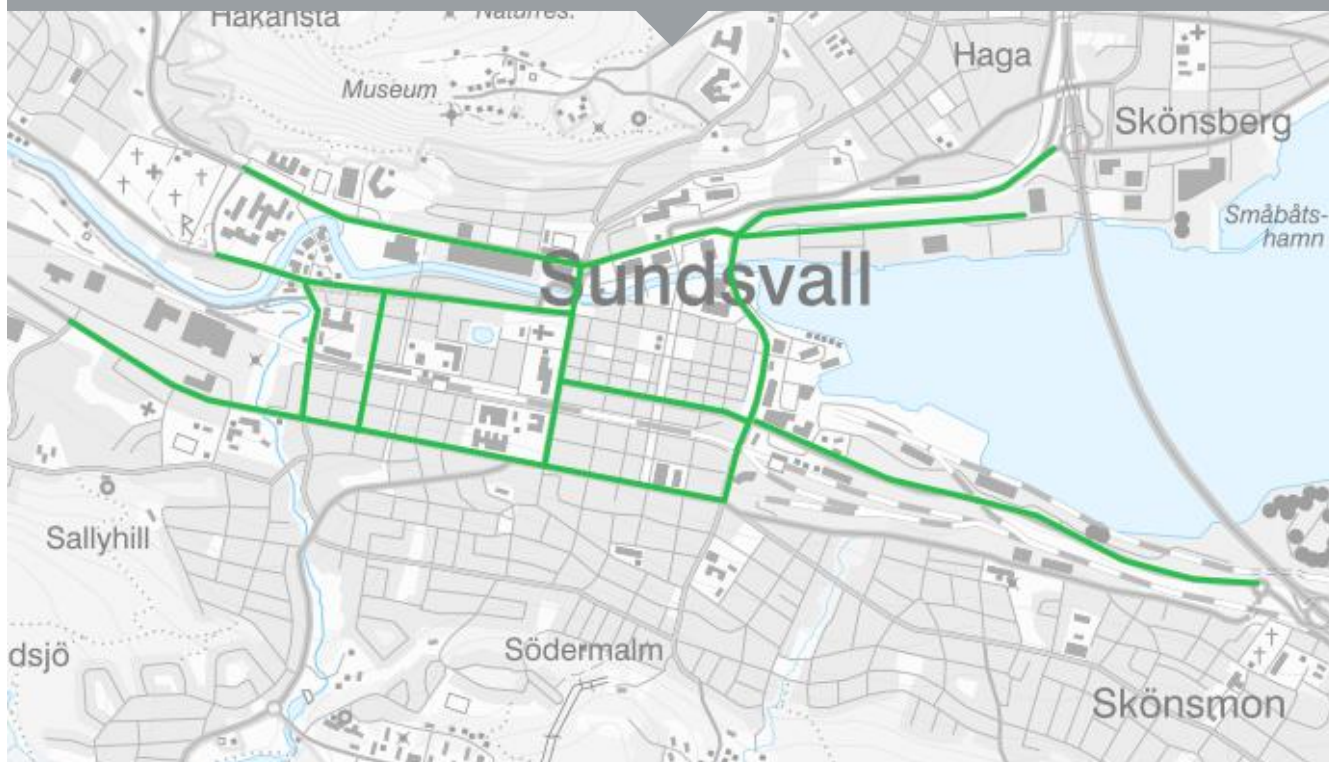


Sundsvalls kommun

# Bullerkartläggning av centrala Sundsvall

Buller från vägtrafik



Uppdragsnr: 106 13 82 Version: 1.1  
2020-02-26

**Uppdragsgivare:** Sundsvalls kommun  
**Uppdragsgivarens kontaktperson:** Maria Jonasson  
**Konsult:** Norconsult AB, Hantverkargatan 5K, 112 21 Stockholm  
**Uppdragsledare:** Åsa Stenman Norlander  
**Handläggare:** Simon Heitmann

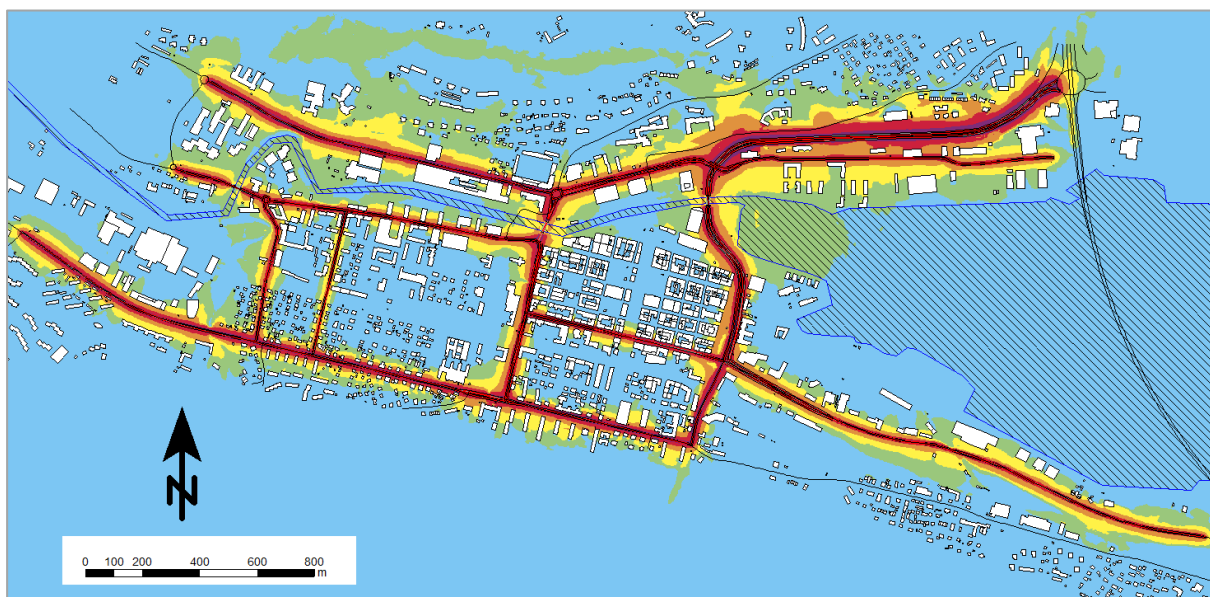
1.1	2020-02-26	Bullerutredning	Simon Heitmann	Å Stenman Norlander	Å Stenman Norlander
Version	Datum	Beskrivning	Upprettat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

## Sammanfattning

I centrala Sundsvall förekommer problem med för höga bullernivåer från trafik. I samband med att översiktsplanen för Sundsvalls kommun ska revideras har denna bullerkartläggning över centrala Sundsvall utförts. Utredningen omfattar de största gatorna i centrala Sundsvall och redovisar dygnsekvivalenta och maximala ljudnivåer för trafikläget 2018. Beräkningarna är utförda i programmet SoundPLAN version 8.1 med kartunderlag erhållet från Sundsvalls kommun.

Resultaten presenteras som ljudutbredningskartor, både med ljudnivåer från kommunala och statliga vägar separat och med samtliga vägghållare sammanslaget. Ljudutbredningskartorna är levererade som bilagor till rapport och som shapefiler till kommunens eget kartsystem.



Figur 1: Utdrag från resultaten. Dygnsekvivalent ljudnivå från samtliga utredda vägkällor.

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Bakgrund</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Beräkningsmetodik och redovisning</b>	<b>5</b>
2.1	Indata till modell	6
2.1.1	Beräkningsinställningar	6
2.1.2	Antaganden	6
<b>3</b>	<b>Trafikförutsättningar</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Riktvärden</b>	<b>9</b>
4.1	Trafikbullerförordningen	9
<b>5</b>	<b>Resultat</b>	<b>10</b>
5.1	Leverans	10

## BILAGOR

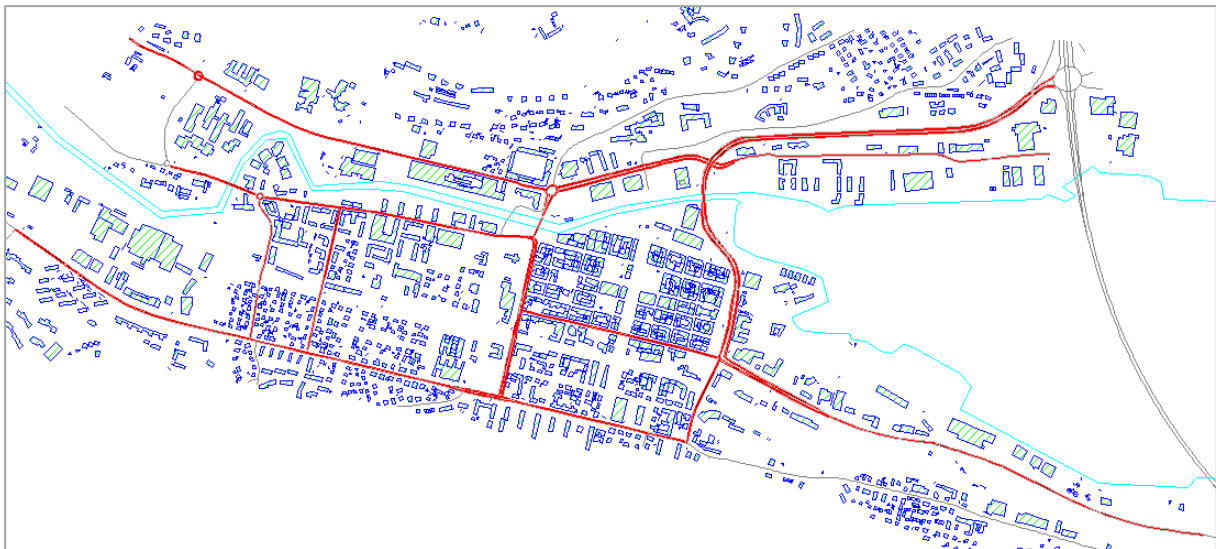
Bilaga	Innehåll
Bilaga 1	Dygnekvivalent ljudnivå från kommunala vägar, 2018
Bilaga 2	Maximal ljudnivå från kommunala vägar, 2018
Bilaga 3	Dygnekvivalent ljudnivå från kommunala och statliga vägar, 2018
Bilaga 4	Maximal ljudnivå från kommunala och statliga vägar, 2018

# 1 Bakgrund

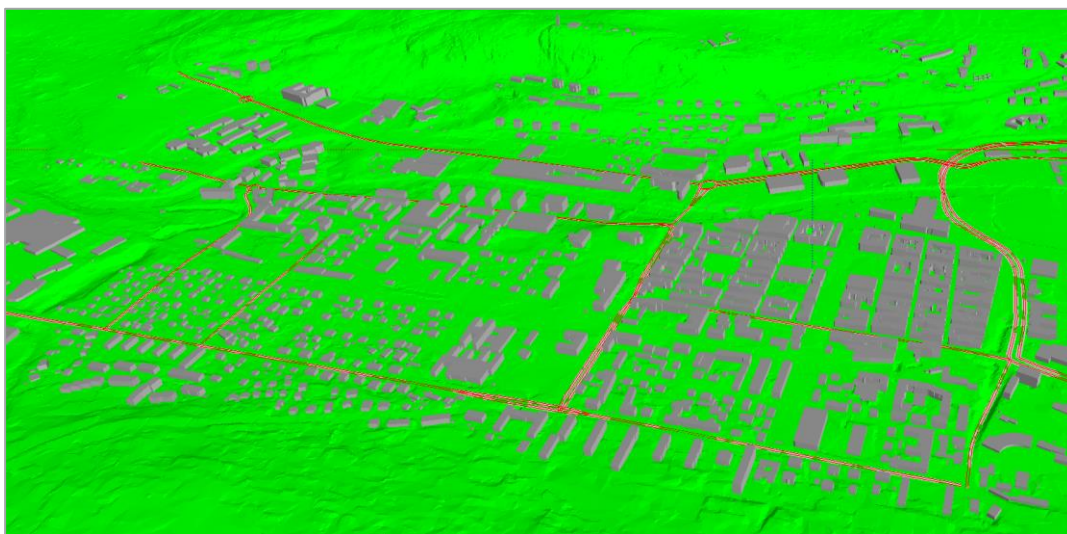
År 2002 godkände EU direktiv 2002/49/EG, *Om bedömning och hantering av omgivningsbuller*, direktivet är reviderat sedan dess och i dagsläget infört i svensk lagstiftning genom förordning (2004:675), *Om omgivningsbuller*. I den ställs bl.a. krav på att kommuner med mer än 100 000 invånare ska kartlägga buller och upprätta åtgärdsprogram vart femte år. Sundsvalls kommun omfattas ännu inte av detta men i samband med att översiktsplanen för Sundsvalls kommun ska revideras har kommunen bestämt att en bullerkartläggning över centrala Sundsvall ska utföras för nuläget. Detta för att få en samlad bild över läget och för att underlätta i olika detaljplaner och andra projekt. Som en följd av detta har Norconsult fått i uppdrag av Sundsvalls kommun att utföra en bullerkartering över centrala Sundsvall. Karteringen visar dygnsekvivalenta och maximala ljudnivåer, 5:e passagen, från utvalda vägar som passerar genom centrala Sundsvall. Urvalet av vägar har gjorts av Sundsvalls kommun.

# 2 Beräkningsmetodik och redovisning

Ljudnivåer har beräknats i enlighet med "Nordisk beräkningsmodell" för vägtrafik (Naturvårdsverket, rapport 1996:4653). Beräkning och redovisning av ljudutbredning har tagits fram med programmet SoundPLAN, version 8.1. I programmet konstrueras som bas för beräkningarna en tredimensionell modell av området, inkluderat vägar, byggnader och övriga ytor, se Figur 2 och Figur 3 nedan. Som underlag har digital grundkarta i vektorformat erhållet från Sundsvalls kommun använts.



Figur 2: Uppbyggd modell i 2-D. Vägtrafikkällor i rött.



Figur 3: Uppbyggd modell i 3-D. Vägtrafikkällor markerade med rött.

## 2.1 Indata till modell

### 2.1.1 Beräkningsinställningar

Följande beräkningsinställningar har använts i SoundPLAN för att ta fram resultaten:

Parameter	Inställning
Antal reflexer	3
Beräkningshöjd	2 m
Antal broar	3
Husens reflektionsdämpning	1 dB
Maximalt reflektionsavstånd till mottagare	100 m
Maximalt reflektionsavstånd till källa	50 m
Sökradie	2000 m

### 2.1.2 Antaganden

Följande antaganden har gjorts i modellen:

Inga bullerskyddsskärmar är medtagna i modellen. Eventuella bullervallar som är upprättade innan erhållen markmodell skapades är inkluderade.

Hård mark antas för vatten samt för vägar då vägen betecknas som bullerkälla, övrig mark är mjuk i enlighet med den Nordiska beräkningsmodellen.

Vägarna är anpassade till markhöjd och är placerad på höjden 0 m relativt markhöjd överallt förutom för de tre broarna.

Hushöjder har erhållits från Sundsvalls kommun som huskontur placerad på takfotshöjd, som sedan extrapolerats ner till mark.

### 3 Trafikförutsättningar

De vägar som tas med i trafikbullerberäkningarna redovisas i Tabell 1. Trafikinformationen kommer från kommunens och Trafikverkets mätningar. Trafiksiffran för Universitetsallén är prognostiserad av kommunen för år 2020, men samma siffra antas gälla även för 2018. E4 som förbinder E14 och Väg 562 är redan utredd i en separat utredning och tas inte med här. Ingen prognostisering av framtida trafik har gjorts då ingen förändring av trafikflödet förväntas. Allt ovan enligt Sundsvall kommuns leveranser och instruktioner.

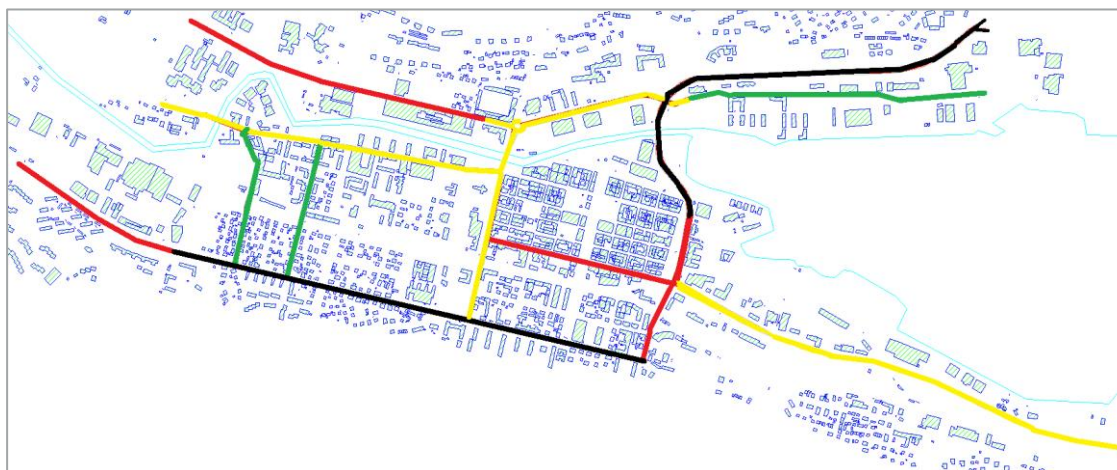
Tabell 1: Trafikdata för de vägar som tagits med i modellen.

Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Väguppgifter mätningsår		
		År	ÅDT [fordon/dygn]	Tung trafik [%]
Väg 562 (Norra brofästet-Norrmalmsgatan)	60	2018	24 000	5
Väg 562 (Norrmalmsgatan-Storgatan)	50	2018	22 000	3
Väg 562 (Storgatan-Parkgatan)	50	2018	19 200	5
Väg 562 (Parkgatan och österut)	50	2018	8 200	6
Storbron	50	2018	19 800	6
Bergsgatan/E14 (Lekängsvägen-Skolhusallén)	50	2018	17 300	8
Bergsgatan/E14 (Skolhusallén-Parkgatan)	50	2018	15 900	8
Bergsgatan/E14 (Nackstavägen-Lekängsvägen)	50	2018	14 400	9
Skolhusallén (Köpmangatan-Storgatan)	50	2018	15 200	2
Skolhusallén (Bergsgatan-Köpmangatan)	50	2018	10 200	2
Norrmalmsgatan (Urvädersgränd-Skönsbergsvägen)	50	2018	13 000	6
Norrmalmsgatan (Skönsbergsvägen-E4)	50	2018	12 800	6
Parkgatan (Väg 562-Bergsgatan/E14)	50	2018	14 000	6
Köpmangatan (Esplanaden-Väg 562)	50	2018	12 600	2
Köpmangatan (Skolhusallén-Esplanaden)	50	2018	10 900	3
Storgatan (Dalgatan-Skolhusallén)	50	2018	8 200	4
Storgatan (Kronolottsvägen-Rondell Åkroken)	50	2018	7 900	8
Storgatan (Rondell Åkroken-Dalgatan)	50	2018	7 000	8
Heffners allé	50	2018	8 000	5

Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Väguppgifter mätningsår		
		År	ÅDT [fordon/dygn]	Tung trafik [%]
Sidsjövägen	50	2018	4 600	6
Dalgatan (Bergsgatan-Norra Järnvägsgatan)	50	2018	2 600	0
Dalgatan (Norra Järnvägsgatan-Storgatan)	50	2018	2 400	1
Universitetsallén	50	2020	10 100	8
Rondell (Universitetsallén-Normalmmsgatan-Tivolivägen)	30	2020	5 000	8
Rondell Åkroken (Storgatan-Västra vägen-Sidsjövägen-Holmgatan)	30	2018	4 000	8



Figur 4: Karta över centrala Sundsvall (Eniro).



Figur 5: Färgkodat trafikflöde, ÅDT, som används i utredningen. GRÖN < 5 000, 5 000 < GUL < 10 000, 10 000 < RÖD < 15 000, 15 000 < SVART.



## 4 Riktvärden

### 4.1 Trafikbullerförordningen

I förordningen om Trafikbuller vid bostadsbyggande specificeras riktvärden för buller vid bostadsfasad, vilka tillämpas vid ansökan om bygglov eller när startmöte daterats efter 1 januari 2015, se tabell 2.

Tabell 2: Riktvärden för ljudnivå från väg- och spårtrafik vid bostadsbyggnader (SFS 2015:216 med ändring SFS 2017:359).

Del av bostad	Ekvivalent ljudnivå för dygn [dBA]	Maximal ljudnivå för dygn [dBA, FAST]
Vid fasad	60 <sup>1,2</sup>	-
Vid uteplats	50	70 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> För bostäder mindre än 35 kvm gäller riktvärdet 65 dBA.

<sup>2</sup> Om 60 dBA överskrids vid bostads fasad ska minst hälften av bostadsrummen vara belägna mot en tyst sida där den ekvivalenta ljudnivån inte överskrider 55 dBA och den maximala ljudnivån inte överskrider 70 dBA mellan kl. 22-06

<sup>3</sup> Riktvärdet får överskridas med högst 10 dBA-enheter vid som mest 5 tillfällen per timma mellan kl. 06-22

## 5 Resultat

Beräkningsresultaten presenteras i form av ljudutbredningskartor där dygnsekvivalent ljudnivå redovisas med olika färger för ljudutbredning, 2 m över mark. Beräkningsresultaten redovisas med hänsyn till aktuella riktvärden.

Observera att ljudutbredningen söder om inlagt område inte är realistisk eftersom detta sker utanför erhållen höjd- och byggnadsdata.

### 5.1 Leverans

Beräkningsresultaten presenteras i bilagor till rapport enligt följande:

Tabell 3: Leverans av resultat i form av ljudutbredningskartor i PDF-format.

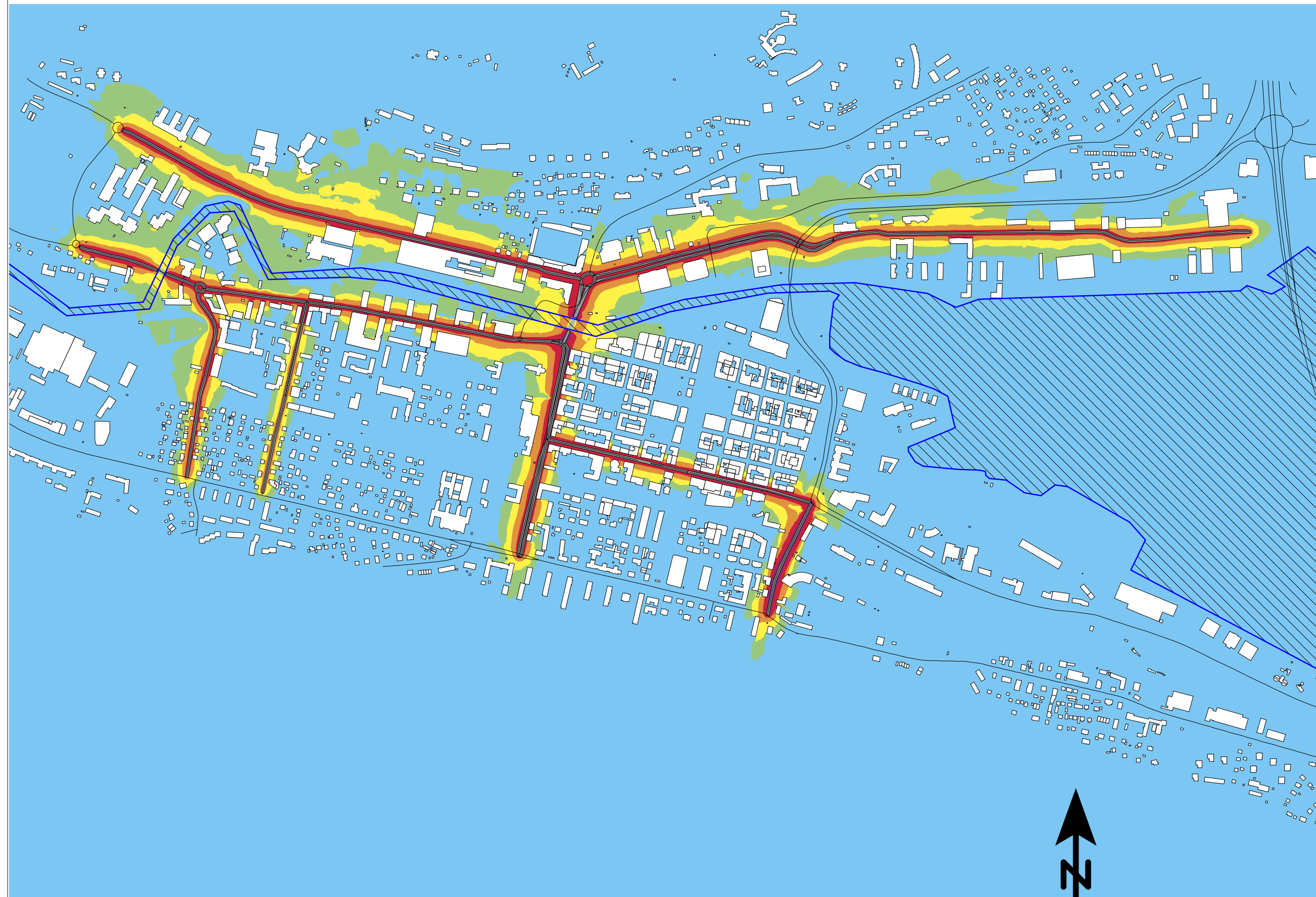
Bilaga	Innehåll
Bilaga 1	Dygnsekvivalent ljudnivå från kommunala vägar, 2018
Bilaga 2	Maximal ljudnivå från kommunala vägar, 2018
Bilaga 3	Dygnsekvivalent ljudnivå från kommunala och statliga vägar, 2018
Bilaga 4	Maximal ljudnivå från kommunala och statliga vägar, 2018

Beräkningar levereras även digitalt som shapefiler band.




Tabell 4: Leverans av resultat i form av shapefiler.

Beräkningsresultat	Filnamn <sup>1</sup>
LA <sub>eq,24h</sub> kommunala	LAeq_väg_kommun_2018_B
LA <sub>max,5th</sub> kommunala	LAm <sub>ax</sub> _väg_kommun_2018_B
LA <sub>eq,24h</sub> kommunala+TRV	LAeq_väg_kommun+TRV_2018_B
LA <sub>max,5th</sub> kommunala+TRV	LAm <sub>ax</sub> _väg_kommun+TRV_2018_B

<sup>1</sup> Alla filer levereras i tre format; shp, shx, dbf



**Legend**

-  Väggkälla
-  Befintliga byggnader
-  Vatten

**Riktvärden**







**Trafik - Befintliga bostäder:**  
 Från vägtrafik:  
 Högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad och på uteplats samt högst 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats.  
 För bostäder byggda innan våren 1997 bör inte åtgärder övervägas om inte ljudnivån vid fasad överskrider 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.

**Trafik - Bostäder:**

För lägenheter över 35 kvm:  
 Antingen högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

För lägenheter upp till och med 35 kvm:  
 Antingen högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.


**Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA**

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

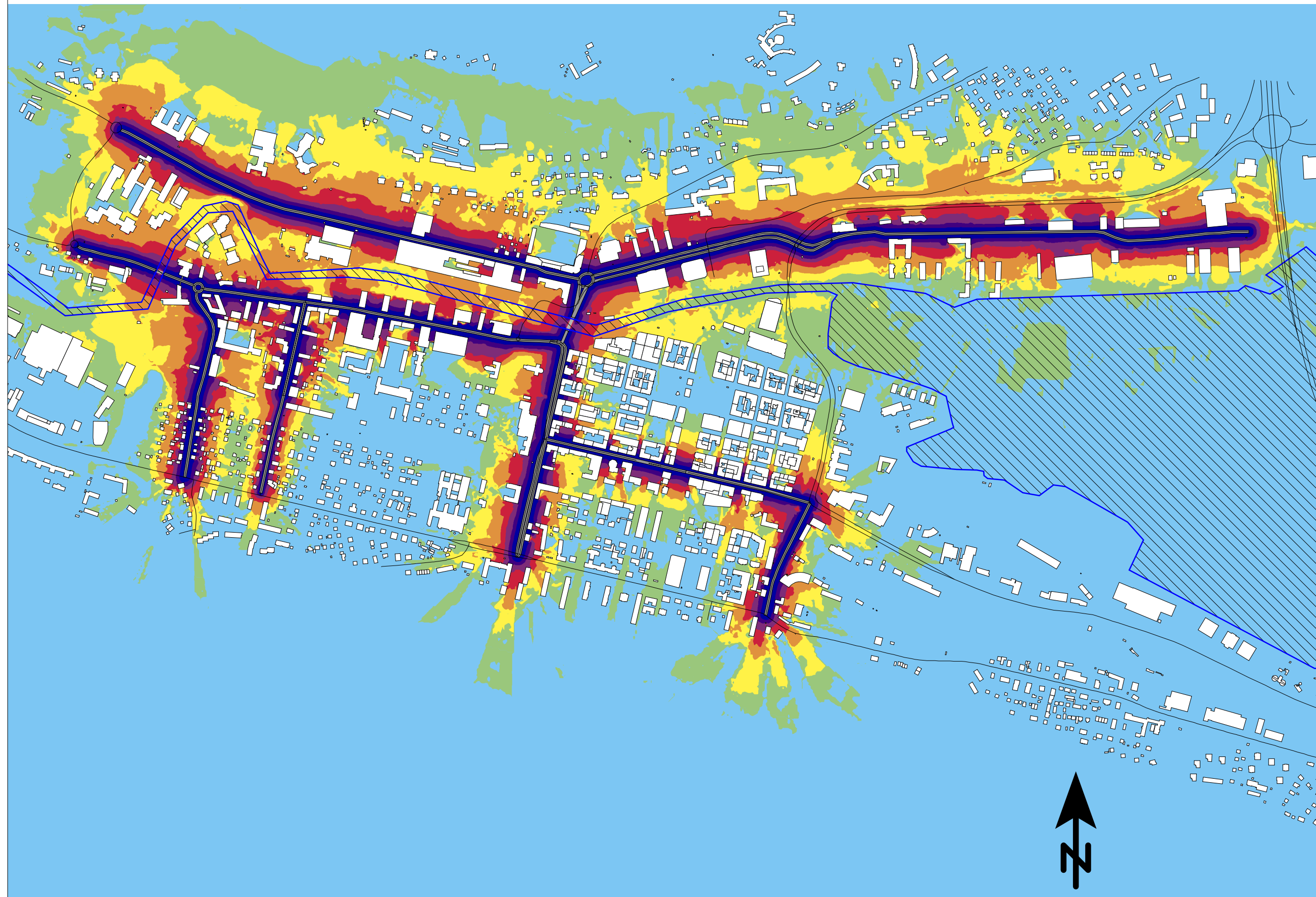


**Bullerkartering Sundsvall**  
 Dygnsekvivalent ljudnivå från trafik från kommunala vägar, ljudutbredning 2 meter över mark. Trafiksituationen 2018.




Handläggare Simon Heitmann	Granskare ASTE
Beställare Sundsvalls kommun	Datum 2020-02-26
Rapportnr 106 31 48 r01	Bilaga 1



0 50 100 200 300 400 m



**Legend**

-  Väggkälla
-  Befintliga byggnader
-  Vatten

**Riktvärden**









**Trafik - Befintliga bostäder:**  
 Från vägtrafik:  
 Högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad och på uteplats samt högst 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats.  
 För bostäder byggda innan våren 1997 bör inte åtgärder övervägas om inte ljudnivån vid fasad överskrider 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.

**Trafik - Nya Bostäder:**

För lägenheter över 35 kvm:  
 Antingen högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

För lägenheter upp till och med 35 kvm:  
 Antingen högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

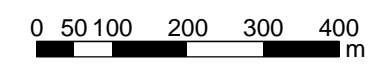
**Maximal ljudnivå i dBA**

-  > 80
-  75 - 80
-  70 - 75
-  65 - 70
-  60 - 65
-  55 - 60
-  50 - 55
-  <= 50




**Norconsult** 

**Bullerkartering Sundsvall**  
 Maximal ljudnivå från trafik för den femte passagen per medeltimme från kommunala vägar, ljudutbredning 2 meter över mark. Trafiksituationen 2018.

Handläggare Simon Heitmann	Granskare ASTE
Beställare Sundsvalls kommun	Datum 2020-02-26
Rapportnr 106 31 48 r01	Bilaga 2



### Legend

-  Väggkälla
-  Befintliga byggnader
-  Vatten

### Riktvärden

#### Trafik - Befintliga bostäder:







Från vägtrafik:  
Högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad och på uteplats samt högst 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats.  
För bostäder byggda innan våren 1997 bör inte åtgärder övervägas om inte ljudnivån vid fasad överskrider 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.

#### Trafik - Bostäder:

För lägenheter över 35 kvm:  
Antingen högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

För lägenheter upp till och med 35 kvm:  
Antingen högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

### Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA

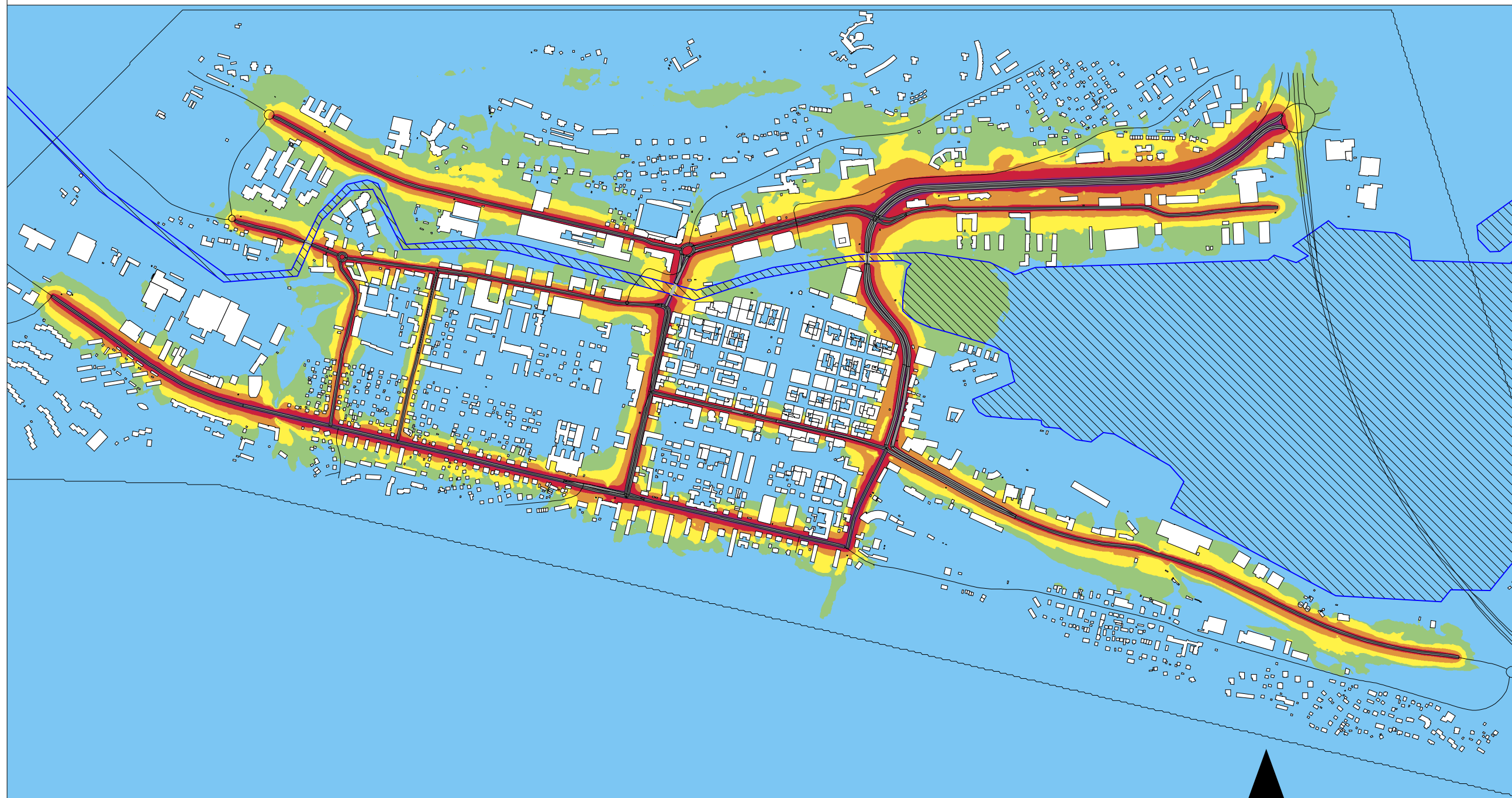
-  > 70
-  65 - 70
-  60 - 65
-  55 - 60
-  50 - 55
-  <= 50

**Norconsult** 




### Bullerkartering Sundsvall

Dygnsekvivalent ljudnivå från trafik från samtliga vägar, ljudutbredning 2 meter över mark. Trafiksituationen 2018.

Handläggare Simon Heitmann	Granskare ASTE
Beställare Sundsvalls kommun	Datum 2020-02-26
Rapportnr 106 31 48 r01	Bilaga 3



### Legend

-  Väggkälla
-  Befintliga byggnader
-  Vatten

### Riktvärden

#### Trafik - Befintliga bostäder:

Från vägtrafik:  
Högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad och på uteplats samt högst 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats.  
För bostäder byggda innan våren 1997 bör inte åtgärder övervägas om inte ljudnivån vid fasad överskrider 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.

#### Trafik - Bostäder:

För lägenheter över 35 kvm:  
Antingen högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

För lägenheter upp till och med 35 kvm:  
Antingen högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

### Maximal ljudnivå i dBA

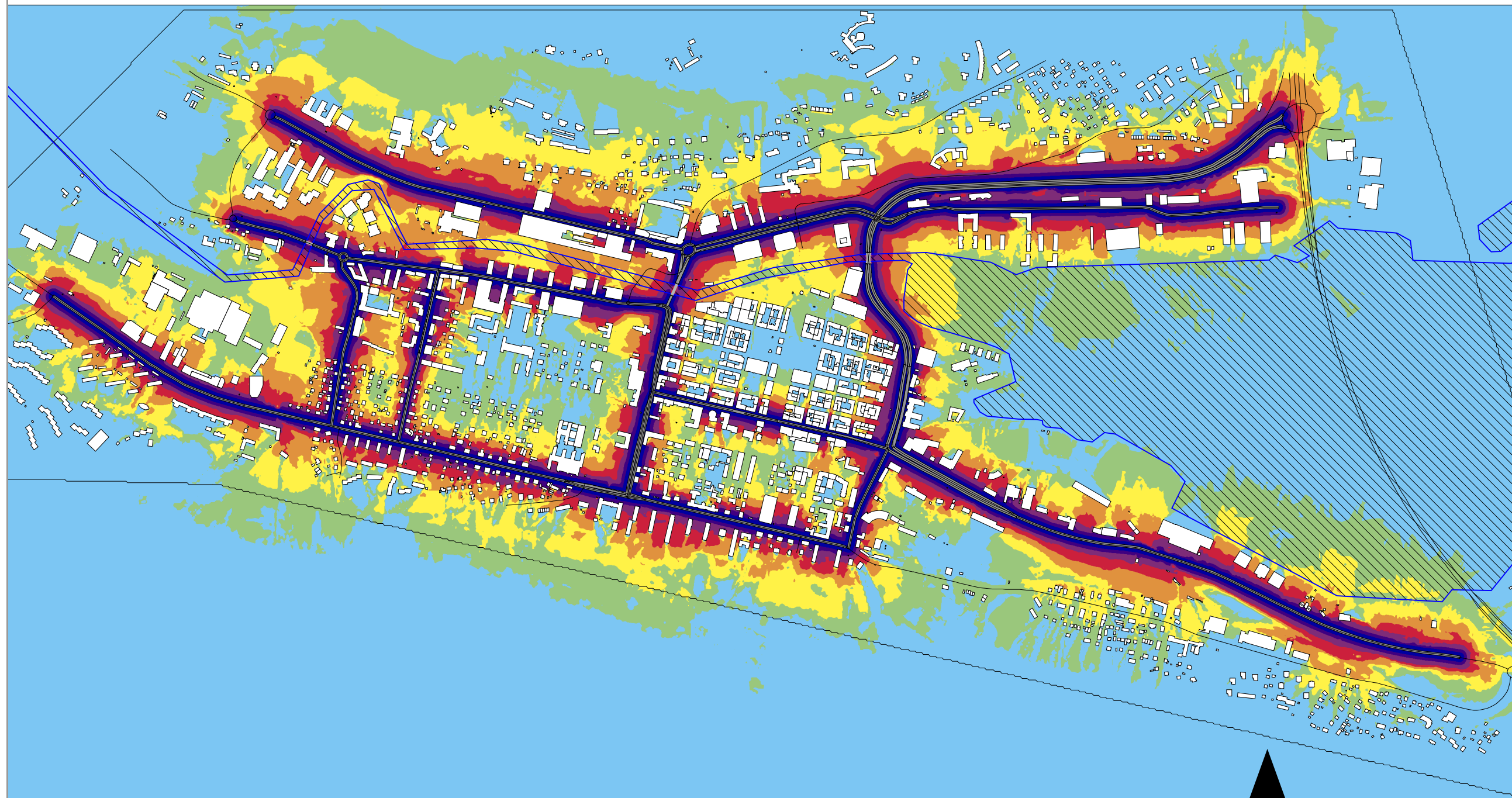
- > 80
- 75 - 80
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- <= 50

Norconsult 

### Bullerkartering Sundsvall

Maximal ljudnivå för den femte passagen per medeltimme från trafik från samtliga vägar, ljudutbredning 2 meter över mark. Trafiksituationen 2018

Handläggare Simon Heitmann	Granskare ASTE
Beställare Sundsvalls kommun	Datum 2020-02-26
Rapportnr 106 31 48 r01	Bilaga 4



0 100 200 400 600 800 m