

FANJUNKAREN 12 OCH KLOCKAREN 20, HÄSSLEHOLM -  
TRAFIKBULLERUTREDNING TILL  
DETALJPLAN



RAPPORT  
2020-04-01

UPPDRAG 302736

Titel på rapport: Fanjunkaren 12 och Klockaren 20, Hässleholm - trafikbullerutredning till detaljplan

Status: Rapport

Datum: 2020-04-01

#### MEDVERKANDE

Beställare: Hässleholms Kommun

Kontaktperson: Sherif Hosny

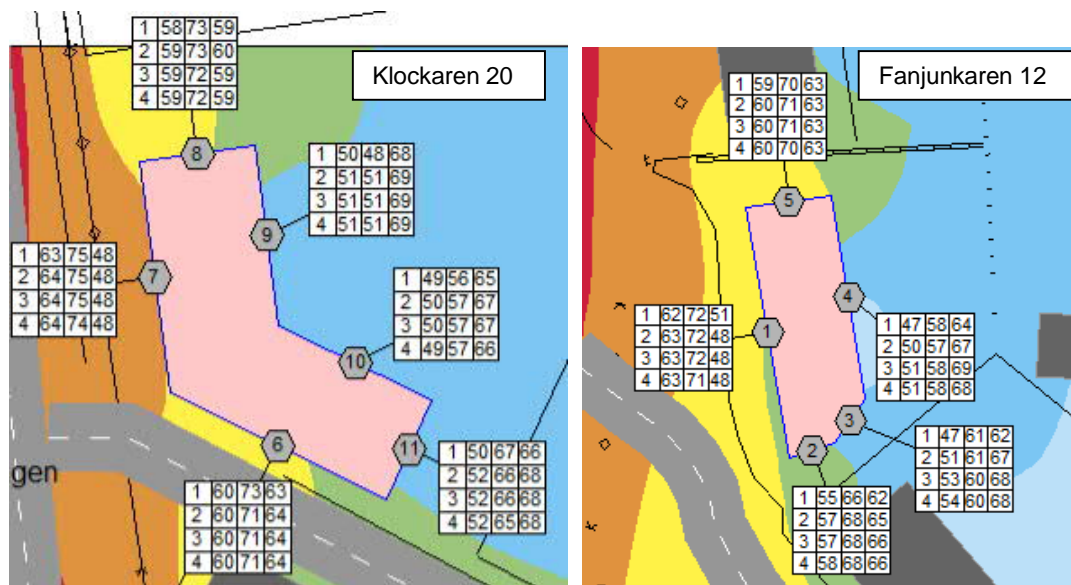
Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Ola Ryderfors

Kvalitetsgranskare: Sara Jarmakowski Svanbom

## SAMMANFATTNING

Hässleholms kommun prövar att upprätta en ny detaljplan som ska möjliggöra för nya bostäder på fastighet Fanjunkaren 12 och Klockaren 20 i Hässleholm. Tyréns har utrett hur planerade byggnader påverkas av buller från tåg- och vägtrafik.



Total ljudnivå från tåg- och vägtrafik år 2040. Tabellerna avser vän/Leq/Lmax i dBA.

Utredningen visar att grundriktvärdet Leq 60 dBA överskrids vid fasad mot Vankivavägen på både Klockaren 20 och Fanjunkaren 12. För att bygga bostäder på dessa fastigheter krävs någon form av kompensationsåtgärd. Exempel på kompensationsåtgärd kan vara att lägenheterna planeras genomgående så att hälften av bostadsrummen lokaliserar sida som uppfyller Leq 55 dBA och Lmax 70 dBA, vilket görs mot innergården. Det är också möjligt att planera för små lägenheter (35 m<sup>2</sup> eller mindre), då alla fasader och våningsplan uppfyller Leq 65 dBA.

En sänkning av hastigheten till 40 km/h på Vankivavägen skulle göra att bottenvåningen på Fanjunkaren 12 klarar Leq 60 dBA. För Klockaren 20 och övriga våningsplan på Fanjunkaren 12 är åtgärden inte tillräcklig för att grundriktvärdet ska uppfyllas.

Gemensam uteplats kan anläggas där riktvärdena Leq 50 och Lmax 70 dBA uppfylls, exempelvis i markplan på innergårdarna mot öster.

I samband med projekteringen av byggnaderna, då den exakta utformningen är känd, ska fasad (till exempel fönster, vägg och eventuella friskluftsventiler) dimensioneras så att riktvärden inomhus klaras.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	BAKGRUND .....	5
2	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	5
	2.1 STÖRNINGSMÅTT .....	5
	2.2 EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ.....	6
	2.3 RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER UTOMHUS.....	6
3	BERÄKNING.....	6
	3.1 TRAFIKDATA.....	6
	3.2 JÄRNVÄGSTRAFIK.....	7
4	RESULTAT.....	8
	4.1 LJUDNIVÅ FRÅN TRAFIK – NULÄGE OCH ÅR 2040 .....	8
	4.1.1 VÄGTRAFIK KLOCKAREN 20.....	8
	4.1.2 VÄGTRAFIK FANJUNKAREN 12 .....	8
	4.2 LJUDNIVÅ FRÅN TÅGTRAFIK – 2040 .....	9
	4.2.1 KLOCKAREN 20 .....	9
	4.2.2 FANJUNKAREN 12.....	9
	4.3 TOTAL LJUDNIVÅ FRÅN TRAFIK – TÅG OCH VÄG ÅR 2040 .....	10
	4.3.1 KLOCKAREN 20 .....	10
	4.3.2 FANJUNKAREN 12.....	10
	4.4 SÄNKNING AV HASTIGHETEN PÅ VANKIVAVÄGEN FRÅN 50 KM/H TILL 40 KM/H .....	11
	4.4.1 KLOCKAREN 20 .....	11
	4.4.2 FANJUNKAREN 12.....	11
5	SLUTSATS .....	12
	5.1 TOTAL LJUDNIVÅ FRÅN TRAFIK.....	12
	5.2 UTEPLATS.....	12
	5.3 INOMHUSNIVÅER.....	12

Bilagor: AK01-09

## 1 BAKGRUND

Hässleholms kommun prövar att upprätta en ny detaljplan som ska möjliggöra för nya bostäder på fastighet Fanjunkaren 12 och Klockaren 20 i Hässleholm. De nya byggnadernas utformning visas som orange byggnader i figur 1.



Figur 1. Exempel på möjlig utbyggnad på fastighet Fanjunkaren 12 och Klockaren 20 i Hässleholm.

Tyréns har på uppdrag av Hässleholms kommun utrett hur planområdet påverkas av buller från väg- och järnvägstrafik. Denna rapport redovisar ekvivalent och maximal ljudnivå vid fasad. I rapporten visas även vad en sänkning av hastigheten på Vankivavägen från 50 km/h till 40 km/h skulle göra för bullernivåerna vid planerade bostäder.

## 2 BEDÖMNINGSGRUNDER

Buller anses vara ett stort folkhälsoproblem. När människan utsätts för buller är den vanligaste reaktionen en känsla av obehag. Därutöver anses buller också orsaka stressreaktioner, trötthet, irritation, blodtrycksförändringar och sömnstörningar.

### 2.1 STÖRNINGSMÅTT

Ljud mäts oftast i decibel med beteckningen dBA. Indexet "A" efter "dB" indikerar att ljudets frekvenser har korrigerats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar frekvenser. Det mänskliga örat uppfattar ljusa toner bättre än mörka.

## 2.2 EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ

I Sverige används vanligtvis två störningsmått för trafikbuller: dygnsekvivalent (Leq) respektive maximal (Lmax) ljudnivå. Med dygnsekvivalent ljudnivå avses medelljudnivån under dygnets 24 timmar. Den maximala ljudnivån vid fasad beräknas som den ljudnivå som överskrider högst fem gånger per natt av den bullrigaste fordonstypen. För uteplats beräknas den maximala ljudnivån för en genomsnittstimme dagtid.

## 2.3 RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER UTOMHUS

Regeringen har i juni 2015 fastställt en förordning avseende trafikbuller vid nybyggnad av bostadsbyggnader, SFS 2015:216; Förordningen om trafikbuller vid bostadsbebyggelse.

Den 11 maj 2017 har regeringen beslutat om en höjning av riktvärdena för trafikbuller vid bostadsbyggnads fasad. Förordningsändringarna trädde i kraft den 1 juli 2017. Förordningsändringen benämns t.o.m. SFS 2017:359.

För detta projekt innebär det följande:

- Grundkravet är att dygnsekvivalent trafikbullernivå (Leq) inte bör överskrida 60 dBA utanför fasad. För små lägenheter, högst 35 m<sup>2</sup>, gäller istället att Leq 65 dBA inte bör överskridas utanför fasad.
- Om Leq 60 dBA överskrider bör minst hälften av rummen lokaliseras mot sida med högst Leq 55 dBA / Lmax 70 dBA.
- På uteplats gäller Leq 50 dBA / Lmax 70 dBA.

## 3 BERÄKNING

Beräkningarna har utförts i programmet SoundPLAN version 8.0. Programmet följer denna beräkningsmodell:

- Naturvårdsverkets rapport 4653, Vägtrafikbuller - Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996.
- Naturvårdsverkets rapport 4935, Buller från spårbunden trafik - Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996.

Metoden antar ett svagt medvindsfall från källa till mottagare. Beräkningsgången kan kort beskrivas enligt följande:

- En topografisk karta över området har använts som grunddata i programmet. På markkartan placeras sedan vattendrag, byggnader, skärmar, vägar mm.
- Utgående från markkartan har samtliga bullerkällor av betydelse matats in i modellen.
- Beräkningsprogrammet tar hänsyn till de ytor och den topografi som befinner sig i närheten av källorna. Detta innebär att eventuella ljudreflexer eller skärmningar som påverkar ljudutbredningen från respektive källa räknas med.
- Övriga parametrar som ingår i beräkningar är exempelvis geometrisk avståndsdämpning, atmosfärsdämpning och markdämpning (hård eller mjuk mark).

### 3.1 TRAFIKDATA

I tabell 1 redovisas trafikdata för de vägar som ingår i beräkningen. Trafikmängderna är hämtats från trafikmätningar gjorda av Trafikia 2018. Siffrorna har sedan räknats upp enligt EVAs uppräkningsfaktor för Skåne län. För Hässleholm gäller 1,41% per år för den lätta trafiken och 1,65% per år för den tunga.

Tabell 1. Trafikdata för kringliggande vägar (nuläge och prognosår 2040).

Väg	Hastighet (km/h)	Årsdygnstrafik (antal/dygn)		Andel tung trafik (%)	
		Nuläge	År 2040	Nuläge	År 2040
Vankivavägen norrut	50 (40*)	6050	8300	6	6
Vankivavägen söderut	50 (40*)	5699	7800	6	6
Finjagatan	30	2586	3500	5	5
Övriga gator**	30	500	700	1	1

\*Utredningen undersöker även vad en hastighetssänkning till 40km/h på Vankivavägen skulle ge för resultat.

\*\*Siffrorna är uppskattade.

Av den tunga trafiken antas 11% komma under nattperioden.

### 3.2 JÄRNVÄGSTRAFIK

Trafikdata för järnvägen har hämtats från "Trafikuppgifter järnväg T20 och bullerprognos 2040" och BIS TRV webb 2020-03-24 av Peter Andersson på Tyréns järnvägsavdelning.

Tabell 2. Trafikdata för järnvägstrafiken genom Hässleholm för år 2040.

Tågtyp	Tåglängd (m)		Hastighet (km/h)	Antal tåg per dygn
	medel	max		
Södra stambanan Älmhult - Hässleholm				
EC250 / (X60)*	151	340	175	72
Lok+vagn / (pass)**	260	360	160	2
X31K / X31	160	240	175	30
X61 / X60	75	75	160	25
Godståg	572	630	100	48
Markarydsbanan Markaryd - Hässleholm				
X61 / X60	75	75	60	32
Godståg	572	630	60	3

\*Antaget.

\*\*Detta bygger på att den nya stambanan dras genom Hässleholm.

För maximal ljudnivå har ett godståg på 630 meter använts för Södra stambanan. Den maximala ljudnivån från Markarydsbanan har beräknats för ett Pågatåg (X61) på 75 meter då godstågen har färre än fem passager nattetid.

Tågrörelser till och från den nya depån i Kärråkra har försumrats då dessa tåg endast kör i 40 km/h.

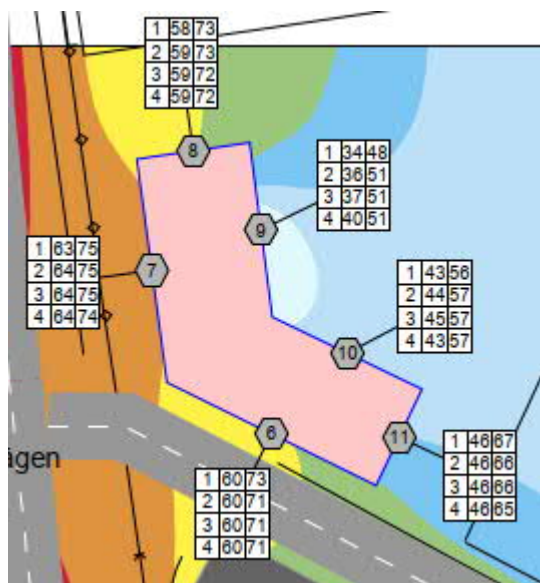
## 4 RESULTAT

Nedan redovisas resultaten av beräkningarna. Värdena i tabellerna är frifältsvärden vid fasad och avser våningsplan/Leq/Lmax (dBA). Samtliga kartor redovisas som bilagor.

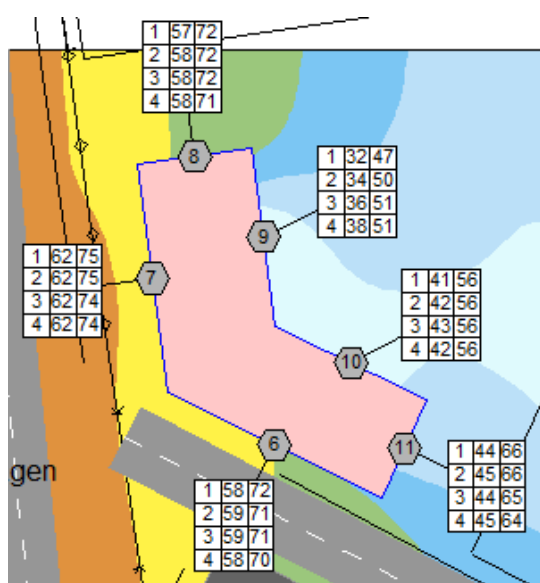
### 4.1 LJUDNIVÅ FRÅN TRAFIK – NULÄGE OCH ÅR 2040

#### 4.1.1 VÄGTRAFIK KLOCKAREN 20

##### 4.1.1.1 VÄGTRAFIK KLOCKAREN 20

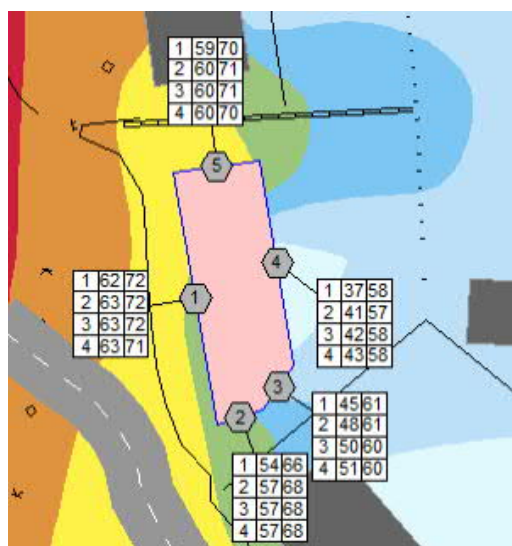


Figur 2a. Vägtrafik prognosår 2040. AK03.



Figur 2b. Vägtrafik nuläge. AK01.

#### 4.1.2 VÄGTRAFIK FANJUNKAREN 12



Figur 3a. Vägtrafik prognosår 2040. AK03.

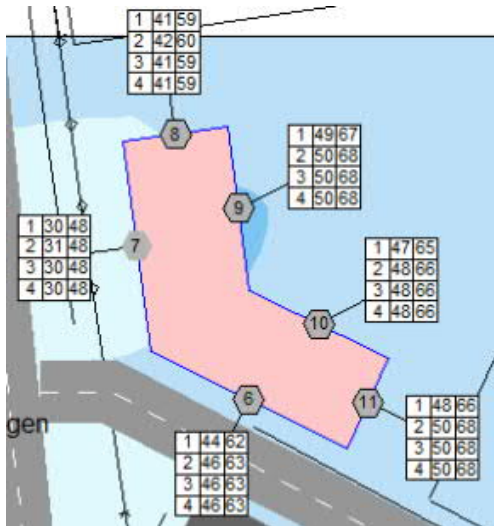


Figur 3b. Vägtrafik nuläge. AK01.

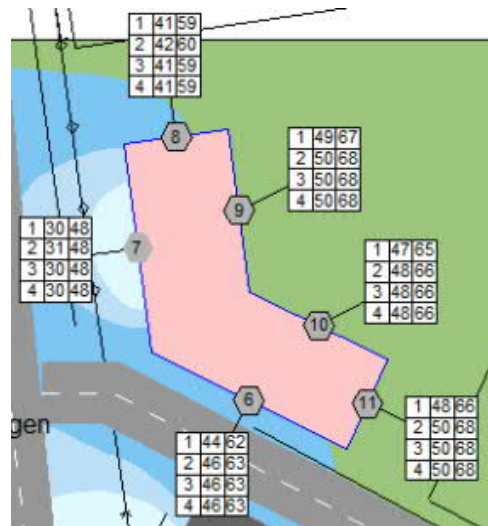


## 4.2 LJUDNIVÅ FRÅN TÅGTRAFIK – 2040

### 4.2.1 KLOCKAREN 20

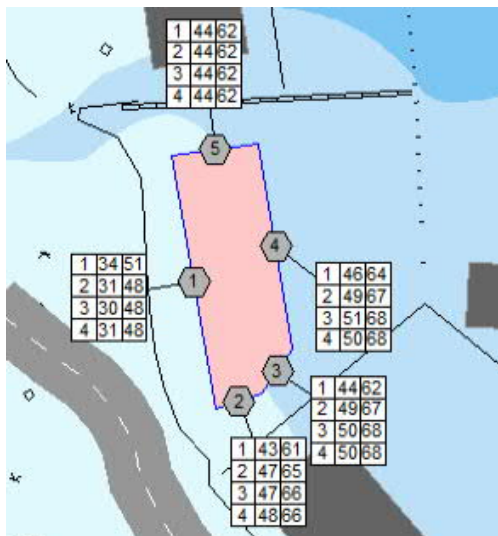


Figur 4a. Leq tågtrafik år 2040. AK06.

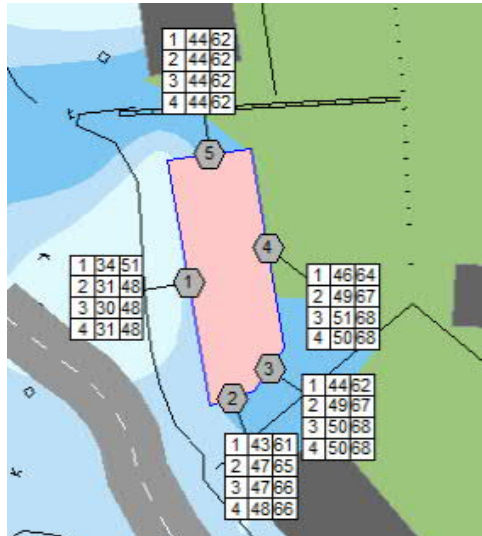


Figur 4b. Lmax tågtrafik år 2040. AK07.

### 4.2.2 FANJUNKAREN 12



Figur 5a. Leq tågtrafik år 2040. AK06.



Figur 5b. Lmax tågtrafik år 2040. AK07.

### 4.3 TOTAL LJUDNIVÅ FRÅN TRAFIK – TÅG OCH VÄG ÅR 2040

#### 4.3.1 KLOCKAREN 20



Figur 6a. Leq väg- och tågtrafik år 2040. AK08.

Figur 6b. Lmax väg- och tågtrafik år 2040. AK09.

#### 4.3.2 FANJUNKAREN 12

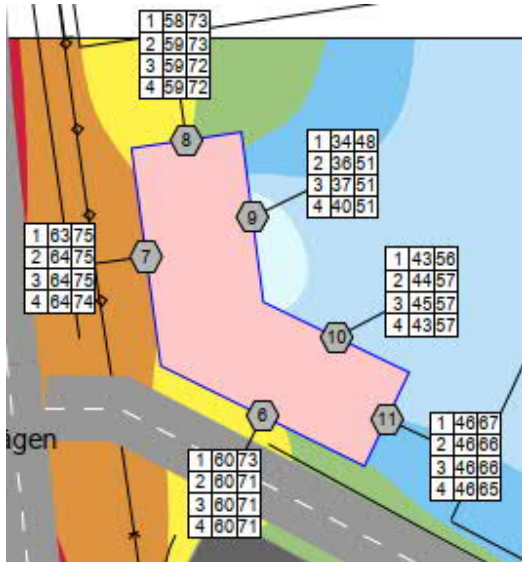


Figur 7a. Leq väg- och tågtrafik år 2040. AK08.

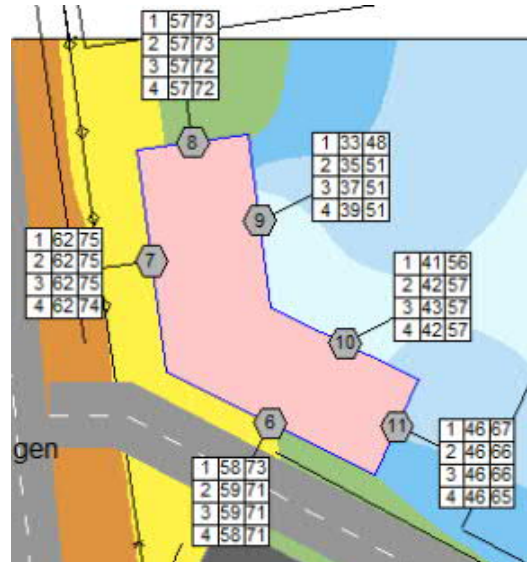
Figur 7b. Lmax väg- och tågtrafik år 2040. AK09.

#### 4.4 SÄNKNING AV HASTIGHETEN PÅ VANKIVAVÄGEN FRÅN 50 KM/H TILL 40 KM/H

##### 4.4.1 KLOCKAREN 20

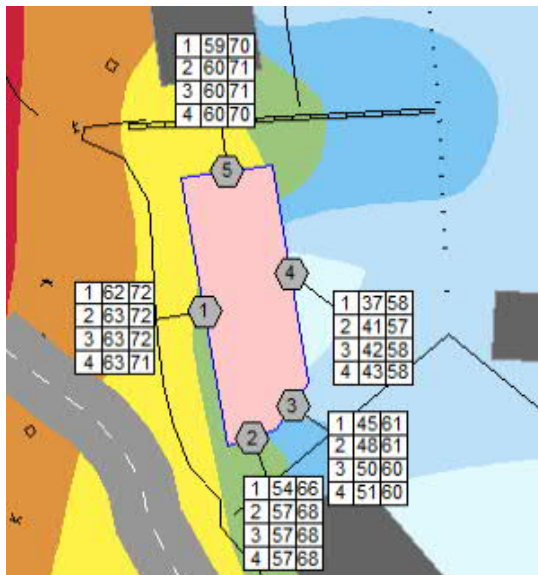


Figur 8a. Leq vägtrafik år 2040 med 50km/h. AK03.

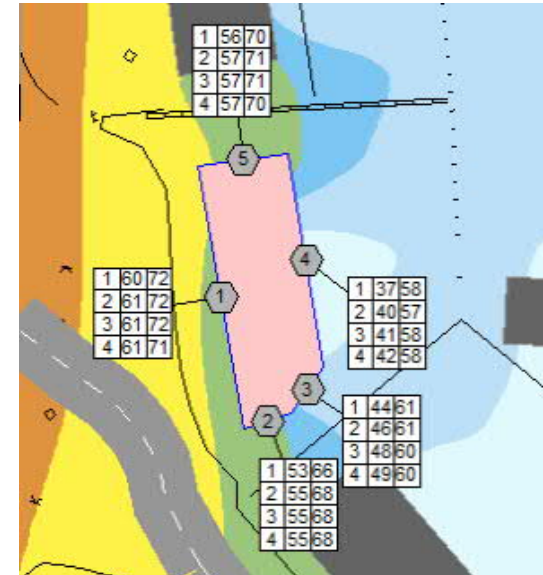


Figur 8b. Leq vägtrafik år 2040 med 40km/h. AK05.

##### 4.4.2 FANJUNKAREN 12



Figur 9a. Leq vägtrafik år 2040 med 50km/h. AK03.



Figur 9b. Leq vägtrafik år 2040 med 40km/h. AK05.

Figurerna visar att en sänkning av hastigheten från 50 km/h till 40 km/h skulle göra att den ekvivalenta ljudnivån från vägtrafiken minskar med 1–3 dBA. Den maximala ljudnivån påverkas inte i dessa beräkningarna.

## 5 SLUTSATS

### 5.1 TOTAL LJUDNIVÅ FRÅN TRAFIK

Grundriktvärdet Leq 60 dBA överskrids vid fasad mot Vankivavägen på både Klockaren 20 och Fanjunkaren 12. För att bygga bostäder här krävs någon form av kompensationsåtgärd. Exempel på kompensationsåtgärd kan vara att lägenheterna planeras genomgående så att hälften av bostadsrummen lokaliserar sida som uppfyller Leq 55 dBA och Lmax 70 dBA, vilket görs mot innergården. Det är också möjligt att planera för små lägenheter (35 m<sup>2</sup> eller mindre), då alla fasader och våningsplan uppfyller Leq 65 dBA.

En sänkning av hastigheten till 40 km/h på Vankivavägen skulle göra att bottenvåningen på Fanjunkaren 12 klarar Leq 60 dBA. För Klockaren 20 och övriga våningsplan på Fanjunkaren 12 är åtgärden inte tillräcklig för att grundriktvärdet ska uppfyllas.

Övriga fasader på de båda fastigheterna uppfyller Leq 60, men generellt inte Leq 55 och Lmax 70.

### 5.2 UTEPLATS

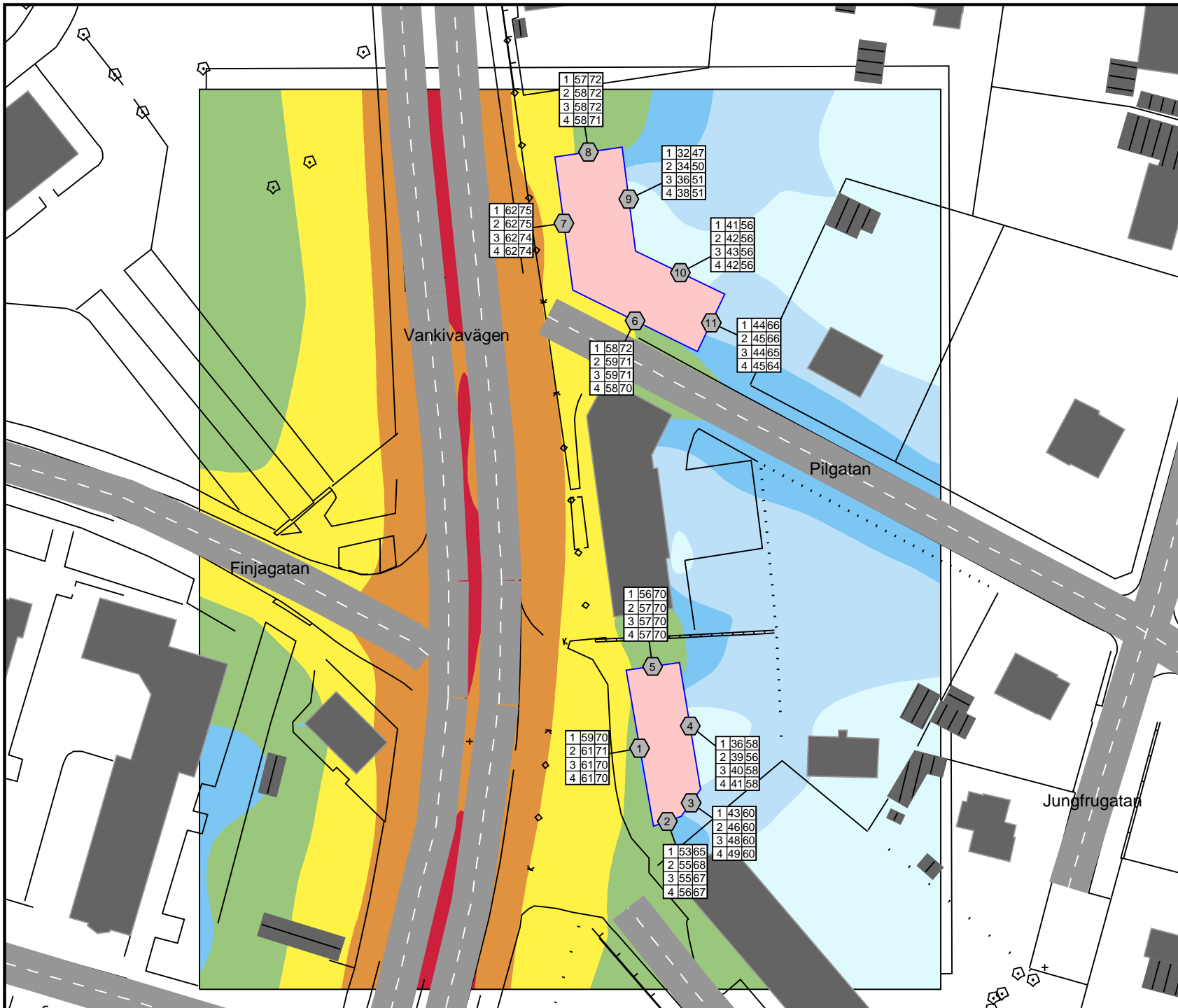
Gemensam uteplats kan anläggas där riktvärdena Leq 50 och Lmax 70 dBA uppfylls, exempelvis i markplan på innergårdarna mot öster.

Om en gemensam uteplats förläggs där riktvärdena uppfylls kan eventuella övriga enskilda uteplatser som balkonger ses som kompletterande uteplatser och byggas utan hänsyn till gällande riktvärden.

Den totala ljudnivån på innergårdarna dimensioneras av tågtrafiken.

### 5.3 INOMHUSNIVÅER

I samband med projekteringen av byggnaderna, då den exakta utformningen är känd, ska fasad (till exempel fönster, vägg och eventuella friskluftsventiler) dimensioneras så att riktvärden inomhus klaras.



### BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik inkl. fasadreflexer. Nuläge.

- Linje
- Väg
- Järnväg
- Befintlig byggnad
- Övrig byggnad
- Planerade bostäder
- ⊙ Frifältpunkt
- ⊠ Vän/Leq/Lmax

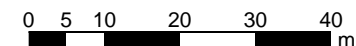
### EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

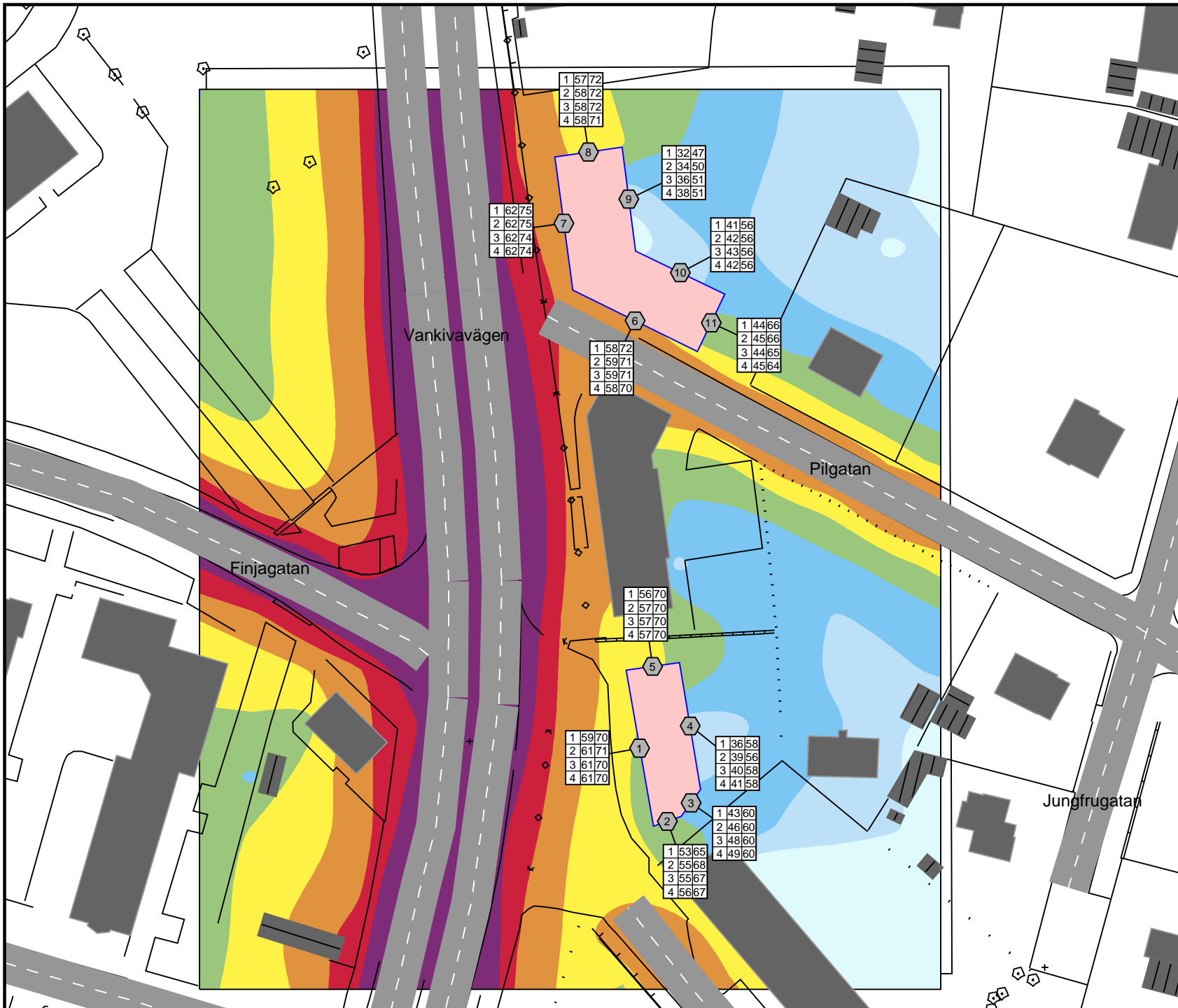
75 <	■	<=	75
70 <	■	<=	70
65 <	■	<=	65
60 <	■	<=	60
55 <	■	<=	55
50 <	■	<=	50
45 <	■	<=	45



BESTÄLLARE: Hässleholms Kommun  
 OMRÅDE: Fanjunkaren 12  
 UPPDRAG: 302736  
 HANDLÄGGARE: ORS  
 GRANSKAD: SJM  
 SOUNDPLAN VER: 8.0  
 BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala 1:1000





### BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik inkl. fasadreflexer.  
Nuläge.

- Linje
- Väg
- Järnväg
- Befintlig byggnad
- Övrig byggnad
- Planerade bostäder
- ① Frifältpunkt
- ⊠ Vän/Leq/Lmax

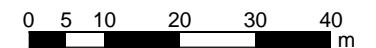
### MAXIMAL LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

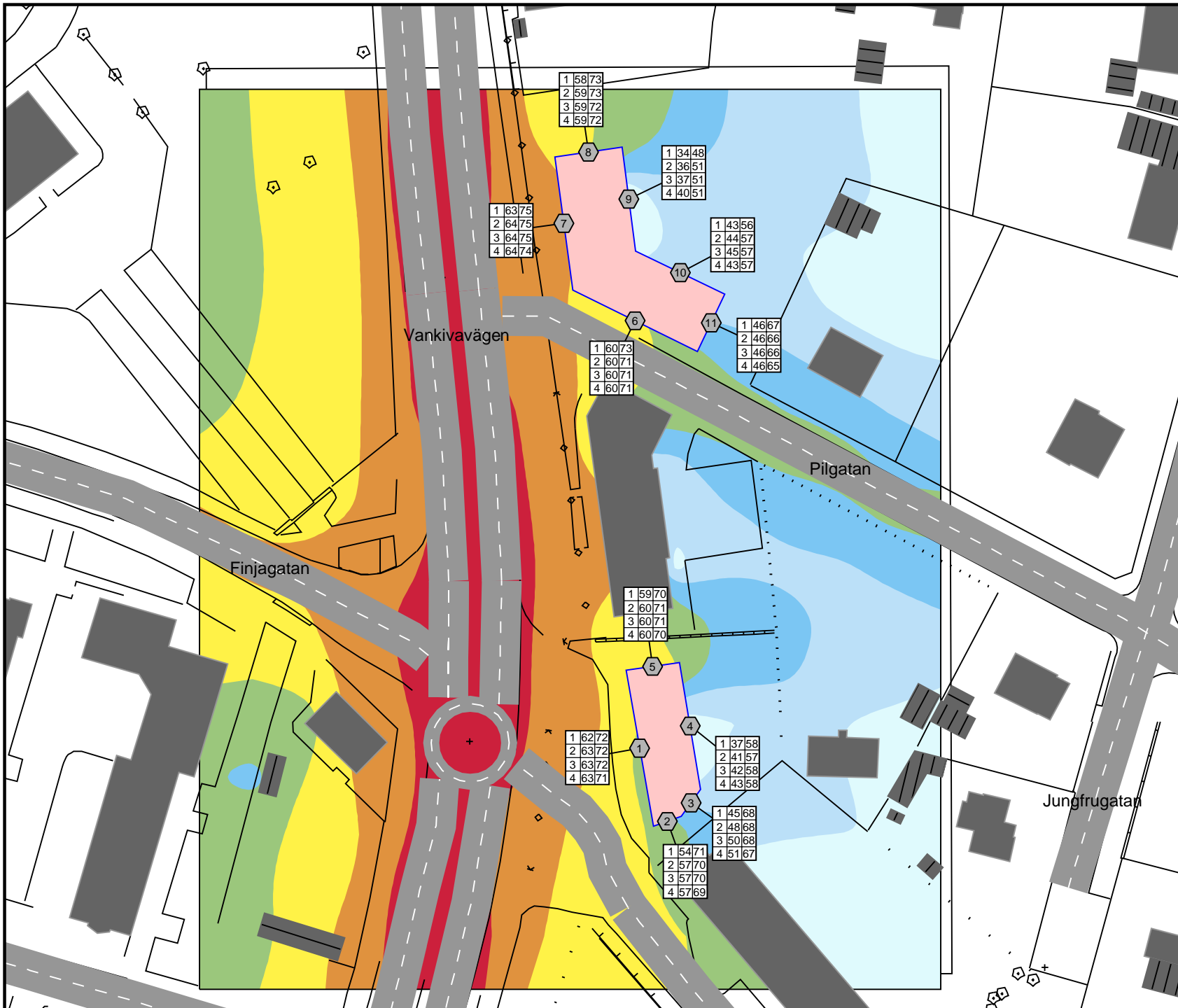
85 <	85
80 <	<= 85
75 <	<= 80
70 <	<= 75
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
	<= 55



BESTÄLLARE: Hässleholms Kommun  
OMRÅDE: Fanjunkaren 12  
UPPDRAG: 302736  
HANDLÄGGARE: ORS  
GRANSKAD: SJM  
SOUNDPLAN VER: 8.0  
BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala 1:1000





### BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik  
inkl. fasadreflexer.  
Prognosår 2040

- Linje
- Väg
- Järnväg
- Befintlig byggnad
- Övrig byggnad
- Planerade bostäder
- ⊕ Frifältpunkt
- ⊗ Vän/Leq/Lmax

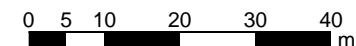
### EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

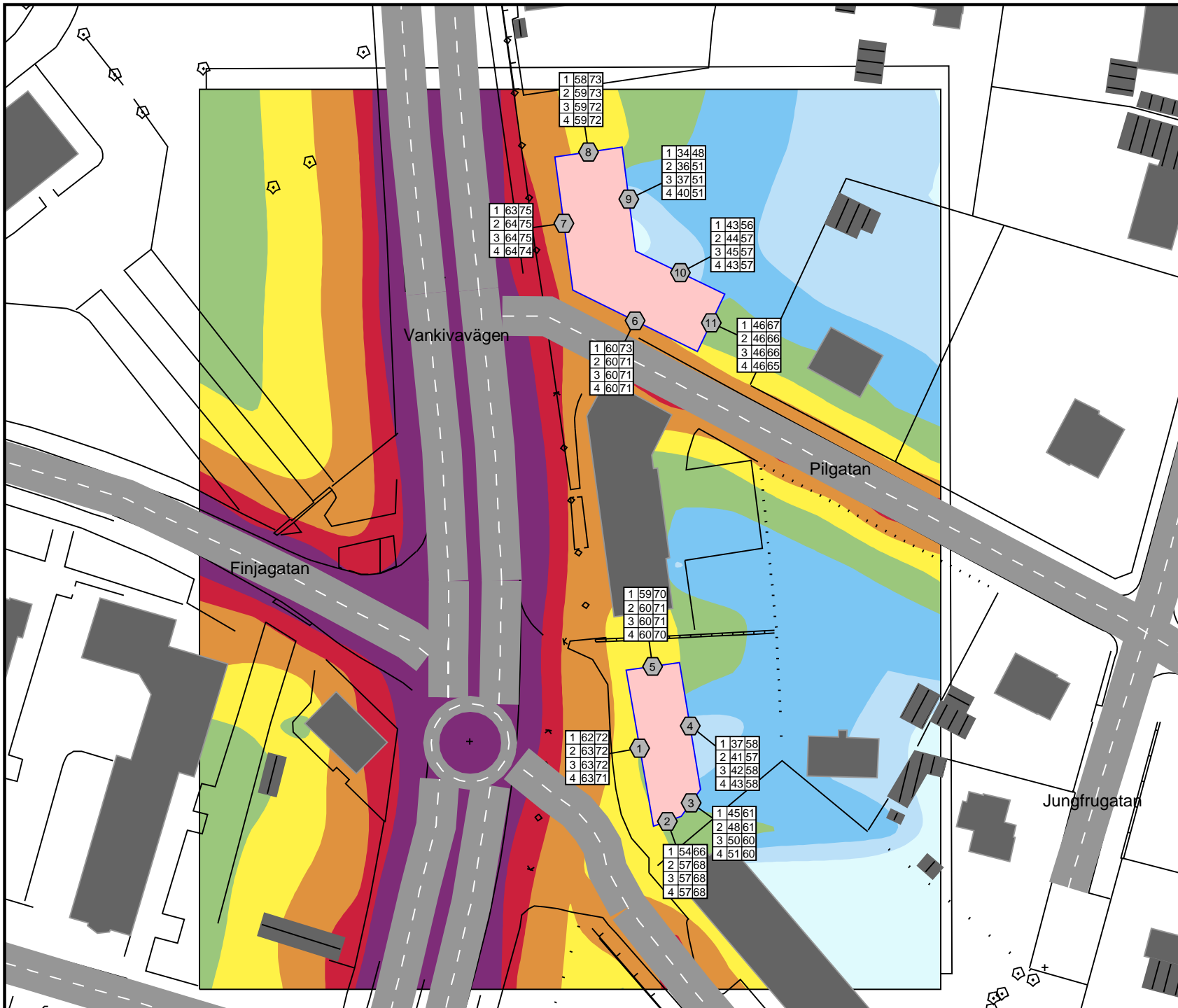
75 <		<= 75
70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45



BESTÄLLARE: Hässleholms Kommun  
OMRÅDE: Fanjunkaren 12  
UPPDRAG: 302736  
HANDLÄGGARE: ORS  
GRANSKAD: SJM  
SOUNDPLAN VER: 8.0  
BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala 1:1000





### BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik  
inkl. fasadreflexer.  
Prognosår 2040

- Linje
- Väg
- Järnväg
- Befintlig byggnad
- Övrig byggnad
- Planerade bostäder
- ⊕ Frifältpunkt
- ⊗ Vän/Leq/Lmax

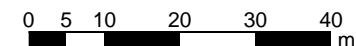
#### MAXIMAL LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

85 <	■	<= 85
80 <	■	<= 80
75 <	■	<= 75
70 <	■	<= 70
65 <	■	<= 65
60 <	■	<= 60
55 <	■	<= 55

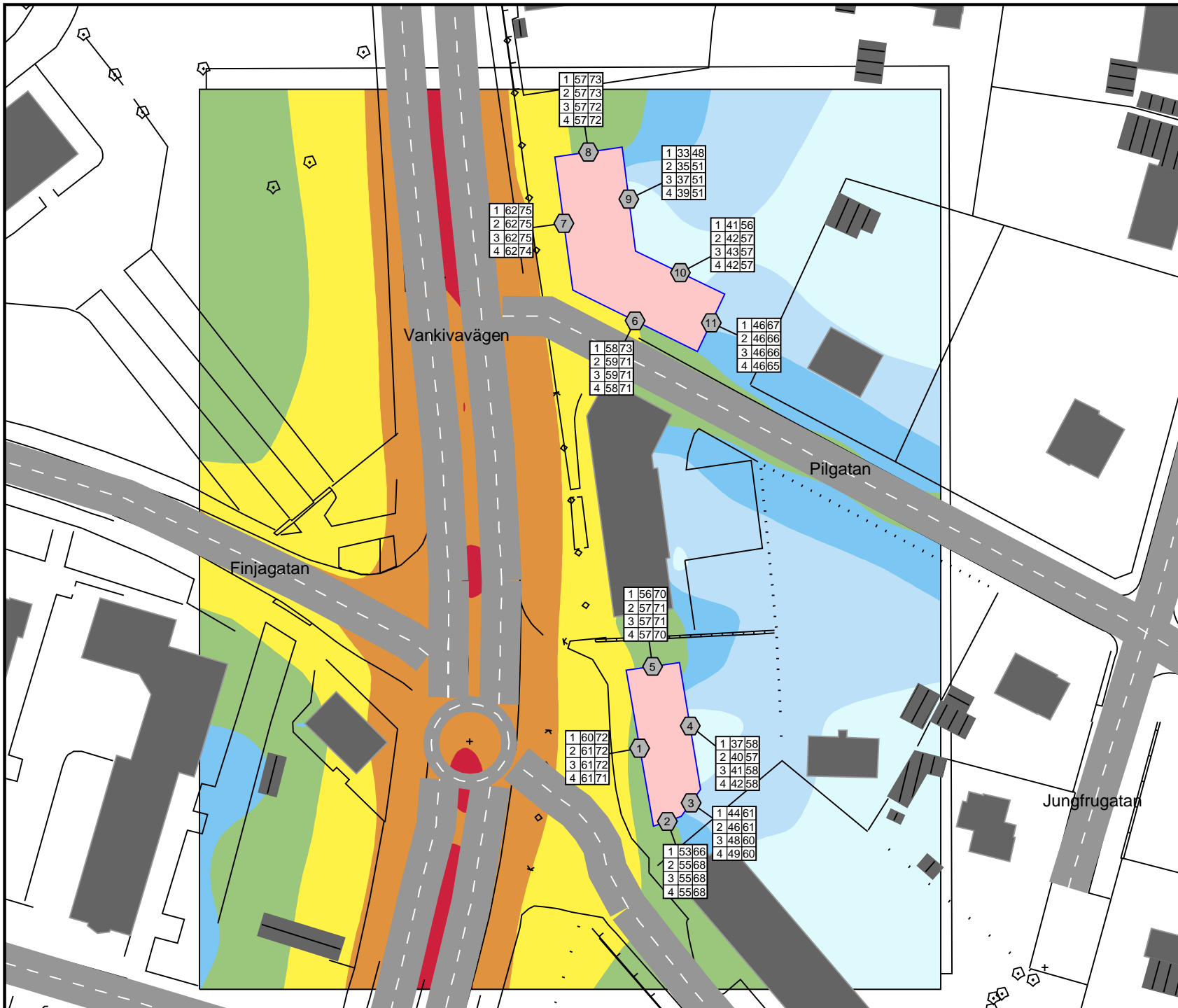


BESTÄLLARE: Hässleholms Kommun  
OMRÅDE: Fanjunkaren 12  
UPPDRAG: 302736  
HANDLÄGGARE: ORS  
GRANSKAD: SJM  
SOUNDPLAN VER: 8.0  
BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala 1:1000







## BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik inkl. fasadreflexer.  
 Prognosår 2040 med 40km/h på Vankivavägen.

- Linje
- Väg
- Järnväg
- Befintlig byggnad
- Övrig byggnad
- Planerade bostäder
- ⊕ Frifältpunkt
- ⊕ Vån/Leq/Lmax

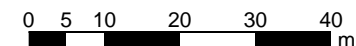
### EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

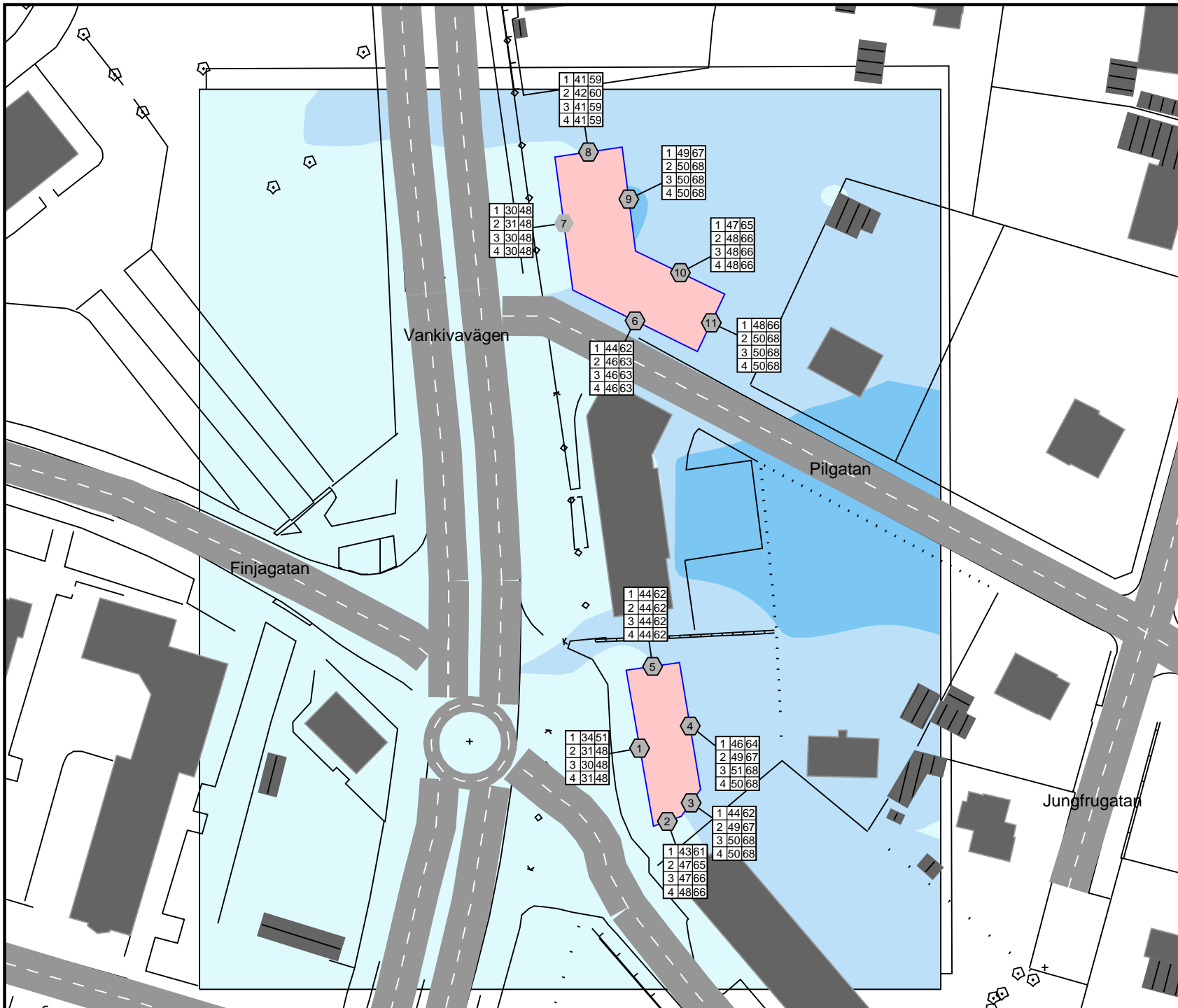
75 <		<=	75
70 <		<=	70
65 <		<=	65
60 <		<=	60
55 <		<=	55
50 <		<=	50
45 <		<=	45



BESTÄLLARE: Hässleholms Kommun  
 OMRÅDE: Fanjunkaren 12  
 UPPDRAG: 302736  
 HANDLÄGGARE: ORS  
 GRANSKAD: SJM  
 SOUNDPLAN VER: 8.0  
 BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala 1:1000





### BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från tågtrafik  
inkl. fasadreflexer.  
Prognosår 2040

- Linje
- Väg
- Järnväg
- Befintlig byggnad
- Övrig byggnad
- Planerade bostäder
- ⊕ Frifältpunkt
- ⊗ Vän/Leq/Lmax

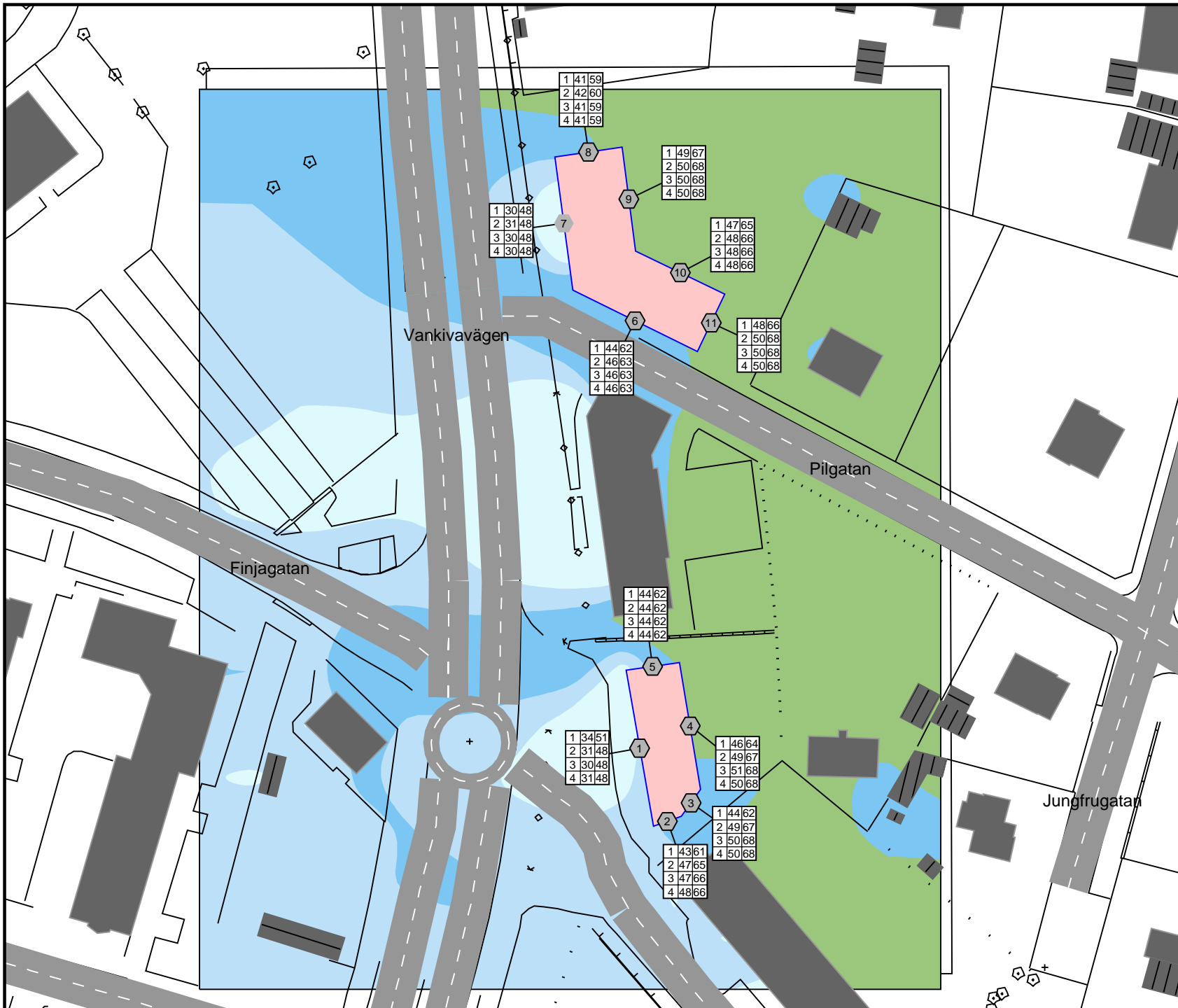
### EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

75 <	75
70 <	70
65 <	65
60 <	60
55 <	55
50 <	50
45 <	45



BESTÄLLARE: Hässleholms Kommun  
OMRÅDE: Fanjunkaren 12  
UPPDRAG: 302736  
HANDLÄGGARE: ORS  
GRANSKAD: SJM  
SOUNDPLAN VER: 8.0  
BERÄKNING ENL: NMT 1996

Skala 1:1000  
0 5 10 20 30 40 m



### BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från tågtrafik  
inkl. fasadreflexer.  
Prognosår 2040

- Linje
- Väg
- Järnväg
- Befintlig byggnad
- Övrig byggnad
- Planerade bostäder
- ⊕ Frifältpunkt
- ⊗ Vän/Leq/Lmax

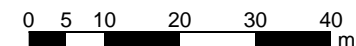
### MAXIMAL LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

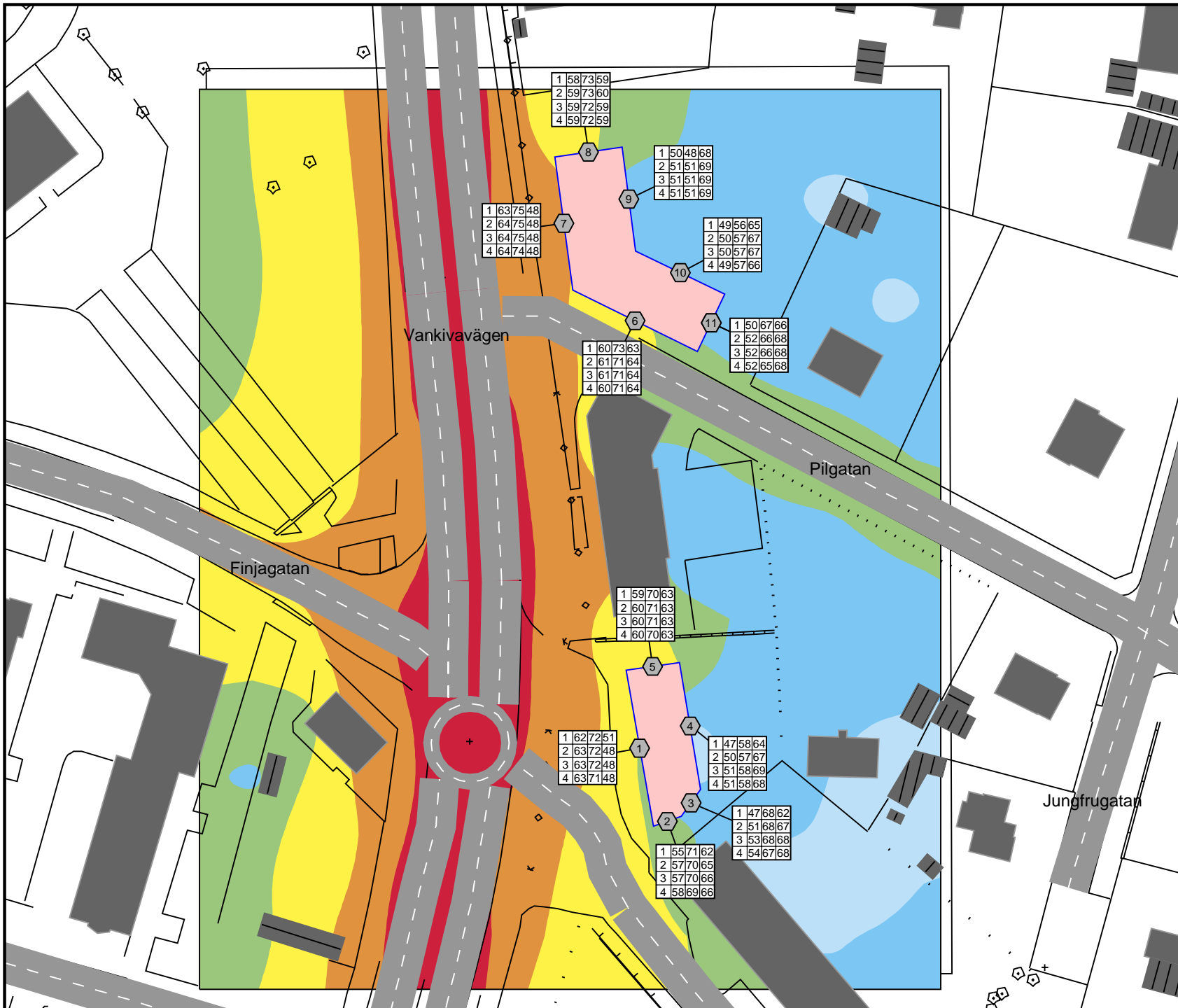
85 <		<= 85
80 <		<= 80
75 <		<= 75
70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55



BESTÄLLARE: Hässleholms Kommun  
OMRÅDE: Fanjunkaren 12  
UPPDRAG: 302736  
HANDLÄGGARE: ORS  
GRANSKAD: SJM  
SOUNDPLAN VER: 8.0  
BERÄKNING ENL: NMT 1996

Skala 1:1000





### BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Total ljudnivå från väg- och tågtrafik  
inkl. fasadreflexer.  
Prognosår 2040

- Linje
- Väg
- Järnväg
- Befintlig byggnad
- Övrig byggnad
- Planerade bostäder
- ⊙ Frifältpunkt
- ⊠ Vän/Leq/Lmax väg/Lmax tåg

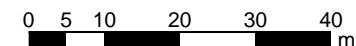
### EKVIVALENT LJUDNVÅ 2.0 m över mark i dBA

75 <		<=	75
70 <		<=	70
65 <		<=	65
60 <		<=	60
55 <		<=	55
50 <		<=	50
45 <		<=	45



BESTÄLLARE: Hässleholms Kommun  
OMRÅDE: Fanjunkaren 12  
UPPDRAG: 302736  
HANDLÄGGARE: ORS  
GRANSKAD: SJM  
SOUNDPLAN VER: 8.0  
BERÄKNING ENL: RTN 1996 och NMT 1996

Skala 1:1000





### BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Total ljudnivå från väg- och tågtrafik  
inkl. fasadreflexer.  
Prognosår 2040

- Linje
- Väg
- Järnväg
- Befintlig byggnad
- Övrig byggnad
- Planerade bostäder
- ① Frifältpunkt
- ⊠ Vän/Leq/Lmax väg/Lmax tåg

### MAXIMAL LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

85 <	85
80 <	<= 85
75 <	<= 80
70 <	<= 75
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
	<= 55



BESTÄLLARE: Hässleholms Kommun  
OMRÅDE: Fanjunkaren 12  
UPPDRAG: 302736  
HANDLÄGGARE: ORS  
GRANSKAD: SJM  
SOUNDPLAN VER: 8.0  
BERÄKNING ENL: RTN 1996 och NMT 1996

Skala 1:1000

