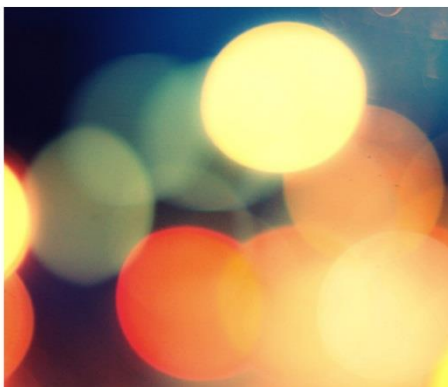
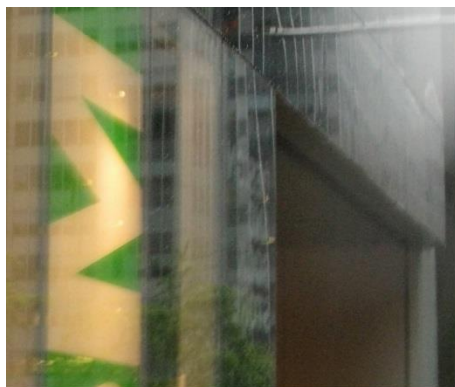


# Vägtrafikbuller vid Stolen 1

Borlänge kommun



**Dokumentinformation****Titel:** Vägtrafikbuller vid Stolen 1 i Borlänge**Serie nr:** 2021:81**Projektnr:** 21092**Författare:** Petra Ahlström**Kvalitets-  
granskning:** Lovisa Indebetou**Beställare:** AB Stora Tunabyggen  
Kontaktperson: Steve Johnson, [steve.johnson@tunabyggen.se](mailto:steve.johnson@tunabyggen.se), 0243 - 730 00**Dokumenthistorik:**

Version	Datum	Förändring	Distribution
0.9	2021-05-18	Preliminärversion	Beställare
1.0	2021-05-19	Mindre justeringar	Beställare

## Förord

---

Trivector fick i april 2021 i uppdrag av AB Stora Tunabyggen att genomföra en bullerutredning för nyplanerade bostäder vid Stolen 1 i Borlänge. I utredningen redogörs för de ljudnivåer som förväntas uppstå från vägtrafik om inga bullerdämpande åtgärder genomförs. De beräknade ljudnivåerna jämförs med de riktvärden som finns vid fasad och vid uteplats. Kontaktperson hos beställaren har varit Steve Johnson.

Bullerutredningen har genomförts av Petra Ahlström med Lovisa Indebetou som kvalitetsgranskare.

Lund, maj 2021

Trivector Traffic AB

# Innehållsförteckning

---

<b>1.</b>	<b>Bakgrund, syfte och förutsättningar</b>	<b>1</b>
1.1	Bakgrund och syfte	1
1.2	Läge	1
1.3	Förutsättningar för beräkningar	2
<b>2.</b>	<b>Riktvärden vid nybyggnad av bostäder</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Beräkningsmetod</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Beräknade ljudnivåer</b>	<b>5</b>
4.1	Beräknade ljudnivåer	5
4.2	Jämförelse med riktvärden	6
4.3	Bullerdämpande åtgärder	7
4.4	Inomhusnivåer	7

# 1. Bakgrund, syfte och förutsättningar

---

## 1.1 Bakgrund och syfte

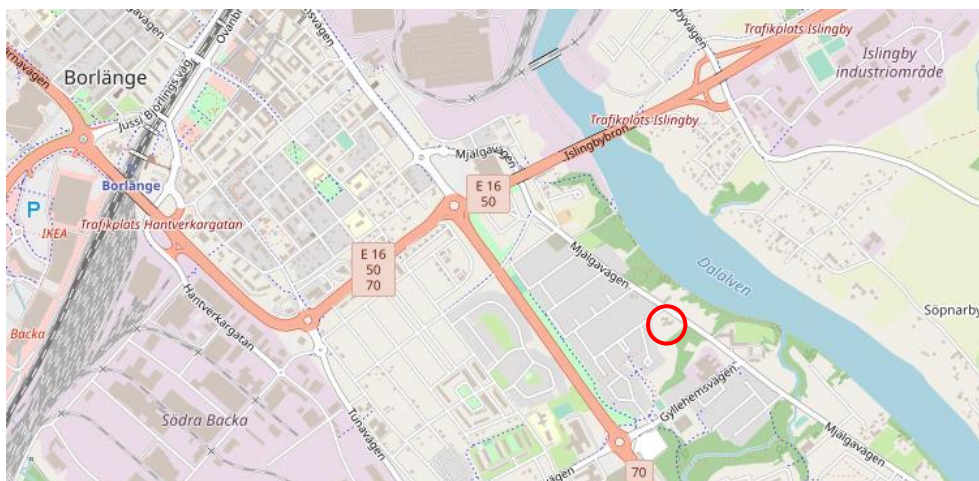
Tunabyggen äger fastigheten Stolen 1 i Borlänge som idag används för LSS-boende. Nu vill Tunabyggen ändra detaljplanen till att medge användning för bostäder. Tre flerbostadshus planeras i två våningar med inredd vind. I samband med detta görs här en bullerutredning som visar påverkan av trafikbuller från angränsande Mjälgåvägen till den planerade bebyggelsen.



Syftet med utredningen är att redovisa beräknade ljudnivåer från vägtrafik vid planerad bebyggelse och jämföra dessa med gällande riktvärden för trafikbuller vid fasad och vid uteplats.

## 1.2 Läge

Fastigheten ligger väster om Mjälgåvägen och endast buller från denna väg har beaktats vid bullerberäkningarna. Övriga vägar bedöms ligga så långt bort från den studerade fastigheten att bullerbidraget från dem blir försumbart.



Figur 1-1 Stolen 1 i Borlänge markerad med röd ring. Karta från Open Street Map.

### 1.3 Förutsättningar för beräkningar

För bullerberäkningarna har de förutsättningarna använts som redovisas nedan. Om några förutsättningar ändras så kan även ljudnivåerna komma att ändras.

#### Trafikmängd

Trafikmängderna på Mjälögavägen uppgår enligt mätningar från mars 2021 till totalt 1 420 fordon/dygn varav 6 % är tunga.

Med hjälp av Trafikverkets uppräkningsstal för Skåne, som gäller från 2020-06-15, har trafiken räknats upp till år 2040 vilket ger sammanlagt 1 600 fordon/dygn varav 6,6 % är tunga.

#### Dygnsfördelning av vägtrafiken

För att beräkna de maximala ljudnivåerna under mest belastad timme under dag/kväll samt under natten behövs uppgifter om trafikens fördelning över dygnet. För beräkningarna har använts att 7 % av den tunga trafiken går under mest belastad timme dag/kväll och att 12 % av den tunga trafiken går under natten. Uppgifterna om dygnsfördelningen är hämtad från VGU 2016<sup>1</sup>.

#### Skyltad hastighet

Den skyltade hastigheten på Mjälögavägen förbi den studerade fastigheten är 50 km/h.

#### Markhöjder

Markens plushöjd vid de nyplanerade byggnaderna är cirka + 120 m. Mjälögavägen är på + 117,7 - 119,5 m vid den studerade fastigheten.



Figur 1-2 Husens tänkta placering på tomten

<sup>1</sup> VGU, Väggar och gators utformning, Rapport 2016:083.

## 2. Riktvärden vid nybyggnad av bostäder

Den 1 juni 2015 började en ny förordning<sup>2</sup> om buller från trafik att gälla för bostäder där detaljplanearbetet påbörjats efter den 2 januari 2015. Genom ett nytt beslut 2017 höjdes de i förordningen tidigare angivna riktvärdena vid fasad med 5 dBA. Dessa höjda värden börjar gälla den 1 juli 2017, vilket redovisas nedan.

Formuleringarna i förordningen är inte helt entydiga, t ex avseende hur maximala ljudnivåer ska beräknas och om de fortfarande får överskridas av 5 fordon nattetid respektive per timme under dag och kvällstid. Boverket har dock tagit fram en skrift med ett antal vanliga frågor och deras svar på dessa som kan vara till stöd vid tolkningen.

Riktvärdet **vid fasad** är **60 dBA** i ekvivalent ljudnivå, för bostäder över 35 m<sup>2</sup>. För små bostäder på högst 35 m<sup>2</sup> är riktvärdet vid fasad 65 dBA.

Om ovanstående riktvärde överskrids vid någon fasad bör man klara 55 dBA på motsatt sida och minst hälften av bostadsrummen bör vara vända mot denna sida där 70 dBA i maximal ljudnivå vid fasad inte heller bör överskridas nattetid (kl 22-06). Med bostadsrum avses sovrum och rum för daglig samvaro utom kök.

För **uteplatser** är riktvärdet 50 dBA i ekvivalent ljudnivå och de maximala ljudnivåerna på uteplatsen bör klara 70 dBA och bör i vilket fall inte överskrida riktvärdet med mer än 10 dBA högst 5 gånger per timme under dag/kväll.

I förordningen sägs inget om ljudnivåer inomhus och tidigare äldre riktvärden för ljudnivåer inomhus, 30 dBA i ekvivalent ljudnivå och högst 45 dBA i maximal ljudnivå nattetid i sovrum, gäller därför fortfarande. Nedan visas en sammanfattning över de ljudnivåer som bör klaras.

Tabell 2-1 Riktvärden för buller från väg – och tågtrafik vid bostäder enligt förordning 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader, Svensk författningssamling 2015:216, 2015-05-19 och nya riktlinjer f o m 1 juli 2017 samt ljudnivåer inomhus enligt tidigare gällande riktvärden.

Utrymme	Ekvivalentnivå (dBA)	Maximalnivå (dBA)
Inomhus:	30	45 (nattetid)*
Utomhus:		
- <b>vid fasad</b>	<b>60</b>	
- (vid fasad**)	65**)	
- vid fasad, skyddad sida***	55	På skyddad sida 70 nattetid*
- på uteplats	50	Bör klara 70 (men bör annars inte överskrida riktvärdet med mer än högst 10 dBA högst 5 ggr/timme)

\* riktvärde får överskridas högst 5 gånger/natt

\*\* 65 dBA gäller vid lägenheter på högst 35 m<sup>2</sup>

\*\*\* riktvärdet 55 dBA gäller bara om den oskyddade sidan överskrider 60 dBA / 65 dBA\*\*

<sup>2</sup> Näringsdepartementet, Sveriges Riksdag, Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader, Svensk författningssamling 2015:216, 2015-05-19

### 3. Beräkningsmetod

---

Eftersom det är komplicerat att mäta bullernivåer, samtidigt som resultatet ofta är osäkert, genomförs vanligtvis beräkningar istället. Bullernivåerna från vägtrafiken har i detta fall beräknats med hjälp av Trivectors beräkningsprogram Buller Väg II. Programmet bygger på den nordiska beräkningsmodellen som svenska Naturvårdsverket tagit fram i samarbete med övriga nordiska länder.

De bullernivåer som anges i resultatet är ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå. Ekvivalentnivån beskriver den genomsnittliga bullernivån över en viss tidsperiod (vanligtvis ett dygn). Maxnivån är det högsta värde som erhålls under tidsperioden.

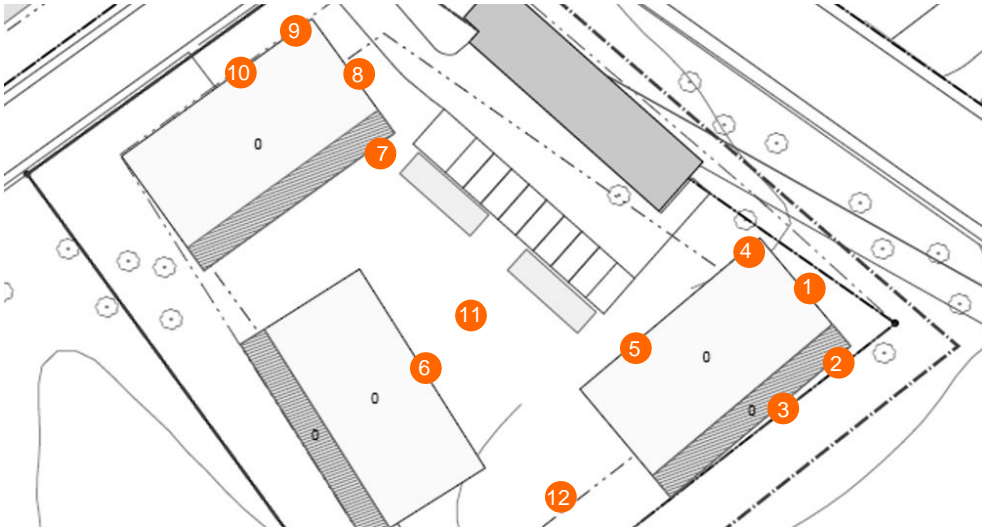


## 4. Beräknade ljudnivåer

Här redovisas de beräknade ljudnivåerna som därefter jämförs med riktvärden vid fasad och uteplats. Därefter visas exempel på bullerdämpande åtgärder för att klara riktvärdena för uteplats/balkong och för att klara riktvärdena inomhus.

### 4.1 Beräknade ljudnivåer

Ekvivalenta och maximala ljudnivåer har beräknats i tolv punkter, vid husfasader för våning ett och två, samt på gården, se figuren nedan. I Tabell 4.1 visas de beräknade ljudnivåerna, för ekvivalent- och maximal ljudnivå.



Figur 4-1 Bullerberäkningspunkter

Tabell 4.1 Ljudnivåer utomhus (frifältsvärden), för trafikmängder år 2040, våning 1 och 2.

Beräkningspunkt	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
1	55 dBA	69 dBA
2	51 dBA	69 dBA*
3	50 dBA	67 dBA*
4	52 dBA	69 dBA*
5	50 dBA	64 dBA
6	48 dBA	62 dBA*
7	49 dBA	65 dBA
8	53 dBA	66 dBA
9	51 dBA	67 dBA
10	50 dBA	65 dBA
11	49 dBA	62 dBA
12	47 dBA	61 dBA

\* Den maximala ljudnivån är 1 dBA lägre på våning två.

## 4.2 Jämförelse med riktvärden

### Fasad

Riktvärdet utomhus vid fasad, 60 dBA för ekvivalent ljudnivå, klaras i alla beräkningspunkterna, vilket betyder att riktvärdet klaras vid alla fasaderna vid de planerade husen.

### Uteplats

Riktvärdena vid uteplats/balkong, d v s 50 dBA för ekvivalent ljudnivå och 70 dBA för maximal ljudnivå, klaras i alla räknepunkter utom de som ligger allra närmast Mjälgåvägen (punkt 1, 2, 4, 8 och 9) där det ekvivalenta riktvärdet för uteplats överskrids med 1 - 5 dBA. På platser där det inte finns någon uteplats/balkong behöver man inte ta hänsyn till dessa riktvärden.

I räknepunkterna 3, 5 och 10 visas var på respektive fasad som den ekvivalenta ljudnivån är 50 dBA och riktvärdet för uteplats/balkong klaras. På gården (punkt 11 och 12) klaras riktvärdena för uteplats.

I figuren nedan visas inom vilket område som riktvärdena för uteplats/balkong klaras utan några bullerdämpande åtgärder (grönmarkerat).



Figur 4-2 Inom grönmarkerat område är den ekvivalenta ljudnivån 50 dBA eller lägre

### Sammanfattningsvis

Riktvärdena för trafikbuller klaras utomhus vid fasad inom hela planområdet. Vid uteplats/balkong klaras riktvärdena inom den största delen av området.

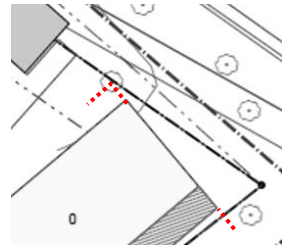
Bullerförordningen säger att man ska ha tillgång till **en** uteplats/balkong som klarar riktvärdena. Om man har flera uteplatser/balkonger räcker det alltså att en av dessa klarar riktvärdena.

### 4.3 Bullerdämpande åtgärder

Vid några delar av fasaderna överskrids det ekvivalenta riktvärdet vid uteplats. Om man har tillgång till en annan uteplats, det kan t ex vara en gemensam uteplats, eller en annan uteplats/balkong på andra sidan huset i anslutning till den egna lägenheten, så räcker det att man klarar riktvärdet där.

Men om man vill klara riktvärdet även där det överskrids utan åtgärder kan man göra följande bullerdämpande åtgärder.

- Vid räknepunkt 2, våning 2, är den ekvivalenta ljudnivån 51 dBA. Innanför räknepunkten är det loftgång/balkong. Om man istället beräknar ljudnivån vid fasaden och gör loftgångens/balkongens räcken som bullerplank – kommer man att klara 50 dBA vid fasaden.
- Där uteplatserna är i markplan, från punkt 2, 4 och 9 till punkt 3, 5 och 10, kan man med hjälp av bullerplank i direkt anslutning till varje uteplats klara riktvärdena vid + 1,5 m vilket är den höjd man vanligtvis räknar på för uteplats. Dessa bullerplank behöver vara 1,0 m höga (vid punkt 4 och 9) respektive 0,9 m högt (punkt 2). Se exempel på placering i figuren (rödprickade linjer)



Observera att när man gör bullerplank är det viktigt att de görs täta både i sidled och ner i marken. Minsta glipa försämrar den bullerdämpande effekten märkbart. Ett bullerplank bör ha en densitet på minst 1,5 kg/m<sup>2</sup>.

### 4.4 Inomhusnivåer

För att klara riktvärdena inomhus, 30 dBA för ekvivalent ljudnivå och 45 dBA för maximal ljudnivå – måste fasaderna dämpa ljudet med minst 25 dBA vid den mest bullriga sidan.

➔ Notera att om man uppnår riktvärdet inomhus innebär det att man klarar ljudklass C – vilket är en acceptabel ljudnivå. För att ge de boende en riktigt bra ljudmiljö inomhus bör ljudklass B, eller ännu hellre ljudklass A eftersträvas, vilket då ställer högre krav på fasadernas ljuddämpande förmåga. Ljudklass B ställer 4 dBA hårdare krav än ljudklass C och ljudklass A ställer ytterligare 4 dBA hårdare krav jämfört med ljudklass B.

En fasad som dämpar 25 dBA motsvarar ett äldre hus med fönster med dålig ljudisolerande förmåga. Vid nybyggnation kan man enkelt få fasader med betydligt bättre dämpande förmåga. För att få fasader som dämpar ljudet med t ex 40 dBA krävs dock speciella åtgärder med särskilt ljuddämpade fönster och ventiler.

