

## PM 10214642.03 – 2020-09-30

# HALMSTAD, SÖDRA INFARTEN - BULLERUTREDNING

## Översikt

WSP Akustik har av Halmstad kommun fått i uppdrag att jämföra bullerpåverkan och behov av åtgärder från en alternativ passage förbi järnvägen, för den planerade södra infarten i Halmstad. Alternativet innehåller två cirkulationsplatser med tre armar, en bro och ett buskörfält.

## Bedömningsgrunder

Riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader anges i Regeringens proposition 1996/97:53 *Infrastrukturinriktning för framtida transporter*. Följande riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

- 30 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus
- 45 dBA maximal ljudnivå inomhus nattetid
- 55 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus (vid fasad)
- 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Vid tillämpning av riktvärdena vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall ljudnivån utomhus inte kan reduceras till ljudnivåer enligt ovan bör inriktningen vara att riktvärdena för ljudnivå inomhus inte överskrids.

Enligt Boverkets byggregler (BBR)<sup>1</sup> gäller för maximal ljudnivå inomhus att riktvärdet får överskridas högst fem gånger per natt under perioden kl. 22-06. För maximal ljudnivå utomhus på uteplats gäller, enligt Naturvårdsverkets skrift *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder*<sup>2</sup> att riktvärdet får överskridas högst fem gånger per timme under dagtid, kl. 06-22. Ljudnivåer som ska uppfyllas för olika ljudklasser finns beskrivet i Svensk Standard SS 25267:2015<sup>3</sup> för bostäder och SS 25268:2007+T1:2017<sup>4</sup> för lokaler.

<sup>1</sup> Boverket (2016). Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd. <https://www.boverket.se/sv/lag--ratt/forfattningssamling/gallande/bbr---bfs-20116/> [2019-08-20].

<sup>2</sup> Naturvårdsverket (2017) *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder*. ÄNR NV-08465-15. Naturvårdsverket: Stockholm.

<sup>3</sup> Swedish Standards Institute (2015) *Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader – Bostäder*. SS 25267:2015.

<sup>4</sup> Swedish Standards Institute (2018) *Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader – Vårdlokaler, undervisningslokaler, dag- och fritidshem, kontor och hotell*. SS 25268:2007+T1:2017.

## UNDERLAG

### Kart- och terrängmaterial

Kart- och terrängmaterial har hämtats från Metria samt Google Earth. Höjddata för alternativet har erhållits från Nihad Kasumovic på WSP Bro- och vägprojektering.

Hushöjder har satts efter laserdatabaser från Metria och antal våningar har definierats efter dessa hushöjder, med en våningshöjd på 2,8 meter. Mottagare på första våningsplan sitter på två meters höjd. Fasadljudsisoleringen har förutsatts vara 25 dB för samtliga bostadshus. Uteplatser har identifierats genom Google Earth och har placerats ut 1,5 meter ovanför mark. För att veta exakt våningsantal på husen, fasadreduktionstalet och exakt antal och placering av uteplatser bedöms en inventering av området krävas.

### Trafikuppgifter

Trafikuppgifter för väg har hämtats ifrån Rambölls PM *Uppdatering av trafikprognos – Södra infarten, år 2040*, 2018-06-15 där prognosalternativet med Södra infarten, bro och buskörväg är valt, då detta alternativ har den högsta prognostiserade trafiken. Trafikuppgifter för järnväg har hämtats från Trafikverkets buller prognoser 2040. Trafikuppgifterna för väg och järnväg gäller för prognosår 2040.

#### Vägtrafik

Nedan visas trafikuppgifterna som användes i beräkningen. Andel tung trafik på natten sattes till schablonvärdet enligt SP-rapport 2010:77.

Tabell 1: Trafik på vägarna som finns med i beräkningen.

Väg	ÅDT 2040	Hastighet (km/h)	Andel tunga fordon	Andel tung trafik nattetid (kl 22-06)
Laholmsvägen väster om Kristian IV:s väg	17300	60	3 %	13 %
Laholmsvägen väster om Larsfridsvägen	17100	60	2 %	13 %
Laholmsvägen väster om Västervallsvägen	24700	60	5 %	13 %
Västervallsvägen öster om järnvägen	3500	40	9 %	10 %
Västervallsvägen väster om järnvägen	1200	40	0 %	0%
Södra infarten öster om bron	12100	60	15 %	13%

Södra infarten söder om Västervallsvägen	11100	60	14 %	13 %
Larsfridsvägen	8600	40	7 %	10 %
Vågbrytaregatan	8300	40	15 %	10 %
Stålverksgatan	12600	40	10 %	10 %
Brons sydvästra arm <sup>1</sup>	8300	40	15 %	13 %
Brons nordvästra arm <sup>2</sup>	12600	40	10 %	13 %
Brons nordöstra arm <sup>3</sup>	8600	40	7 %	13 %
Brons sydöstra arm <sup>4</sup>	12100	40	15 %	13 %
Brons centrala del	15600	40	13 %	13 %

<sup>1</sup> Hastigheten angiven av Kim Söderberg, WSP och ÅDT och andel tung trafik har antagits vara samma som på Vågbrytaregatan.

<sup>2</sup> Hastigheten angiven av Kim Söderberg, WSP och ÅDT och andel tung trafik har antagits vara samma som för Stålverksgatan.

<sup>3</sup> Hastigheten angiven av Kim Söderberg, WSP och ÅDT och andel tung trafik har antagits vara samma som för Larsfridsvägen.

<sup>4</sup> Hastigheten angiven av Kim Söderberg, WSP och ÅDT och andel tung trafik har antagits vara samma som för Södra infarten öster om bron.

## Järnväg

Det befintliga tågspåret är inkluderat i beräkningen. Tabell 2 visar trafikuppgifterna för det befintliga spåret.

Tabell 2: Trafik på den befintliga järnvägen prognos år 2040.

Tågtyp	Godståg	X31	X55	X60	X60
Antal tåg per dag	15,8	59,6	14	7	31,6
Medellängd (m)	572	160	100	170	75
Maxlängd (m)	630	240	110	170	75
Hastighet (km/h)	100	130	130	130	130

Ett industristickspår nära rangerbangården har uppskattats ha trafik med fem diesel-godståg per dag med hastigheten 5–7 km/h. Denna trafik bedöms vara försumbar i relation till trafik på den befintliga järnvägen och har därför inte tagits med i beräkningen.

## BERÄKNINGAR

För beräkningen har hård mark ansatts inom industriområden, på vägar och vattenytor. Mjuk mark har förutsatts på övriga ytor.

Beräkningarna har utförts i beräkningsprogrammet SoundPLAN, version 8.2 där en tredimensionell terrängmodell har skapats med tillgängligt digitalt kartmaterial som underlag.

## Vägtrafik

Beräkningarna för vägtrafik har utförts enligt den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller<sup>5</sup>.

Beräkningen av maxnivå från väg anger den 5:e högsta maxnivån under natt 22–06.

## Järnväg

Beräkningarna för järnväg har utförts enligt den Nordiska beräkningsmodellen för spårtrafikbuller<sup>6</sup>.

Den maximala ljudnivån från den befintliga järnvägen beräknas utifrån ett godståg med maxlängd (630 m) och ellok.

Samtliga tåg har i beräkningarna förutsatts gå på spår som går in till Halmstad Central, se bilaga 3–4.

Beräkningar för järnväg har endast utförts för ett demonstrativt syfte, för att visa skillnaden i ljudnivå med och utan järnvägens bidrag. Åtgärder har endast dimensionerats utifrån vägens bidrag till ljudnivån.

## Resultat från beräkningar

Beräkningarna visar att vägalternativet uppfyller riktvärden för både dygnsekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå vid samtliga uteplatser och bostäder med undantag från ett bostadshus. Vid ett bostadshus längst sydost, överskrids den ekvivalenta och maximala ljudnivån från vägtrafik med 2 dB respektive 5 dB. Vid detta bostadshus är det dock bidrag från befintlig infrastruktur, Västervallsvägen, som är den dominerande ljudkällan och inte det nya vägalternativet. Vägalternativet behöver därmed inga bullerskyddsåtgärder.

---

<sup>5</sup> "Vägtrafikbuller, Nordisk beräkningsmodell reviderad 1996", Naturvårdsverket, Rapport 4653, 1996.

<sup>6</sup> "Buller från spårburen trafik, Nordisk beräkningsmodell", Naturvårdsverket, Rapport 4635, 1999.

## Bilagor

Resultat i grafisk form från beräkning av ekvivalenta och maximala ljudnivåer för väg resp. järnväg redovisas i Bilaga 1–4:

Bilaga 1: Broalternativ, dygnsekvivalent ljudnivå från väg

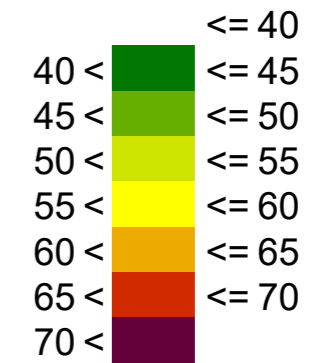
Bilaga 2: Broalternativ, maximal ljudnivå från väg

Bilaga 3: Broalternativ, dygnsekvivalent ljudnivå från väg, befintlig järnväg

Bilaga 4: Broalternativ, maximal ljudnivå från väg, befintlig järnväg

Granskat av: David Gombrii

Dygnsekvivalent ljudnivå  
dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Byggnad
- Väg
- Ljudnivåtabell
- Rampvall/bullervall
- Uteplats

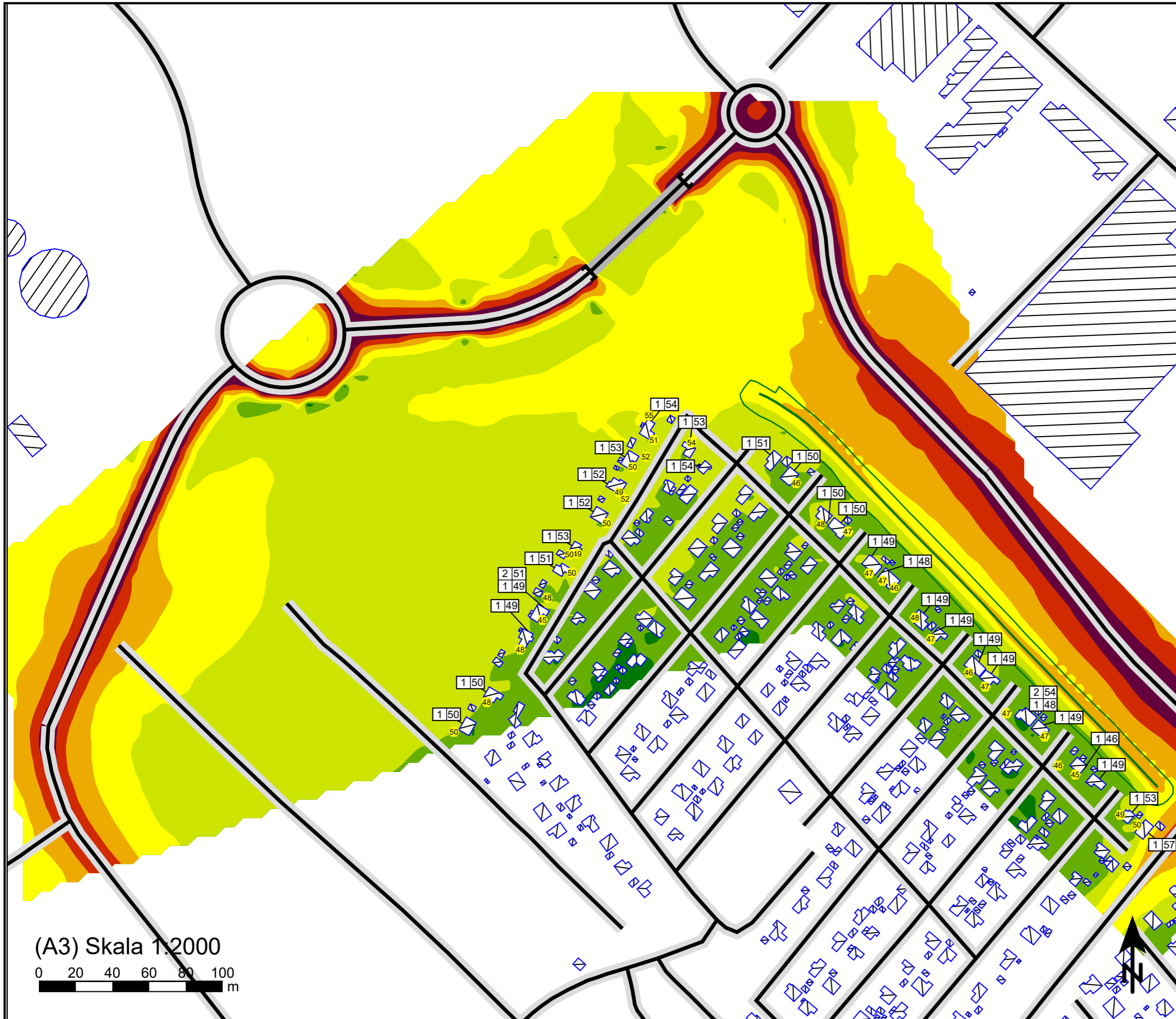
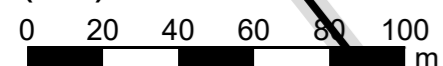
**Bilaga 1**

Beräkning av trafikbuller från bro över järnväg samt kringliggande väg. Södra infarten, Halmstad Prognosår 2040.

Ljudnivåtabell: Våning/Ljudnivå, utomhus vid fasad. Beräkningspunkter redovisar frifältsvärden.

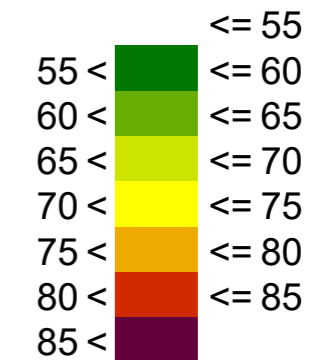
Uppdragsnr	10214642	Uppdragsledare	David Gombrii
Handläggare	Elias Zinad	Granskad	David Gombrii
Ort och datum	Göteborg 2020-11-16		

(A3) Skala 1:2000





Maximal ljudnivå  
dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Byggnad
- Väg
- Ljudnivåtabel
- Rampvall/bullervall
- Uteplats

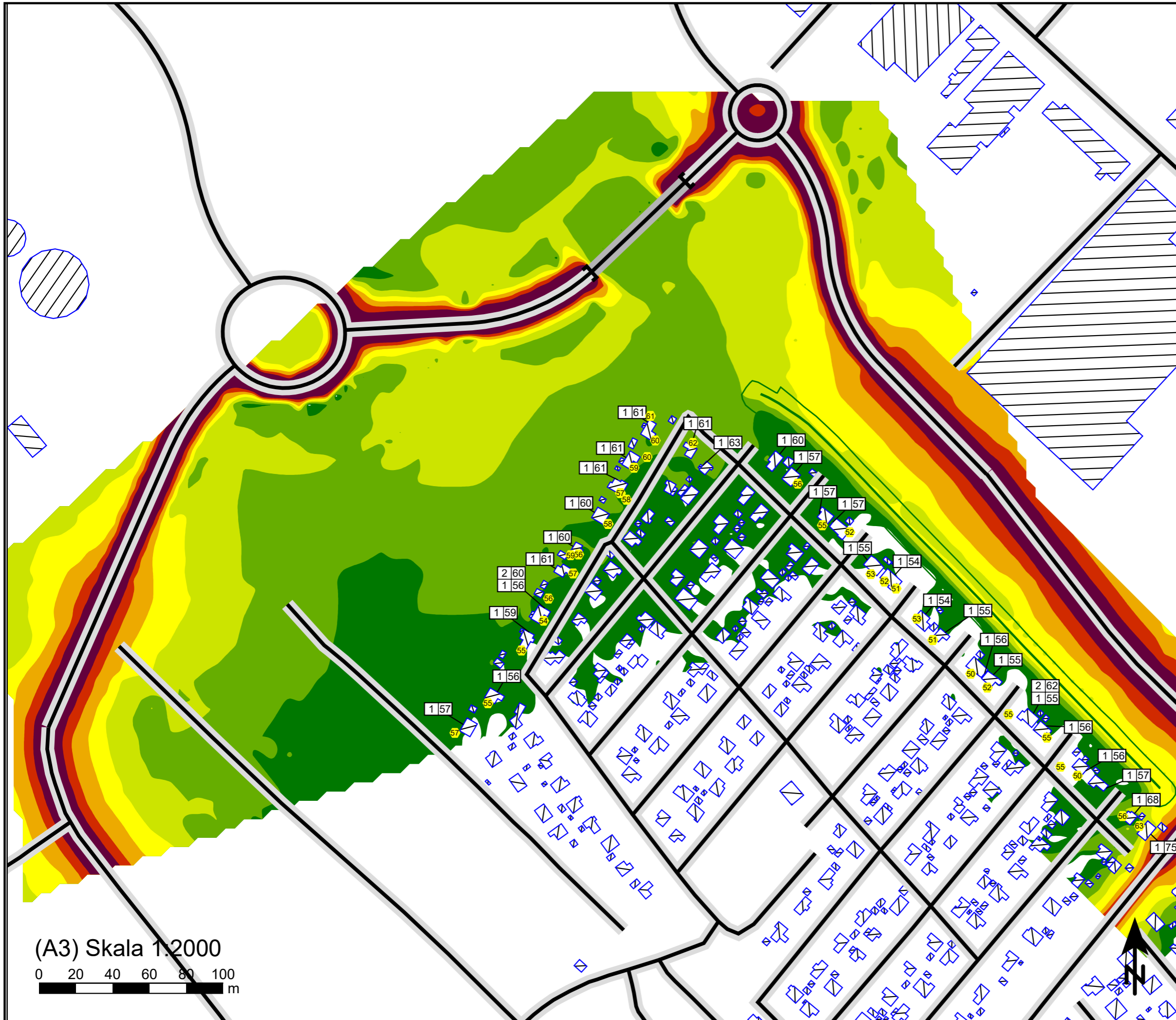
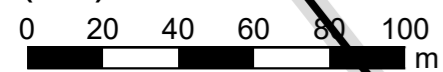
### Bilaga 2

Beräkning av trafikbuller från bro över järnväg samt kringliggande väg. Södra infarten, Halmstad  
Prognosår 2040

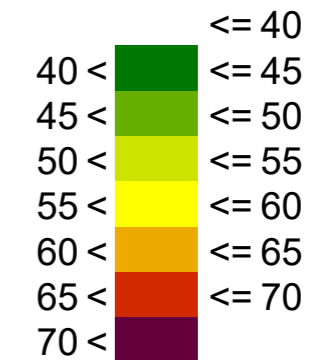
Ljudnivåtabel: Våning/ Ljudnivå, utomhus vid fasad. Beräkningspunkter redovisar frifältsvärden.

Uppdragsnr	10214642	Uppdragsledare	David Gombrii
Handläggare	Elias Zinad	Granskad	David Gombrii
Ort och datum	Göteborg 2020-11-16		

(A3) Skala 1:2000



Dygnsekvivalent ljudnivå  
dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

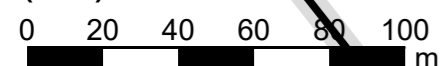
- Byggnad
- Järnväg utan trafik
- Järnväg med trafik
- Väg
- Ljudnivåtabell
- Rampvall/bullervall
- Uteplats

### Bilaga 3

Beräkning av trafikbuller från bro över järnväg samt kringliggande väg och befintlig järnväg. Södra infarten, Halmstad  
Prognosår 2040  
Ljudnivåtabell: Våning/Ljudnivå, utomhus vid fasad. Beräkningspunkter redovisar frifältsvärden.

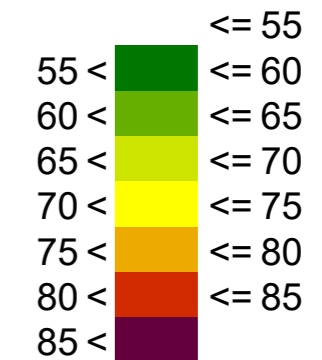
Uppdragsnr	10214642	Uppdragsledare	David Gombrii
Handläggare	Elias Zinad	Granskad	David Gombrii
Ort och datum	Göteborg 2020-11-16		

(A3) Skala 1:2000





Maximal ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Byggnad
- Järnväg utan trafik
- Järnväg med trafik
- Väg
- Ljudnivåtabell
- Rampvall/bullervall
- Uteplats

**Bilaga 4**

Beräkning av trafikbuller från bro över järnväg samt kringliggande väg och befintlig järnväg, inkl åtgärder. Södra infarten, Halmstad. Prognosår 2040. Ljudnivåtabell: Våning/Ljudnivå, utomhus vid fasad. Beräkningspunkter redovisar frifältsvärden.

Uppdragsnr	10214642	Uppdragsledare	David Gombrii
Handläggare	Elias Zinad	Granskad	David Gombrii
Ort och datum	Göteborg 2020-11-16		

(A3) Skala 1:2000

