



# SOUNDCON

## PROJEKTRAPPORT

---

10692

Nordöstra Stadsskogen, Alingsås  
Bullerutredning inför ny detaljplan

---

Rapport 10692-18082800.doc

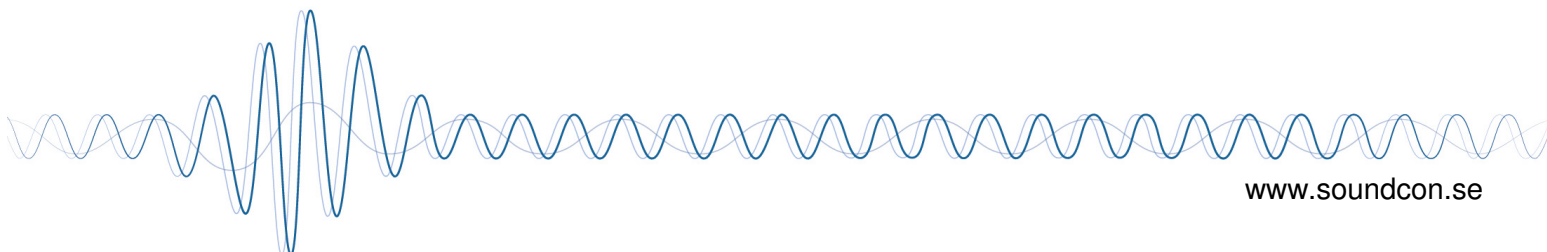
Antal sidor: 10

Bilagor: 4

Uppdragsansvarig Torbjörn Appelberg

Kvalitetsgranskare Henrik Runström

Datum 2018-08-28



## Innehåll

1. Bakgrund och syfte .....	2
2. Bedömningsgrunder.....	3
2.1. Riktvärden för trafikbuller vid nybyggnation .....	3
2.2. Riktvärden för trafikbuller vid befintliga bostäder .....	3
2.3. Riktvärden externt industribuller .....	4
3. Förutsättningar.....	5
4. Buller från väg- och tågtrafik .....	7
4.1. Trafikdata .....	7
4.2. Utförda beräkningar .....	7
4.3. Resultat nya bostäder.....	8
4.4. Resultat befintliga bostäder .....	8
5. Externt industribuller .....	9
5.1. Utförda mätningar.....	9
5.2. Resultat .....	10

## 1. Bakgrund och syfte

Alingsås kommun arbetar med en detaljplan vid nordöstra stadsskogen i stadsdelen Kavlös i Alingsås. Inom området planeras nya bostäder. Norr om området passerar Västra Stambanan, varför en trafikbullerutredning efterfrågats. Soundcon AB har kontaktats för att beräkna vilka trafikbullernivåer som kan förväntas att uppträda vid bostäderna i framtiden. Synpunkter har inkommit från Trafikverket att bullerutredningen även skall omfatta buller från Vattenfalls och Trafikverkets eldistributionsanläggningar samt den nya anslutningsvägen in till bostadsområdet. Miljöskyddskontoret har framfört synpunkter att utredningen även bör omfatta situationen vid de befintliga bostäderna längs den planerade anslutningsvägen.

## 2. Bedömningsgrunder

### 2.1. Riktvärden för trafikbuller vid nybyggnation

Från och med den 1 juni 2015 trädde en ny förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader i kraft. Förordningen "Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader" innehåller riktvärden för buller utomhus från spår-, väg- och flygtrafik vid bostadsbyggnader. I planbeskrivningen för det aktuella området hänvisas till denna förordning.

I Svensk författningssamlings "Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader" anges följande avseende buller från spårtrafik och vägar:

#### **3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida**

1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och

2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad. Förordning (2017:359).

#### **4 § Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 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.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

5 § 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.

### 2.2. Riktvärden för trafikbuller vid befintliga bostäder

Naturvårdsverket har tagit fram vägledningen med anledning av deras ansvar för tillsynsvägledning enligt 3 kap. 2 § miljötillsynsförordningen (2011:13). Vägledningen "Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder" (reviderad 2017) har fokus på buller utomhus från befintliga vägar och spår som exponerar befintliga bostäder.

Som grundregel ska åtgärder eller andra försiktighetsmått övervägas om man kan befara att skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön föreligger eller kan uppstå. Enligt praxis har riktvärdena i infrastrukturproposition 1996/97:53 fått avgörande betydelse för vilka nivåer som ska eftersträvas och när åtgärder behöver övervägas.

För att en god miljö kvalitet ska nås utanför bostäder bör, enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53 och anknytande dokument från centrala myndigheter, i normalfallet nivåer i tabellen underskridas.

Tabell 1. Riktvärden för buller vid befintliga bostäder (frifältsvärden).

	Bostads fasad (Leq <sub>24h</sub> )	Bostads uteplats (Leq <sub>24h</sub> )	Bostads uteplats (L <sub>max</sub> )
Buller från väg	55 dBA	~ 55 dBA <sup>II</sup>	70 dBA <sup>I</sup>
Buller från spår	60 dBA	55 dBA	70 dBA <sup>I</sup>

<sup>I</sup> Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06 - 22)<sup>I</sup>.

<sup>II</sup> Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq<sub>24h</sub> (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter<sup>2</sup>). Det kan även noteras att 50 dBA Leq bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

### 2.3. Riktvärden externt industribuller

Boverket har gett ut en vägledning angående industribuller vid planläggning av bostäder. Vägledningen "Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder – en vägledning" rapport 2015:21 innehåller bl a riktvärden utomhus:

*Nedan anges de riktvärden som bör gälla vid planläggning och bygglovsprövning av bostadsbebyggelse i områden som påverkas av industri- och annat verksamhetsbuller. Det är den som ska tillämpa plan- och bygglagen som ska göra bedömningen och det kan i enskilda fall finnas skäl att tillämpa andra värden än de som anges i tabell 1 och 2. Bästa möjliga ljudmiljö bör alltid eftersträvas. Observera att även den framtida situationen bör beaktas. Det kan alltså finnas anledning att göra en framåtblick som sträcker sig längre än detaljplanens genomförandetid.*

Tabell 1. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	<b>L<sub>eq</sub> dag (06–18)</b>	<b>L<sub>eq</sub> kväll (18–22)</b>	<b>L<sub>eq</sub> natt (22–06)</b>
	<b>Lördagar, söndagar och helgdagar L<sub>eq</sub> dag + kväll (06–22)</b>		
Zon A* Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bullerpassas.	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras.	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA

\*För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt tabell 2.

Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

- *Maximala ljudnivåer (L<sub>Fmax</sub> > 55 dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.*
- *Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande, eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter, bör värdena i tabellen sänkas med 5 dBA.*
- *I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.*

### 3. Förutsättningar

Det aktuella området ligger i stadsdelen Kavlås. Området är relativt kuperat. De planerade bostäderna ligger söder om Västra Stambanan med de närmaste

tomterna på ca 175 meter från järnvägen. Väster om området svänger järnvägen svagt söderut. Järnvägen är den dominerande trafikbullerkällan i området.

En ny anslutningsväg, Alfhemsvägen, till de nya bostäderna kommer byggas. Vägen kommer i öster att ansluta till Kavlåsvägen mellan de två befintliga bostäderna vid Gitarren 12 och Banjon 10 och i väster ansluta till Ekhagegatan. Mellan stambanan och den nya anslutningsvägen finns eldistributionsanläggningar som drivs av Trafikverket och av Vattenfall.

De nya bostädernas höjd kommer att variera mellan en och två våningar. I figuren nedan framgår en illustrationskarta över planområdet med järnvägen i norr, den nya anslutningsvägen mellan Kavlåsvägen och Ekhagegatan samt Vattenfalls och Trafikverkets eldistributionsanläggningar.



Figur 1 Illustrationskarta över planområdet.

## 4. Buller från väg- och tågtrafik

### 4.1. Trafikdata

Uppgifter angående tågtrafiken har erhållits från Trafikverket. Trafiken baseras på Trafikverkets prognos år 2040 för bullerutredningar.

Tågtyp	Antal/dygn	Medellängd	Hastighet
Godståg	70	563m	100 km/h
EC250	56	170m	120 km/h
Loktåg	6	147m	120 km/h
X40	16	82m	120 km/h
X50	56	160m	120 km/h
X60/61	92	150m	120 km/h
Y31	8	80m	120 km/h

För vägtrafiken har följande legat till grund för beräkningarna. Uppgifter angående vägtrafiken har erhållits från Alingsås kommun och baseras på trafikmätningar samt att de nya bostäderna genererar 100 fordon/dygn samt en ökning om 1% per år.

Väg	ÅDT	Andel tung trafik	Hastighet
Kavlåsvägen före utbyggnad	400	3%	40 km/h
Kavlåsvägen efter utbyggnad	600	3%	40 km/h
Alfhemsvägen	600	3%	40 km/h

### 4.2. Utförda beräkningar

Beräkningarna har utförts enligt Nordiska beräkningsmodellen för väg- och spårtrafikbuller, SNV rapport 4653 och 4935 och genomförts i programmet SoundPlan ver 7.4.

Resultaten från beräkningarna redovisas i bilagor som ljudutbredningskartor och ljudnivåer vid fasader.

- Bilaga 01** Ekvivalent ljudnivå vid planerat bostadsområde
- Bilaga 02** Maximal ljudnivå vid planerat bostadsområde
- Bilaga 03** Resultat vid befintliga bostäder före ny anslutningsväg
- Bilaga 04** Resultat vid befintliga bostäder med ny anslutningsväg

### 4.3. Resultat nya bostäder

Som framgår av bilaga 01 är de dygnsekvivalenta ljudnivåerna vid de mest utsatta fasaderna mellan 55 och 60 dBA. Ljudnivåerna uppfyller således riktvärdet på 60 dBA vid samtliga planerade bostäder.

Förordningen innehåller även riktvärden för uteplatser där den ekvivalenta ljudnivån ej bör överstiga 50 dBA och den maximala ljudnivån 70 dBA. Som framgår av bilagorna bör samtliga bostäder kunna placera en uteplats som uppfyller dessa riktvärden.

### 4.4. Resultat befintliga bostäder

Ljudnivåerna utmed Kavlåsvägen vid de studerade bostäderna inom kv Flygeln har relativt höga ljudnivåer från järnvägen. Vid jämförelse mellan ljudnivåerna före och efter den planerade Alfhemsvägen i bilaga 03 och 04 framgår att de ökade 200 fordonen inte påverkar ljudnivån vid bostäderna.

Alfhemsvägen skall passera mellan bostäderna på Gitarren 12 och Banjon 10. Av resultaten framgår att den ekvivalenta ljudnivån ökar med 1-3 dBA p g a den tillkommande trafiken. Vid Gitarren 12 är dock ljudnivåerna vid fasad mot vägen under riktvärdet 55 dBA för befintliga bostäder. Vid Banjon 10 är ljudnivåerna över riktvärdet 55 dBA.

De maximala ljudnivåerna (från väg- och tågtrafiken) vid södra fasaden på Gitarren 12 ökar med 1 dBA men överskrider ej riktvärdet 70 dBA. Vid Banjon 10 är ljudnivån över riktvärdet 70 dBA men överskred även riktvärdet före den nya anslutningsvägen.



## 5. Externt industribuller

I utredningen har mätningar av ljudnivån från Vattenfalls och Trafikverkets eldistributionsanläggningar utförts vid berörda befintliga bostäder samt inom planområdet. Syftet har varit att redovisa vilka ljudnivåer som kan uppträda vid de planerade bostäderna samt vilka ljudnivåer som råder vid de studerade befintliga bostäderna.

### 5.1. Utförda mätningar

<b>Mätdatum:</b>	2015-03-10
<b>Mätplats:</b>	Nordöstra Stadsskogen, Alingsås
<b>Mätpersonal:</b>	Torbjörn Appelberg

Benämning	Fabrikat	Typ
<b>Analysator</b>	Norsonic	140
<b>Kalibrator</b>	Norsonic	1251

Instrumenten är kalibrerade med spårbarhet till nationella och internationella referenser. Datum för senaste kalibrering finns angivet i vår kalibreringslogg.

Mätningarna utfördes under förmiddagen i ett antal mätpunkter som bedömdes representativa för mätningarnas syfte och som i så liten omfattning som möjligt påverkades av bakgrundsljud. Mätpunkternas läge redovisas i figur 2 nedan.

Under mätperioden rådde klart väder med temperaturen 3-5 °C. Svag vind 2-3 m/s förekom från nordväst.



Figur 2 Mätpunkternas lokalisering

## 5.2. Resultat

I mätpunkterna 1, 2 och 3 domineras ljudnivån av ljudkällor vid gavel på Trafikverkets omformarstation mot mätpunkt 2. I mätpunkt 4 och 5 är det främst ljud från Vattenfalls ställverk som registrerats under mätningarna. Ljudnivån från anläggningarna bedömdes inte variera över tiden. I tabellen nedan redovisas ljudnivån i mätpunkterna som registrerades under förmiddagen.

Mätpunkt	Ekvivalent ljudnivå
<b>Mp 1 – Gitarren 12</b>	47 dBA
<b>Mp 2</b>	52 dBA
<b>Mp 3</b>	49 dBA
<b>Mp 4</b>	36 dBA
<b>Mp 5 – Nya bostäder</b>	35 dBA

Mätpunkt 5 avser mätning i punkt inom de planerade bostadsfastigheterna som bedömdes ha den högsta ljudnivån från anläggningarna. Ljudnivån uppmättes till 35 dBA och uppfyller således riktvärdena under punkt 2.3 ovan.

# NORDÖSTRA STADSSKOGEN

## Trafikbullerutredning

Situation framtidsprognos 2040  
Tåg- och vägtrafik  
Dygnsekivalent ljudnivå 2m över mark








### ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.  
Tabellerna visar ljudnivåer exklusive fasadreflexer.  
Kolumnerna avser våningsplan, ekvivalent ljudnivå,  
respektive maximal ljudnivå.

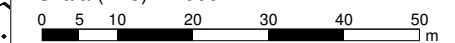
Ljudnivåer från dagens dubbelspår  
med Trafikverkets framtidsprognos samt ny  
anslutningsväg till planområdet.

### Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)

	> 70
	65 - 70
	60 - 65
	55 - 60
	50 - 55
	45 - 50
	<= 45

Skala (i A3) 1:1000



PROJEKTNUMMER  
10692

BILAGA  
01

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

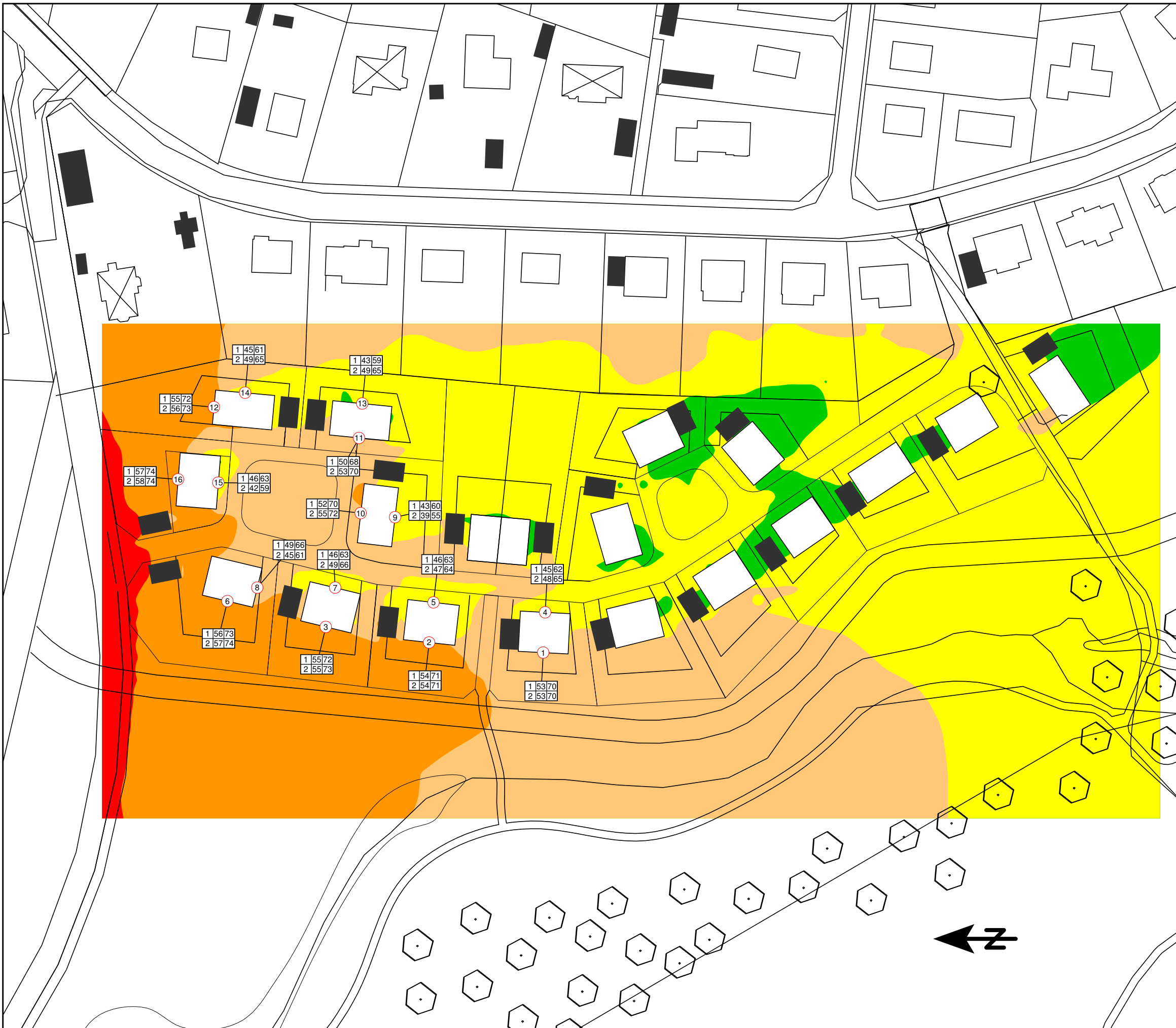
GRANSKAD  
Henrik Runström

DATUM  
2018-08-28

# Soundcon<sup>®</sup>

JÄRNVÄGSGATAN 9  
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE



# NORDÖSTRA STADSSKOGEN

Trafikbullerutredning

Situation framtidsprognos 2040

Maximal ljudnivå 2m över mark

ÖVRIGT








Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.

Tabellerna visar ljudnivåer exklusive fasadreflexer. Kolumnerna avser våningsplan, ekvivalent ljudnivå, respektive maximal ljudnivå.

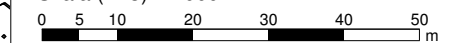
Ljudnivåer från dagens dubbelspår med Trafikverkets framtidsprognos samt ny anslutningsväg till planområdet.

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$  (dBA)

	> 85
	80 - 85
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	60 - 65
	<= 60

Skala (i A3) 1:1000



PROJEKTNUMMER  
10692

BILAGA  
02

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

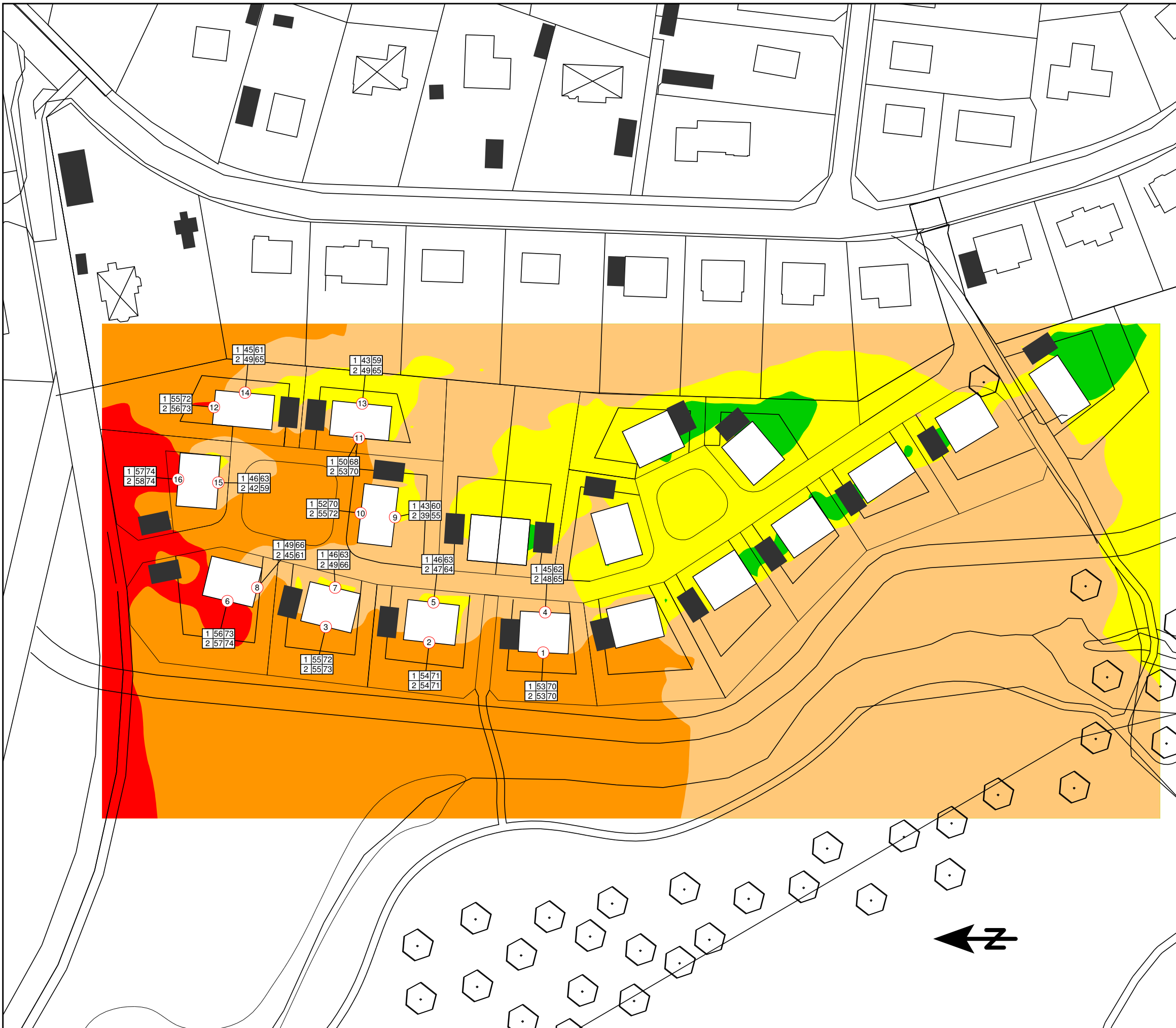
GRANSKAD  
Henrik Runström

DATUM  
2018-08-28

**Soundcon**

JÄRNVÄGSGATAN 9  
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE



# NORDÖSTRA STADSSKOGEN

## Trafikbullerutredning

Situation utan ny anslutningsväg  
Tåg- och vägtrafik  
Dygnsekvivalent ljudnivå 2m över mark

### ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.

Tabellerna visar ljudnivåer exklusive fasadreflexer.








Kolumnerna avser:

- våningsplan
- ekvivalent ljudnivå
- maximal ljudnivå från vägtrafik
- maximal ljudnivå från tågtrafik

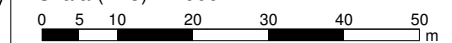
Ljudnivåer från dagens dubbelspår  
med Trafikverkets framtidsprognos 2040 samt ny  
anslutningsväg till planområdet.

### Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)

	> 70
	65 - 70
	60 - 65
	55 - 60
	50 - 55
	45 - 50
	<= 45

Skala (i A3) 1:1000



PROJEKTNUMMER  
10692

BILAGA  
03

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

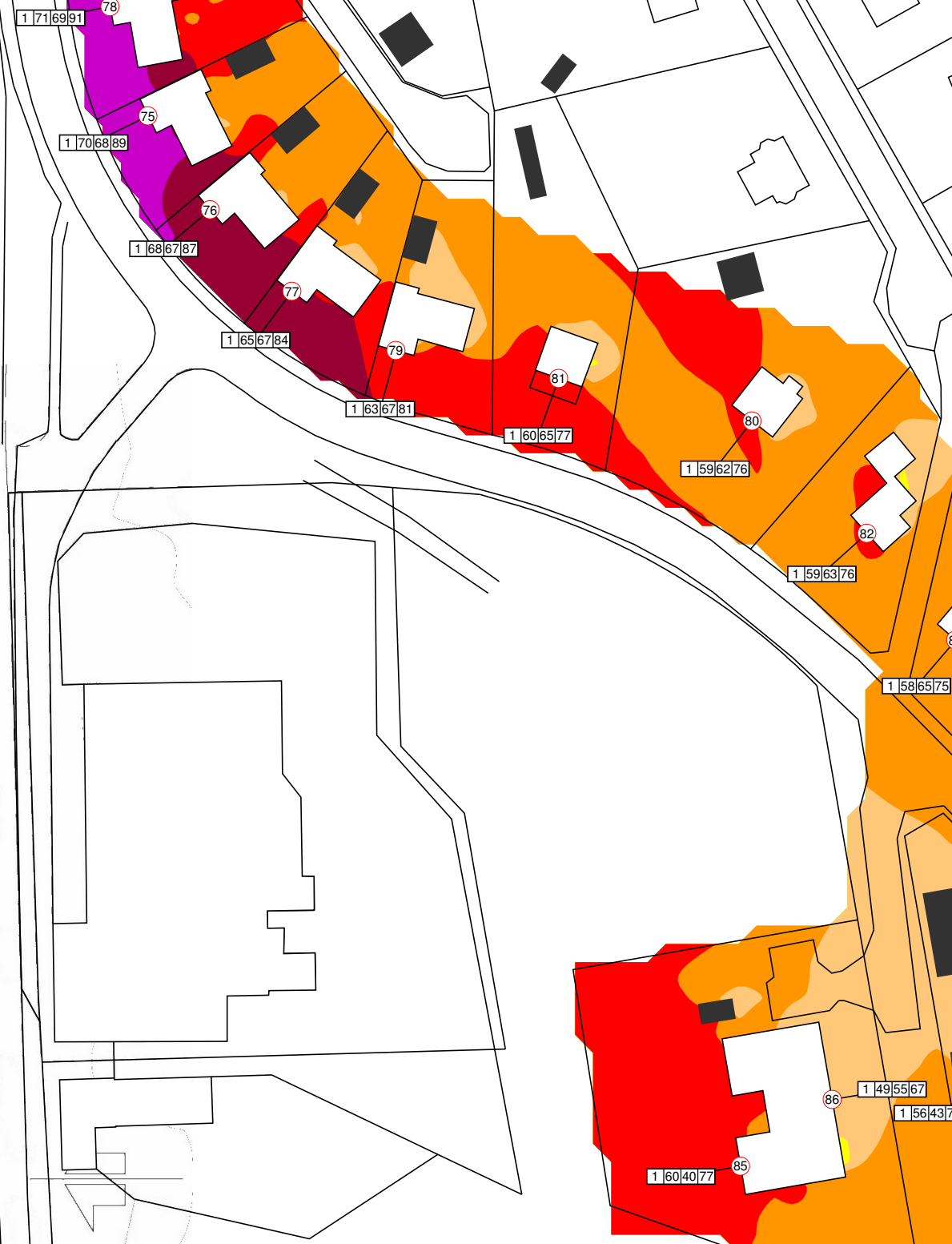
GRANSKAD  
Henrik Runström

DATUM  
2018-08-28

**Soundcon**

JÄRNVÄGSGATAN 9  
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE



# NORDÖSTRA STADSSKOGEN

## Trafikbullerutredning

Situation med ny anslutningsväg  
Tåg- och vägtrafik  
Dygnsekvivalent ljudnivå 2m över mark

### ÖVRIGT








Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.

Tabellerna visar ljudnivåer exklusive fasadreflexer.  
Kolumnerna avser:  
våningsplan  
ekvivalent ljudnivå  
maximal ljudnivå från vägtrafik  
maximal ljudnivå från tågtrafik

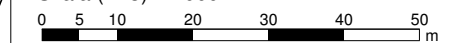
Ljudnivåer från dagens dubbelspår  
med Trafikverkets framtidsprognos 2040 samt ny  
anslutningsväg till planområdet.

### Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$  (dBA)

	> 70
	65 - 70
	60 - 65
	55 - 60
	50 - 55
	45 - 50
	<= 45

Skala (i A3) 1:1000



PROJEKTNUMMER  
10692

BILAGA  
04

HANDLÄGGARE  
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD  
Henrik Runström

DATUM  
2018-08-28

**Soundcon**

JÄRNVÄGSGATAN 9  
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING  
WWW.SOUNDCON.SE

