

RAPPORT  
**KV LAXEN, LULEÅ**  
**TRAFIKBULLER**



SLUTRAPPORT  
2014-06-12

**Uppdrag:** 253483, Laxen, Luleå

Titel på rapport: Kv Laxen - Trafikbuller

Status: Slutrapport

Datum: 2014-06-12

## Medverkande

Beställare: HSB

Kontaktperson: Christoffer Björn

Konsult: Timmy Kristoffersson, Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Melker Johansson, Tyréns AB

Handläggare: Timmy Kristoffersson, Tyréns AB

Kvalitetsgranskare: Melker Johansson, Tyréns AB

## Revideringar

Revideringsdatum: ÅR-MÅN-DAG

Version: Namn, Företag

Initialer: Namn, Företag

Författare:

Timmy Kristoffersson

---

Datum: 2014-06-12

Handlingen granskad av:

Melker Johansson

---

Datum: 2014-06-12

## Tyréns AB

Kyrkogatan 1  
972 32 Luleå  
Besök: Kyrkogatan 1

Tel: 010 452 20 00  
[www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

Säte: Stockholm

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Förutsättningar</b> .....	<b>4</b>
	2.1 Trafikmängder .....	4
<b>3</b>	<b>Ljudkrav</b> .....	<b>4</b>
	3.1 Riktvärden inomhus .....	5
	3.2 Riktvärden utomhus .....	5
	3.2.1 Boverkets Allmänna råd 2008:1 .....	5
	3.2.2 Principer för intresseavvägning .....	5
<b>4</b>	<b>Beräkning</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Resultat</b> .....	<b>6</b>
	5.1 Reflekterande ljud .....	9
<b>6</b>	<b>Förslag till åtgärder</b> .....	<b>10</b>

## 1 Inledning

HSB har för avsikt att bygga bostadshus med lokaler för näringsverksamhet på bottenvåningen på kvarteret Laxen i Luleå.

Tyréns har fått i uppdrag att utföra trafikbullerberäkningar.

## 2 Förutsättningar

### 2.1 Trafikmängder

Följande trafikmängder har erhållits från Luleå kommun:

**Tabell 1: Antagna trafikuppgifter.**

Väg	Fall 1 (ÅDT) <sup>A</sup>	Fall 2 (ÅDT)	Andel tung (%)	Hastighet (km/h)
Kungsgatan	10300	7100	5	30
Köpmangatan	800	800	0 <sup>B</sup>	30

A) *Fall 1* avser trafikmängder där Smedjegatan är stängd och *fall 2* med Smedjegatan öppen. Vi har beräknat enligt fall 1 vilket ger 1 dBA högre nivåer på bidraget från Kungsgatan.

B) Ingen eller färre än 5 fordon tung trafik beräknas passera nattetid på Köpmangatan. Detta gör att personbilar blir dimensionerande nattetid.

## 3 Ljudkrav

Det finns inga fastställda lagkrav avseende trafikbuller men starka rekommendationer som blivit praxis. I Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 finns riktvärden och bakgrunden till dessa redovisade. Det är denna proposition som är det styrande dokumentet för trafikbuller och som tolkats i Boverkets Allmänna råd 2008:1 "Buller i planeringen" och i byggreglerna.

**Tabell 1: Infrastrukturpropositionens riktvärden, som anges av Boverket som huvudregeln.**

Utrymme	Högsta trafikbullernivå, dBA Ekvivalentnivå	Maximalnivå
Inomhus	30	45 (nattetid 22 -06)
Utomhus		
Vid fasad	55	
På uteplats		70

I propositionen anges specifikt att det om inte riktvärdena kan uppnås utomhus så ska dessa uppnås inomhus.

### 3.1 Riktvärden inomhus

I tabell 1 nedan redovisas de krav för inomhusnivåer som anges i Svensk Standard SS25267 *ljudklass C* och som motsvaras av myndighetskrav i boningsrum avsett för sömn och vila och rum för daglig samvaro.

**Tabell 2: Boverkets myndighetskrav för inomhusnivåer.**

Utrymme	Ekvivalent ljudnivå, $L_{pAeq}$ (dBA)	Maximal ljudnivå, $L_{pAFmax}$ (dBA)
Utrymme för sömn och vila	30	45 (får överstigas 5 ggr natt)
Kök	35	-

### 3.2 Riktvärden utomhus

#### 3.2.1 Boverkets Allmänna råd 2008:1

##### Förutsättningar för att kunna göra avsteg från huvudregeln

I vissa fall kan det vara motiverat att göra avsteg från huvudregeln i dessa allmänna råd. Avvägningar mellan kraven på ljudmiljön och andra intressen bör kunna övervägas:

- i centrala delar av städer och större tätorter med bebyggelse av stadskaraktär, till exempel ordnad kvartersstruktur

Avsteg kan också motiveras vid komplettering:

- Av befintlig tät bebyggelse längs kollektivtrafikstråk i större städer
- Med ny tätare bebyggelse, till exempel ordnad kvartersstruktur, längs kollektivtrafikstråk i större städer

#### 3.2.2 Principer för intresseavvägning

Följande principer bör gälla vid avsteg från huvudregeln då avvägningar ska göras mot andra allmänna intressen.

##### **55 – 60 dBA vid fasad**

Nya bostäder bör kunna medges där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad uppgår till 55 – 60 dBA, under förutsättning att det går att åstadkomma en tyst sida (högst 45 dBA vid fasad) eller i varje fall en ljuddämpad sida (45 – 50 dBA vid fasad). Minst hälften av boningsrummen, liksom uteplats, bör vara vända mot tyst eller ljuddämpad sida.

## 60 - 65 dBA vid fasad

Nya bostäder bör endast i undantagsfall medges där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad överstiger 60 dBA, under förutsättning att det går att åstadkomma en tyst sida (högst 45 dBA vid fasad) eller i varje fall en ljuddämpad sida (45 – 50 dBA) vid fasad. Minst hälften av bostadsrummen, liksom uteplats, bör vara vända mot tyst eller ljuddämpad sida.

Det bör alltid vara strävan att ljudnivåerna på den tysta sidan är lägre än 50 dBA. Där det inte är tekniskt möjligt att 50 dBA utmed samtliga våningsplan på ljuddämpad sida bör det accepteras upp till 55 dBA vid fasad, normalt för lägenheter i de övre våningsplanen. 50 dBA bör dock alltid uppfyllas för flertalet lägenheter samt vid uteplaster och gårdsytor.

## 4 Beräkning

Beräkningar har utförts i programvaran Soundplan 7.3. Programmet följer beräkningsmodell:

- Naturvårdsverkets rapport 4653, "Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996", för vägtrafikbuller.

Alla metoder antar ett medvindsfall från källa till mottagare. Beräkningsgången kan kort beskrivas enligt följande:

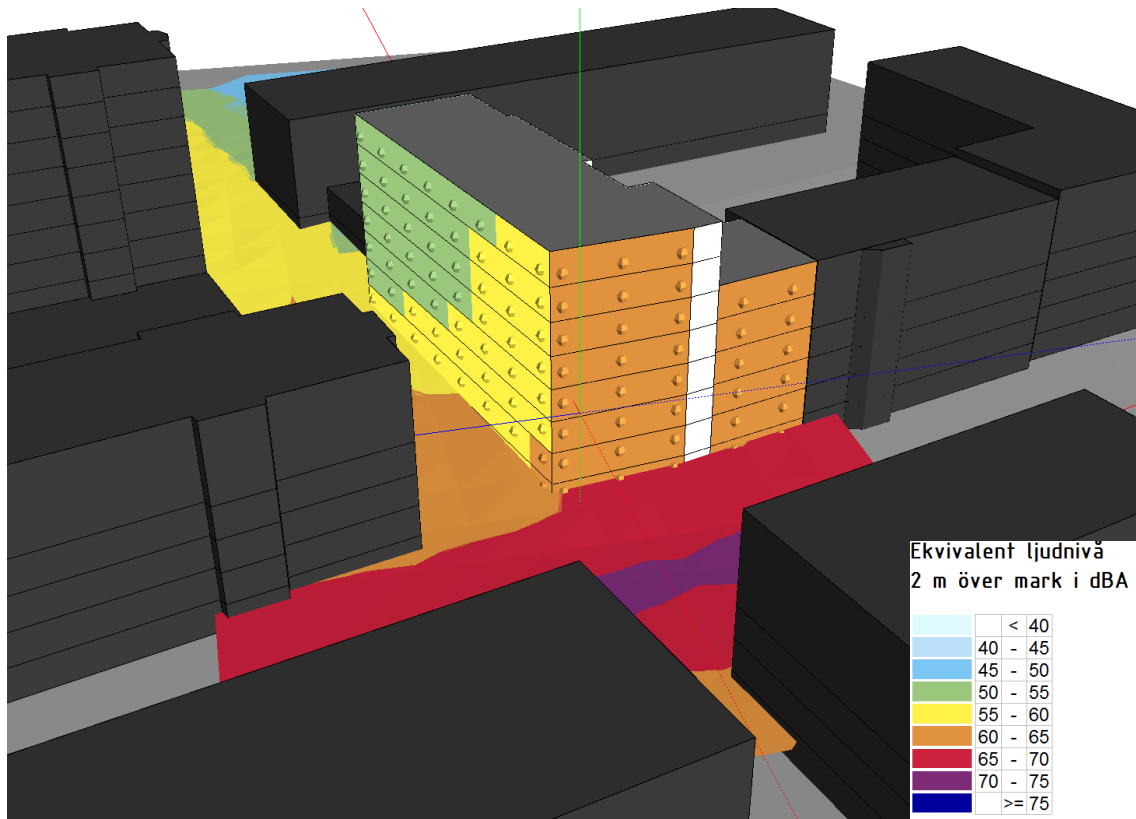
- En karta över området har använts som grunddata i programmet. På kartan placeras sedan byggnader, skärmar, vägar mm.
- Beräkningsprogrammet tar hänsyn till de ytor och den topografi som befinner sig i närheten av källorna. Detta innebär att eventuella ljudreflektioner eller skärmningar som påverkar ljudutbredningen från respektive källa räknas in automatiskt.
- Övriga dämpparametrar som ingår i beräkningen är dämpning pga avståndet, atmosfärsdämpning samt markdämpning (hård eller mjuk mark).

## 5 Resultat

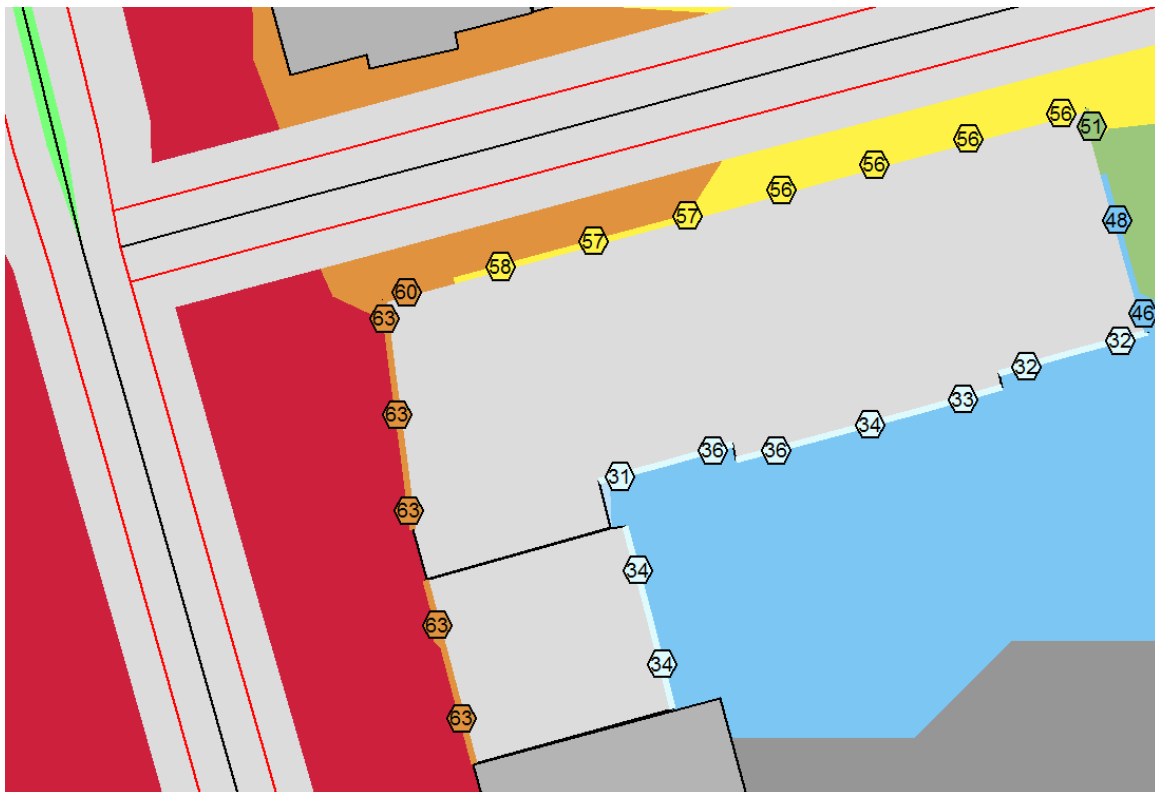
Beräkningar har utförts med utgångspunkt att inte Smedjegatan öppnas upp igen. Resultatet redovisas i tabell 2 och figur 1 - 5 nedan:

**Tabell 2: Beräknad ljudnivå vid fasad.**

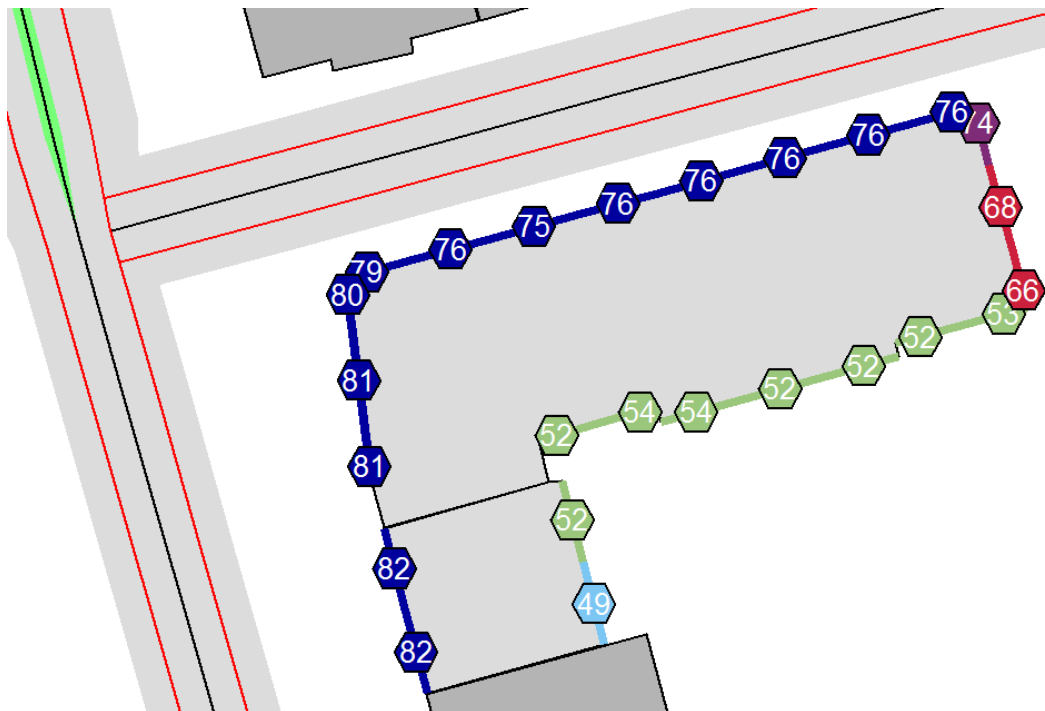
Fasad mot	Ekvivalent ljudnivå, $L_{pAeq}$ (dBA)	Maximal ljudnivå, $L_{pAFmax}$ (dBA)
Kungsgatan	63	82
Köpmangatan	56-60	76
Innegård	<45	54



Figur 1: Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde).



Figur 2: Högsta ekvivalenta ljudnivå vid olika positioner på byggnaden.

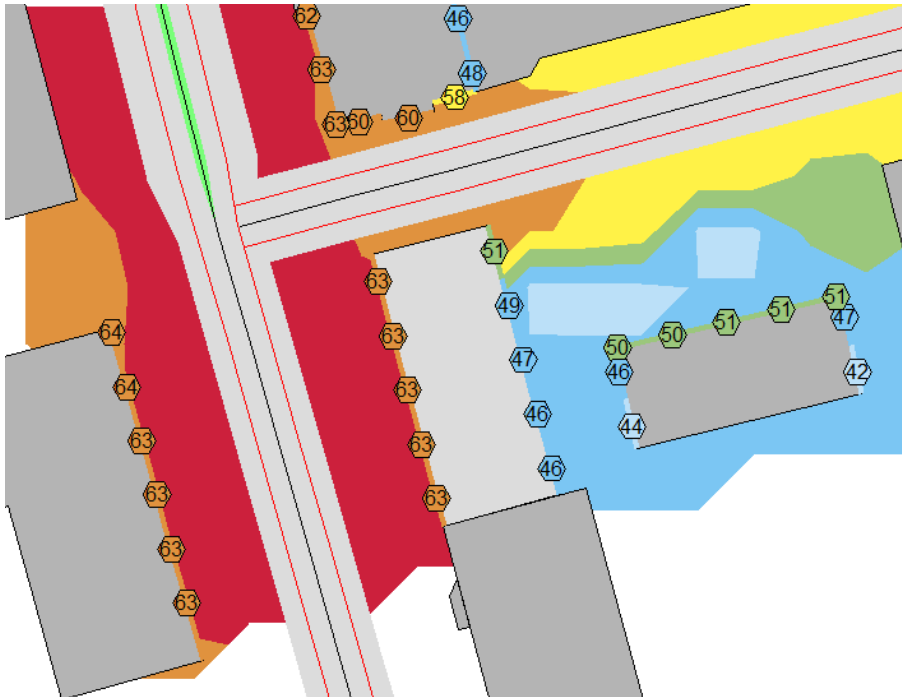


Figur 3: Högsta maximala ljudnivå vid olika positioner på byggnaden.

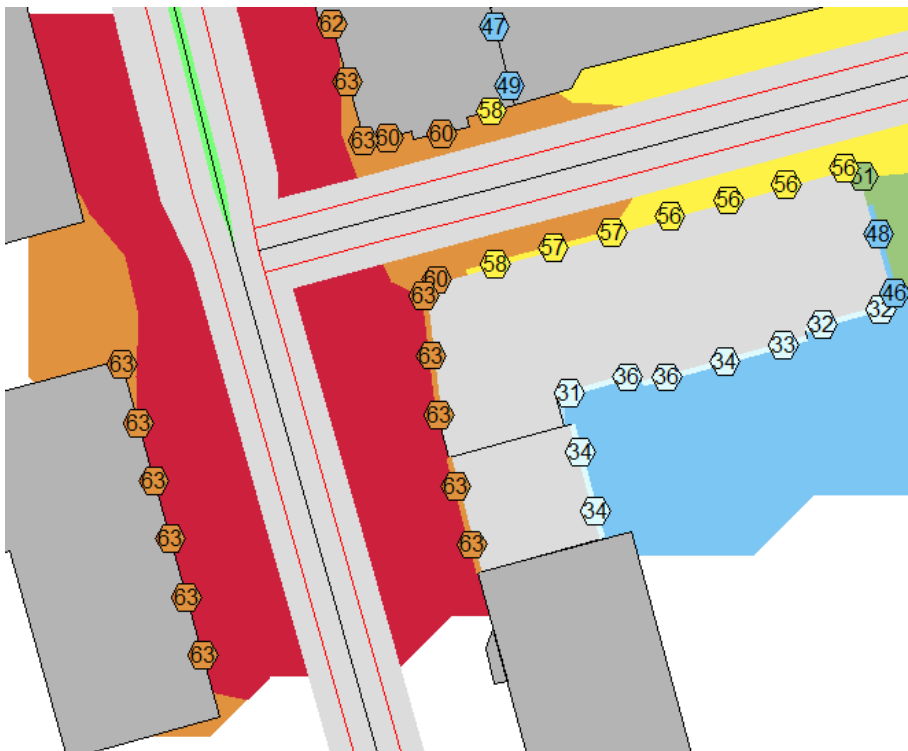


## 5.1 Reflekterande ljud

Nedan redovisas trafikbullernivåer på närliggande byggnader vid nollalternativet (dvs. ingen ny byggnad) mot att man uppför de nya byggnaderna.



Figur 4: Noll-alternativ.



Figur 5: Nya byggnader.

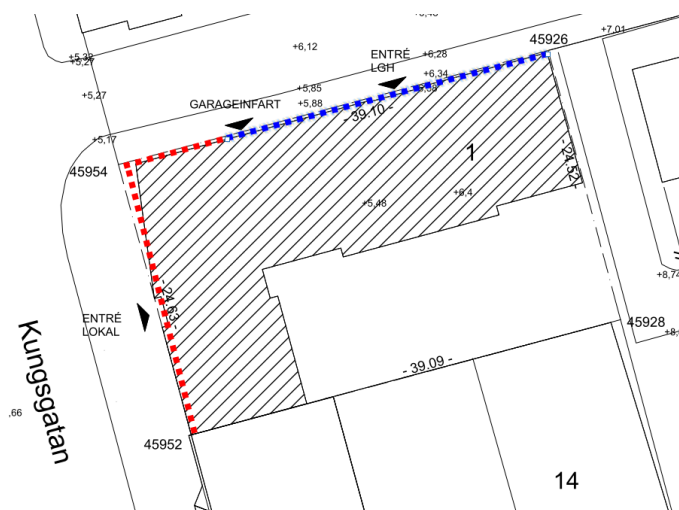
## 6 Förslag till åtgärder

Enligt beräkning kommer bullernivåerna överstiga riktvärdena.

Med en genomtänkt planlösning där man uppfyller att minst hälften av bostadsrummen är mot tyst sida och eventuellt med bullerskyddsskärmar på balkonger kan Boverkets riktlinjer uppnås.

Inomhus kan aktuella riktvärden uppnås med normala konstruktioner, dock fordras att ljudisolering i yttervägg, fönster och fönsterdörrar beaktas och kravsätts.

Fönster med  $R'w = 45$  dB (rött i figur) fordras mot Kungsgatan och fönster med  $R'w = 40$  dB (blått i figur) mot Köpmangatan enligt figur 3 nedan.



Figur 6: Fönster upphandlas med  $R'w = 45$  mot Kungsgatan (rött i bilden) och  $R'w = 40$  dB mot Köpmangatan (blått i bilden).

Byggandet av de nya huskropparna beräknas att ha mycket liten eller ingen skillnad för bullernivåerna för omkringliggande byggnader. Detta då byggnaderna som står där idag har samma reflektionsplan som de nya.