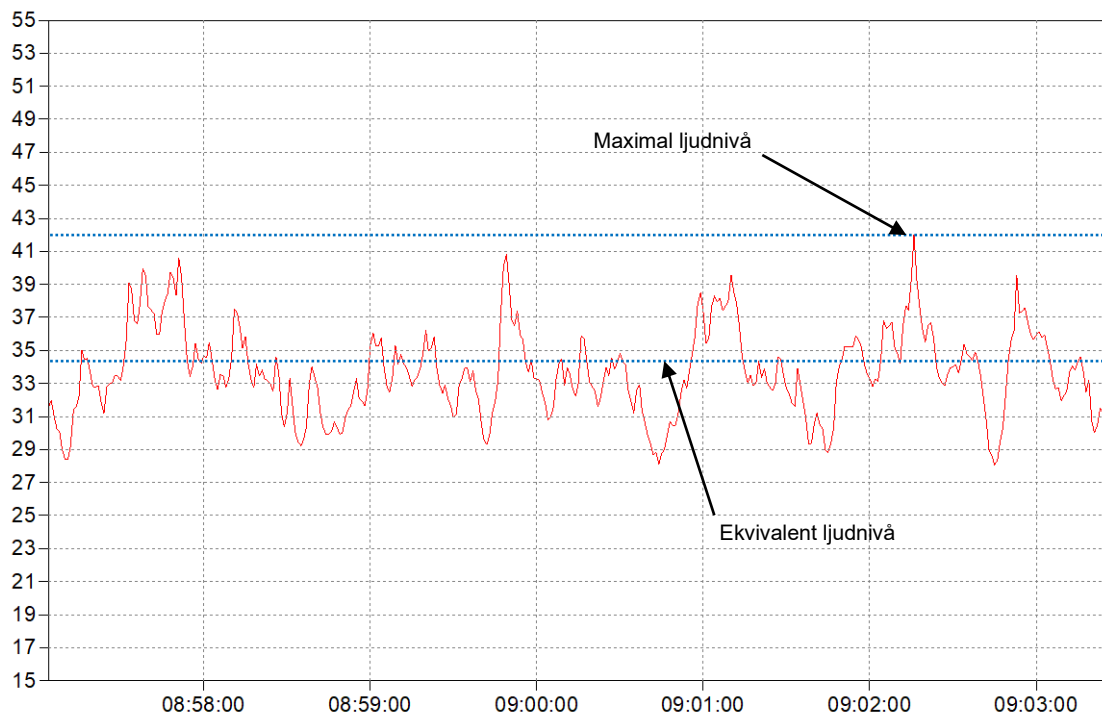
I planområdet önskar kommunen utreda hur mycket bebyggelsen inom planområdet kan förväntas dämpa bullret från Stockholmsvägen och Österleden samt hur mycket buller trafiken inom planområdet kan påverka framtida bostadsområden, väster och söder om planområdet.

Soundcon AB har kontaktats för att beräkna vilka trafikbullernivåer som kan förväntas att uppträda inom och utom 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. 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 grundläggande kraven i SS 25268:2023 för respektive lokaltyp uppnås.

För t ex hotell och kontorsbyggnader inom planområdet handhas således ljudkraven inom projekteringsfasen för respektive byggnad.

### 3.2. 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)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Utomhus		
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: <ol style="list-style-type: none"> <li>minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och</li> <li>minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.</li> </ol> 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 anslutning till Stockholmsvägens korsning med Österleden. Området avgränsas av Stockholmsvägen i norr och höjdparter mot Anneberg i söder. Öster om Annelund finns befintliga verksamhetsområden.

Planen syftar bl a till att skapa byggrätter för verksamheter, service, handel och småskalig industri. Området med ny huvudgata utgör den östra entrén till bl a kommande utbyggnadsetapper med bostäder i i väster och söder. Planen skall därför skapa förutsättningar för lokalisering av icke störande verksamheter nära bostäder i kommande etapper.



Figur 2 Illustration över situationsplan.

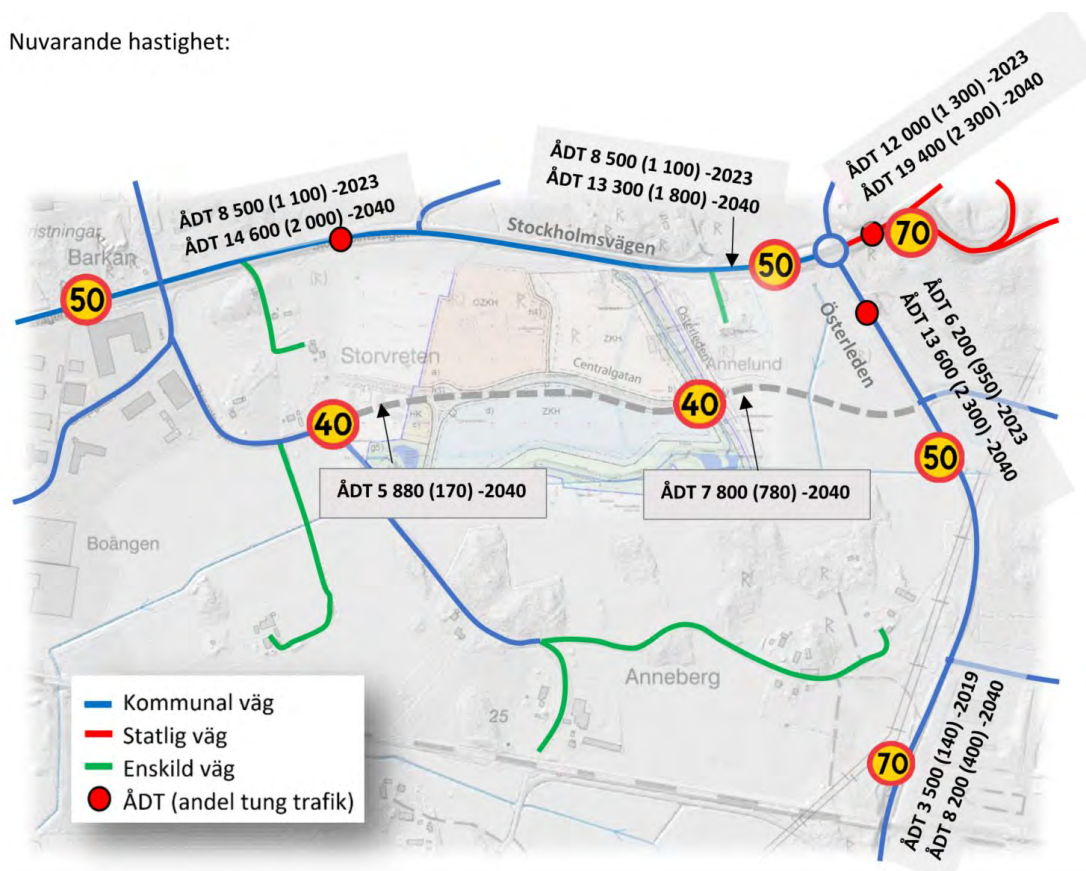
Byggnaderna norr om den nya vägen har en höjd på 16 meter i beräkningarna, förutom tilltänkt eventuell hotellbyggnad i anslutning till Annelunds Gård som är satt till 24 meter. Byggnaderna söder om den nya vägen har en höjd på 12 meter.

## 5. Trafikdata

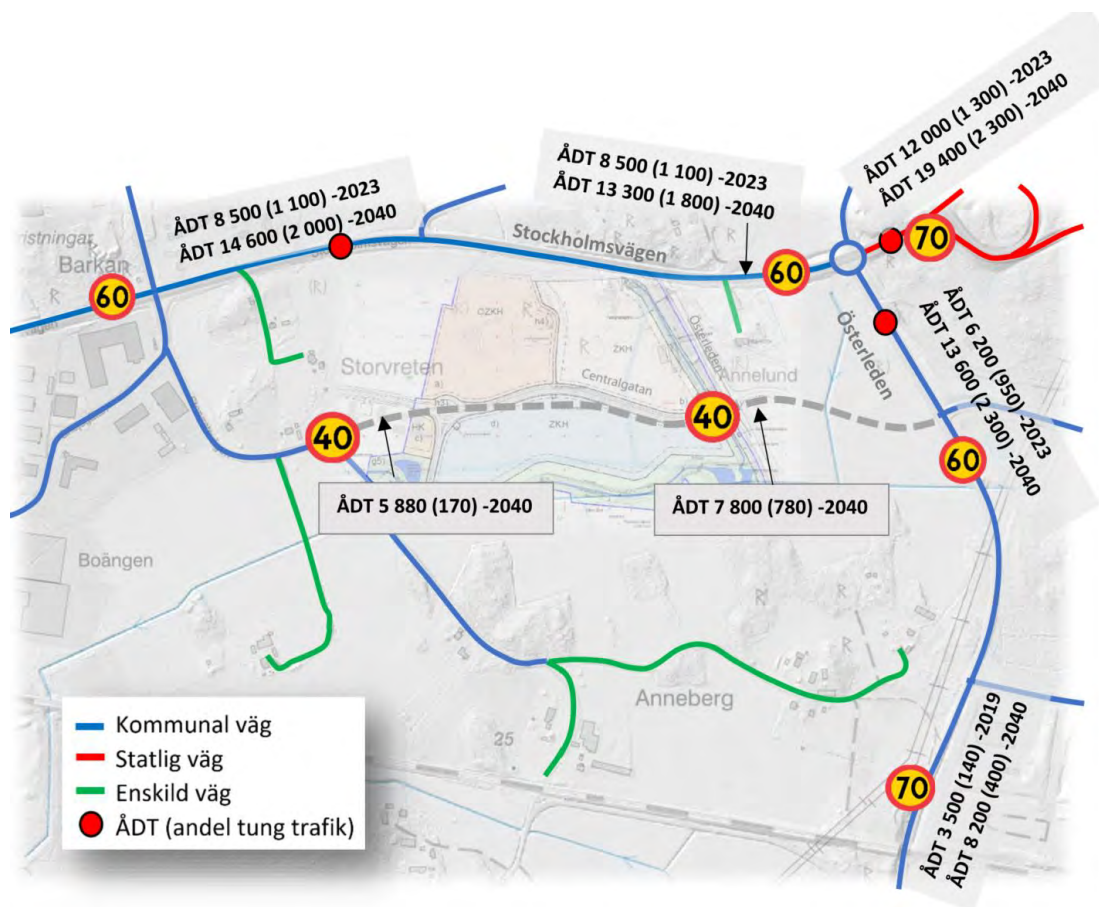
VAP har utfört en trafikutredning för planområdet. Trafikutredningen innehåller uppgifter om nuvarande trafikflöden baserade på senast utförda trafikmätningar samt beräknade trafikflöden i framtidsprognos för år 2040. I bullerutredningen har vi utgått från trafikflöden i framtidsprognosen då denna med sina högre trafikflöden blir dimensionerande. Trafikflöden från AP framgår i figuren nedan. I utredningen har vi även översiktligt tagit hänsyn till ljudnivåer från E18 som ligger lite längre norr om Stockholmsvägen.

Kommunen önskar även studera hur en eventuell hastighetsökning på Stockholmsvägen och Österleden till 60 km/h påverkar ljudnivåerna. Vi har därför i utredningen även studerat en situation med ökad hastighet enligt figur 4.

Nuvarande hastighet:



Figur 3 Trafikflöden i bullerutredningen, nuvarande hastighet.



Figur 3 Trafikflöden i bullerutredningen, 60 km/h på Stockholmsvägen och Österleden.

## 6. Utförda beräkningar

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

Beräkningar har utförts dels utan framtida byggnader (för nuvarande hastigheter) och dels med illustrerade byggnadsvolymer (för nuvarande hastigheter och med ökad hastighet).

Resultaten från beräkningarna redovisas i bilagor enligt nedan. Ljudnivåerna redovisas som ljudutbredningskartor i markplan samt på höjden 5 meter för att illustrera situationen på ett andra våningsplan.

### Situation utan byggnader – nuvarande hastigheter

<b>Bilaga 01</b>	Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark
<b>Bilaga 02</b>	Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark
<b>Bilaga 03</b>	Ekvivalent ljudnivå 5 meter över mark

**Situation med byggnadsvolymer – nuvarande hastigheter**

**Bilaga 04** Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark

**Bilaga 05** Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark

**Bilaga 06** Ekvivalent ljudnivå 5 meter över mark

**Situation med byggnadsvolymer – 60 km/h på Stockholmsvägen och Österleden**

**Bilaga 07** Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark

**Bilaga 08** Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark

**Bilaga 09** Ekvivalent ljudnivå 5 meter över mark

## 7. Slutsatser

Inom planområdet skall det ej tillåtas bostäder utan kommer bestå av icke störande verksamheterna. För byggnader som enbart innehåller verksamhetslokaler finns dock, som tidigare nämnts, inga riktvärden för ljudnivåer utomhus från trafik. För t ex hotell och kontorsbyggnader inom planområdet handhas således ljudkraven inom projekteringsfasen för respektive byggnad.

Syftet med bullerutredningen är att studera hur bebyggelse inom planområdet dämpar ljudnivåerna från Stockholmsvägen och Österleden inom planområdet samt vid framtida bostadsområden väster och söder om planområdet. Av resultaten framgår att även utan byggnader så blir ljudnivåerna väster och söder om planområdet lägre än 60 dBA ekvivalent ljudnivå (förutom i närheten av gatorna), vilket är riktvärdet för bostäder vid fasad. Med byggnadsvolymer avskärmande inverkan blir ljudnivåerna lägre inne i planområdet och även väster och söder om planområdet.

Syftet med bullerutredningen är även att studera hur höga ljudnivåer som trafiken inom planområdet alstrar och som kan påverka kommande bostadsbebyggelse utanför, väster och söder om planområdet. Av resultaten framgår att den nya vägen inom området inte ger några ljudnivåer utanför planområdet som påverkar framtida bostadsbebyggelsers utformning.

Om hastigheten ökas på Stockholmsleden och Österleden från nuvarande 50 km/h till 60 km/h har detta inte så stor inverkan på förutsättningarna för framtida bostadsområden. Den största påverkan bedöms vara att område med ekvivalenta ljudnivåer över riktvärdet 60 dBA i närheten till Österleden i söder ökar.



## 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.

**VILLBERGA-MÄLBY 1:3 M FL**  
Trafikbullerutredning






Situation trafik framtidsprognos år 2040

Dygnsekvivalent ljudnivå 2 m över mark

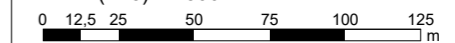
ÖVRIGT  
Ljudutbredningen 2 m över mark.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)

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

Skala (i A3) 1:2500



PROJEKTNUMMER  
20478

BILAGA  
01

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2023-12-22



S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDICON.SE

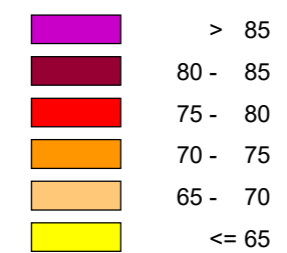
**VILLBERGA-MÄLBY 1:3 M FL**  
Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040

Maximal ljudnivå 2 m över mark

ÖVRIGT  
Ljudutbredningen 2 m över mark.

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

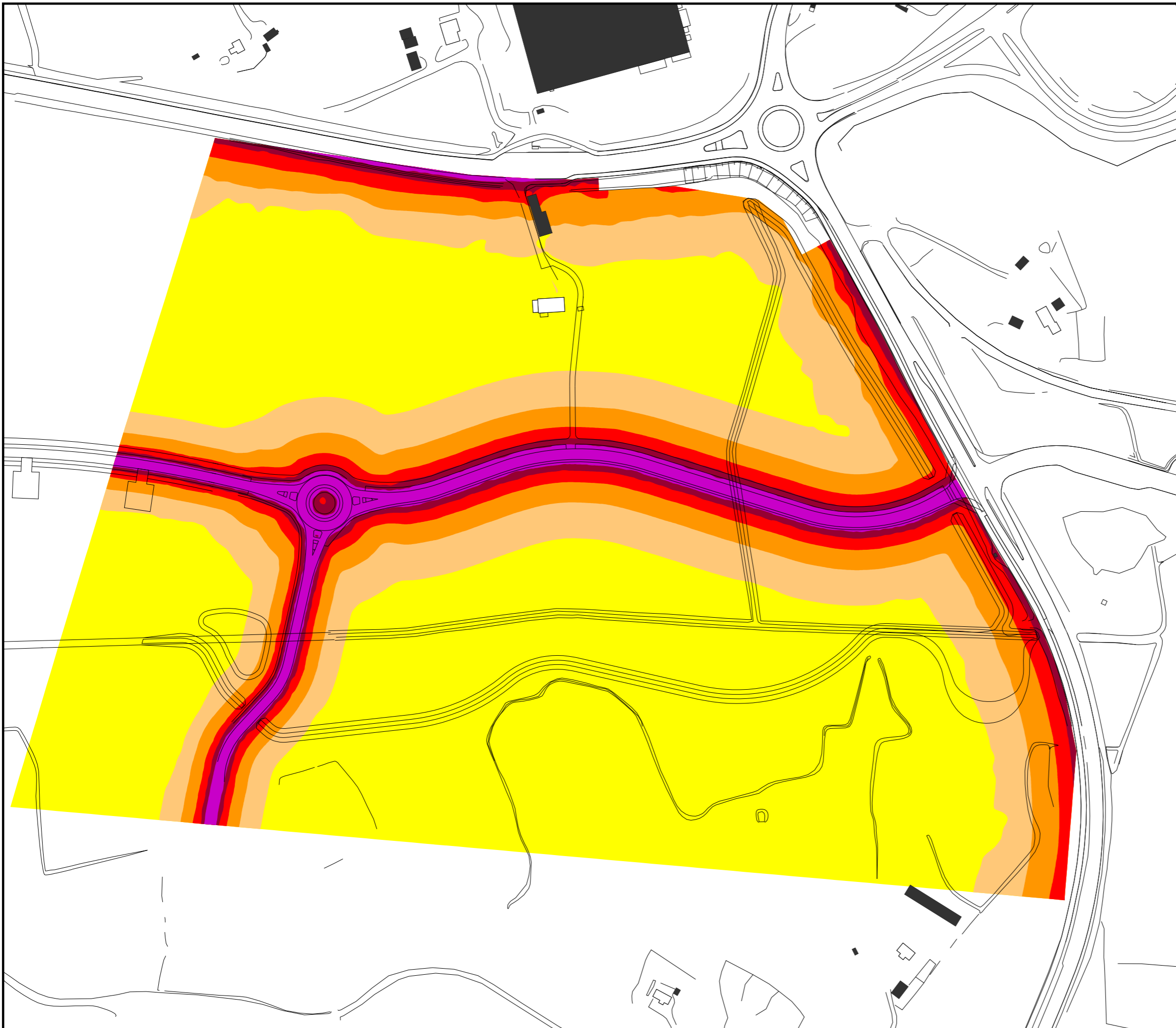


Skala (i A3) 1:2500  
0 12.5 25 50 75 100 125 m

PROJEKTNUMMER  
20478  
BILAGA  
02  
HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg  
GRANSKAD  
Andreas Berg  
DATUM  
2023-12-22

**SOUND**CON

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



**VILLBERGA-MÄLBY 1:3 M FL**  
Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040






Dygnsekvivalent ljudnivå 5 m över mark

ÖVRIGT

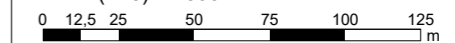
Ljudutbredningen 5 m över mark, vilket skall motsvara andra våning.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)

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

Skala (i A3) 1:2500



PROJEKTNUMMER  
20478

BILAGA  
03

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2023-12-22



S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDICON.SE

**VILLBERGA-MÄLBY 1:3 M FL**  
Trafikbullerutredning






Situation trafik framtidsprognos år 2040  
med byggnadsvolymer

Dygnskvivalent ljudnivå 2 m över mark

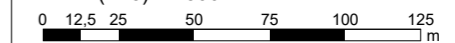
ÖVRIGT  
Ljudutbredningen 2 m över mark.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)

	> 65
	60 - 65
	55 - 60
	50 - 55
	$\leq 50$

Skala (i A3) 1:2500



PROJEKTNUMMER  
20478

BILAGA  
04

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

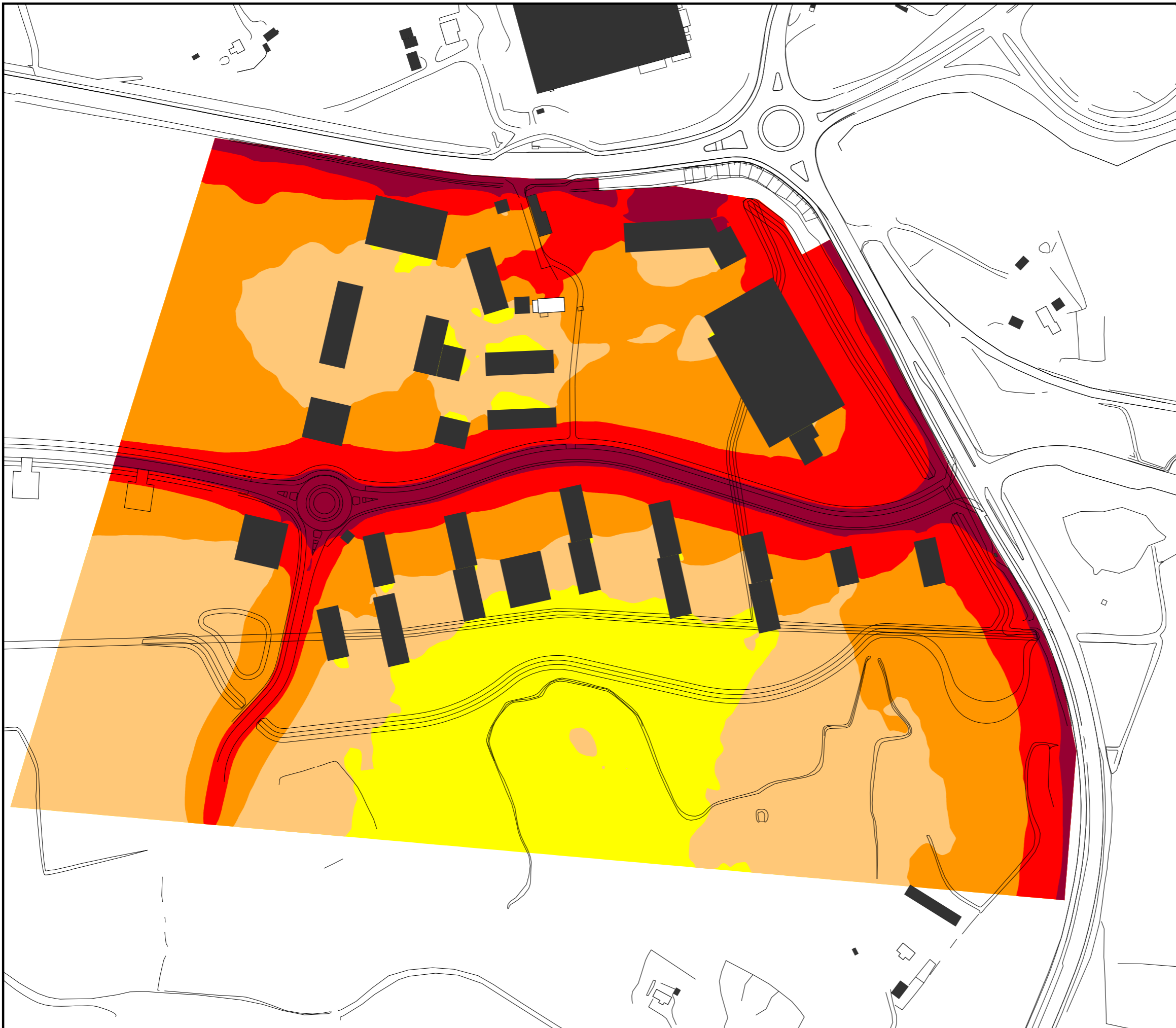
GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2023-12-22



S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDICON.SE



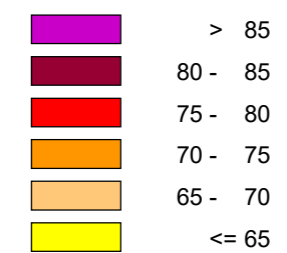
**VILLBERGA-MÄLBY 1:3 M FL**  
Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040  
med byggnadsvolymer

Maximal ljudnivå 2 m över mark

ÖVRIGT  
Ljudutbredningen 2 m över mark.

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



Skala (i A3) 1:2500  
0 12,5 25 50 75 100 125  
m

PROJEKTNUMMER  
20478

BILAGA  
05

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2023-12-22



S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDICON.SE



**VILLBERGA-MÄLBY 1:3 M FL**  
Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040  
med byggnadsvolymer.






Dygnskvivalent ljudnivå 5 m över mark

ÖVRIGT

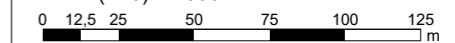
Ljudutbredningen 5 m över mark, vilket skall motsvara  
andra våning.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)

	> 65
	60 - 65
	55 - 60
	50 - 55
	$\leq 50$

Skala (i A3) 1:2500



PROJEKTNUMMER  
20478

BILAGA  
06

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2023-12-07



S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDICON.SE

**VILLBERGA-MÄLBY 1:3 M FL**  
Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040  
med byggnadsvolymer och ökad hastighet

Dygnskvivalent ljudnivå 2 m över mark






ÖVRIGT

Ljudutbredningen 2 m över mark.

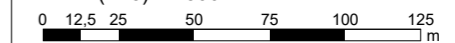
Hastigheten på Stockholmsvägen och Österleden är  
ökad till 60 km/h.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)

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

Skala (i A3) 1:2500



PROJEKTNUMMER  
20478

BILAGA  
07

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2023-12-22



S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDICON.SE



**VILLBERGA-MÄLBY 1:3 M FL**  
Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040  
med byggnadsvolymer och ökad hastighet

Maximal ljudnivå 2 m över mark







ÖVRIGT

Ljudutbredningen 2 m över mark.

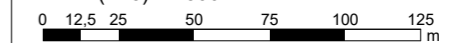
Hastigheten på Stockholmsvägen och Österleden är  
ökad till 60 km/h.

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)

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

Skala (i A3) 1:2500



PROJEKTNUMMER  
20478

BILAGA  
08

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

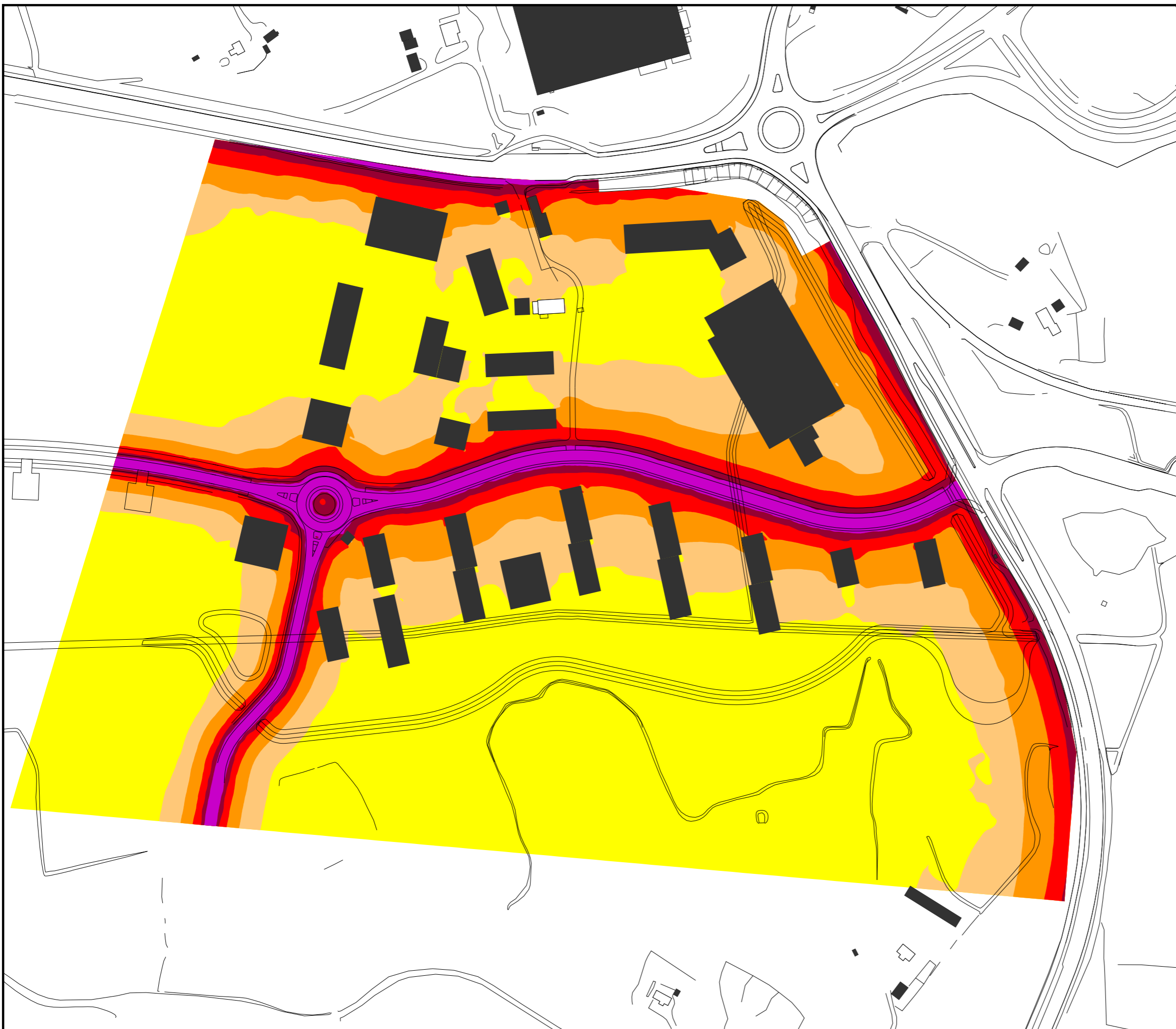
GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2023-12-22



S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDICON.SE



**VILLBERGA-MÄLBY 1:3 M FL**  
Trafikbullerutredning

Situation trafik framtidsprognos år 2040  
med byggnadsvolymer och ökad hastighet

Dygnskvivalent ljudnivå 5 m över mark






ÖVRIGT

Ljudutbredningen 5 m över mark, vilket skall motsvara andra våning.

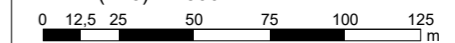
Hastigheten på Stockholmsvägen och Österleden är ökad till 60 km/h.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)

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

Skala (i A3) 1:2500



PROJEKTNUMMER  
20478

BILAGA  
09

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Andreas Berg

DATUM  
2023-12-07



S STRANDGATAN 9  
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDICON.SE