



Trivector.se

Trivector Rapport 2024:143 / Version 1.1

---



# Vägtrafikbuller vid detaljplan personalboende Stöten

Malung-Sälens kommun

## Dokumentinformation

**Titel:** Vägtrafikbuller vid detaljplan personalboende Stöten, Malung-Sälens kommun

**Projektnummer:** 25042

**Rapportnummer:** 2025:38

**Författare:** Petra Ahlström

**Kvalitetsgranskning:** Lovisa Indebetou

**Beställare:** Stöten i Sälen AB

**Kontaktperson:** Stefan Andersson, stefan.andersson@stoten.se, 0280 - 75 000 (vxl)

**Kontaktperson på Sitowise:**

Erik Folkesson Blom, erik.folkessonblom@sitowise.com,  
076 - 144 18 20

### Dokumenthistorik:

Version	Datum	Förändring	Distribution
0.9	2025-04-17	Preliminärversion av rapporten	Beställare
1.0	2025-05-02	Mindre justeringar	Beställare
1.1	2025-06-05	Mindre justeringar	Beställare

## Förord

Ny bostadsbebyggelse planeras för personal vid Stöten i Malung-Sälens kommun. I samband med detta har denna trafikbullerutredning genomförts.

Utredningen har genomförts av Petra Ahlström med Lovisa Indebetou som kvalitetsgranskare, båda på Trivector Traffic AB.

Stöten i Sälen AB har varit beställare av uppdraget med Stefan Andersson som kontaktperson. Kontaktperson på Sitowise har varit Erik Folkesson Blom.

Lund juni 2025

## Innehållsförteckning

<b>1. Beräkningsförutsättningar .....</b>	<b>3</b>
1.1. Bakgrund och syfte .....	3
1.2. Trafikmängder och hastigheter .....	3
1.3. Ändrade förutsättningar .....	4
<b>2. Riktvärden vid nybyggnad av bostäder .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Beräkningarna av ljudnivåer .....</b>	<b>6</b>
3.1. Beräkningsmetod .....	6
3.2. Ljudnivåer vid fasader .....	6
3.3. Ljudutbredning i området .....	8
3.4. Exempel på bullerdämpande åtgärder .....	9
3.5. Ljudnivåer inomhus .....	9
3.6. Sammanfattningsvis .....	10

# 1. Beräkningsförutsättningar

## 1.1. Bakgrund och syfte

Nytt personalboende planeras i Stöten med totalt 110 nya lägenheter. I samband med detaljplanearbetet genomförs denna bullerutredning. Syftet med utredningen är att beräkna vägtrafikbuller och jämföra med de riktvärden som gäller för bostäder.



Figur 1-1 Detaljplan för personalboende och camping med mera i Stöten

## 1.2. Trafikmängder och hastigheter

För beräkning av ljudnivåer bör man ta hänsyn till att trafiken kan komma att öka jämfört med idag. Detta för att inte riskera att underskatta de framtida ljudnivåerna. Här har bullerberäkningarna genomförts för förväntad trafik år 2045.

Uppmätta trafikmängder har hämtats från Trafikverkets hemsida. Prognosticerad trafik för år 2045 har beräknats med hjälp av Trafikverkets prognoser<sup>1</sup> för aktuell region och typ av vägar. I Tabell 1.1 visas uppmätta trafikmängder och den prognosticerade trafiken för 2045.

<sup>1</sup> Trafikverket, Trafikutvecklingstal väg 2019-2045-2065, gäller fr o m 2024-04-02.

Tabell 1.1 Vägtrafikmängder, uppmätta och prognostiserade trafikmängder för år 2045, ÅDT.

Väg	Trafikmängd	Andel tung trafik	Trafikmängd	Andel tung trafik	Skyltad hastighet
	Uppmätta värden		Prognos år 2045		
Stötenvägen, väster om planområdet	220	12 %	270	14 %	50 km/h * 70 km/h *
Stötenvägen, norr om planområdet	220	12 %	270	14 %	50 km/h
Väg 66, västerut	310	7 %	360	8 %	70 km/h
Väg 66, söderut	645	7 %	750	8 %	80 km/h

\* 50 km/h närmast korsningen i nordväst. 70 km/h ner mot väg 66 i sydväst.

### Trafikalstring från ny bebyggelse i Stöten

Den alstrade trafiken från planområdet förväntas variera mycket över året. För att få en uppfattning av trafikbullerstörningen har bullerberäkningarna genomförts där planområdet antas alstra 200 f/d (ÅDT)

### Dygnsfördelning av vägtrafiken

Den tunga trafiken är dimensionerande för den maximala ljudnivån. Eftersom de beräknade maximala ljudnivåerna får överskrida riktvärdena 5 gånger per natt (kl 22-06) inomhus och högst 5 gånger per timme dag/kväll på uteplatser måste man för beräkningarna av maximala ljudnivåer ta hänsyn till hur stor andel av den tunga trafiken som går nattetid respektive per timme.

För beräkningarna har antagits att 11,2 % av den tunga trafiken går under natten. Uppgifterna om dygnsfördelningen är hämtad från VGU 2016<sup>2</sup>.

### 1.3. Ändrade förutsättningar

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

<sup>2</sup> VGU, Vägar och gators utformning, Rapport 2016:083.

## 2. Riktvärden vid nybyggnad av bostäder

Sedan 1 juni 2015 gäller en förordning<sup>3</sup> om buller från trafik för bostäder där detaljplanearbetet påbörjats efter den 1 januari 2015. Genom beslut den 11 maj 2017 höjdes de i förordningen tidigare angivna riktvärdena vid fasad med 5 dBA. Dessa höjda värden gäller från den 1 juli 2017, vilket redovisas nedan. Formuleringarna i förordningen är inte helt entydiga, till exempel 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 utomhus **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. De maximala ljudnivåerna på uteplatsen bör klara 70 dBA och åtminstone inte överskrida riktvärdet med mer än 10 dBA högst 5 gånger per timme under dag/kväll. Klaras inte detta vid de uteplatser som hör till varje lägenhet bör en gemensam uteplats finnas som uppfyller kraven. I förordningen sägs inget om ljudnivåer **inomhus** och de tidigare angivna riktvärdena för ljudnivåer inomhus gäller fortfarande. Nedan visas en sammanfattning över de ljudnivåer som bör klaras.

Tabell 2-1 Riktvärden för sammanvägt 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 fr o m 1 juli 2017 samt ljudnivåer inomhus enligt tidigare gällande riktvärden.

Utrymme	Ekvivalentnivå (dBA)	Maximalnivå (dBA)
Inomhus:	30	45 (nattetid)*
Utomhus:		
- vid fasad, bostad > 35 m <sup>2</sup>	60	
-vid fasad, bostad ≤ 35 m <sup>2</sup>	65	
- vid fasad, skyddad sida***	55	70 (nattetid)*
- på uteplats/balkong**	50	70****

\* riktvärde får överskridas högst 5 gånger/natt \*\* Uteplats = iordningställd yta avsedd för vistelse utomhus.

\*\*\* Dessa riktvärden gäller bara om den oskyddade sidan överskrider 60 dBA

\*\*\*\* Riktvärdet bör inte överskridas med mer än högst 10 dBA högst 5 gånger/timme

<sup>3</sup> Näringsdepartementet, Sveriges Riksdag, Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader, Svensk författningssamling 2015:216, 2015-05-19

## 3. Beräkningarna av ljudnivåer

### 3.1. Beräkningsmetod

Eftersom det är komplicerat att mäta bullernivåer, samtidigt som resultatet ofta är osäkert, genomförs oftast beräkningar av bullernivåer i stället. Bullernivåerna från vägtrafiken har beräknats med hjälp av Soundplan version 9.1. Programmet bygger på modellen Nord 2000<sup>4</sup> som Naturvårdsverket tagit fram i samarbete med övriga nordiska länder. Upp till och med tredje ordningens reflexer tas med i beräkningarna. Bullernivåerna som anges i resultaten är ekvivalent och maximal ljudnivå för prognosticerad trafik år 2045. Ekvivalentnivån beskriver den genomsnittliga bullernivån över ett dygn. Maxnivån är det 6:e högsta värdet från vägtrafiken som erhålls under tidsperioden, eftersom riktvärdena tillåter 5 överskridanden per natt eller per timme/dag/kväll.

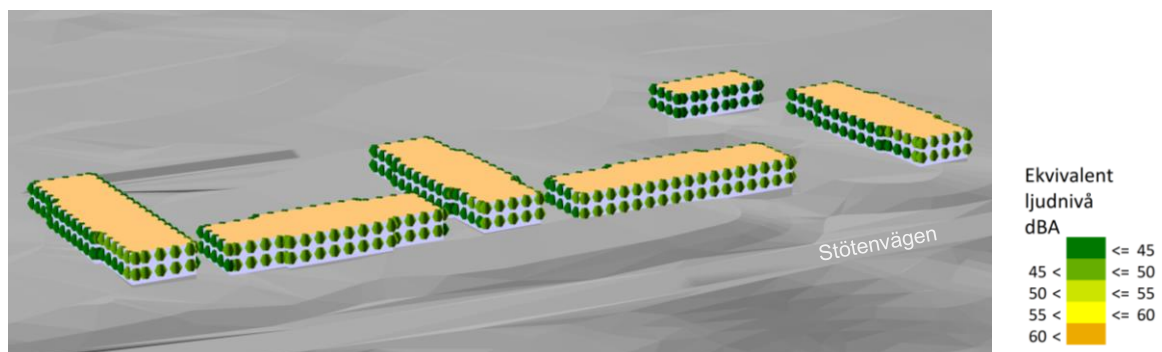
### 3.2. Ljudnivåer vid fasader

I Figur 3-1 och Figur 3-2 visas ekvivalenta ljudnivåer vid fasaderna sett från två håll för att ljudnivåerna ska synas vid alla fasader. I Figur 3-3 och Figur 3-4 visas motsvarande för de maximala ljudnivåerna. De visade ljudnivåerna är frifältsvärden och kan direkt jämföras med riktvärdena vid fasad.

Riktvärdet utomhus **vid fasad** är **60 dBA** i ekvivalent ljudnivå, för bostäder över 35 m<sup>2</sup>. Om detta riktvärde överskrids vid någon fasad bör man vid baksidan av huset, enligt förordning 2015:216, klara 55 dBA i ekvivalent ljudnivå och 70 dBA i maximal ljudnivå nattetid. Bostaden bör då vara genomgående och minst hälften av bostadsrummen bör vara vända mot denna sida. Se mer om riktvärdena i kapitel 2.

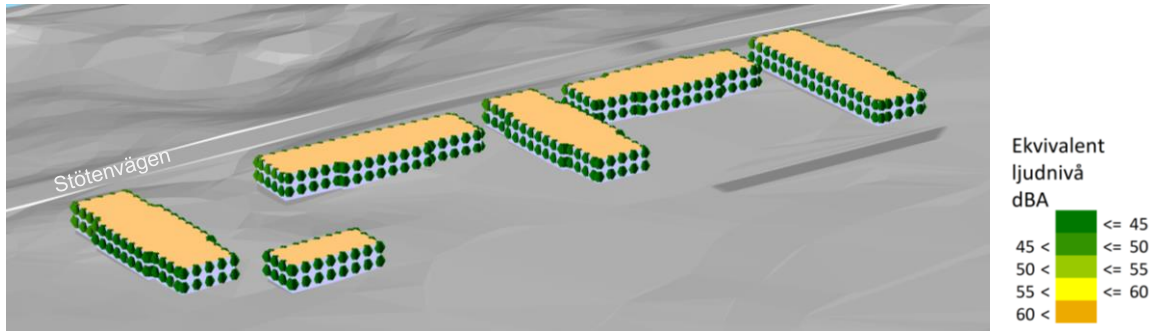
#### Ekvivalenta ljudnivåer

Riktvärdet vid fasad, 60 dBA för ekvivalent ljudnivå, klaras vid alla fasader.



Figur 3-1 Ekvivalenta ljudnivåer – sett från nordväst, år 2045. Frifältsvärden, dBA.

<sup>4</sup> Från och med 2024-06-01 ersätter Nord 2000 de tidigare nordiska beräkningsmodellerna för vägtrafikbuller.

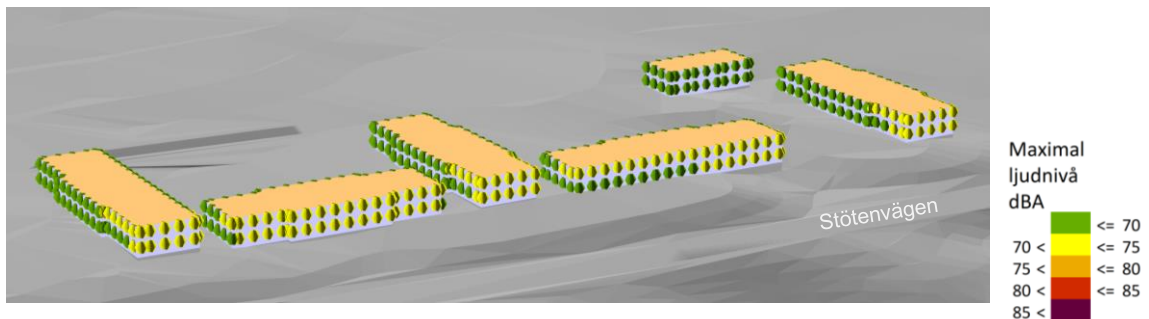


Figur 3-2 Ekvivalenta ljudnivåer – sett från sydost, år 2045. Frifältsvärden, dBA.

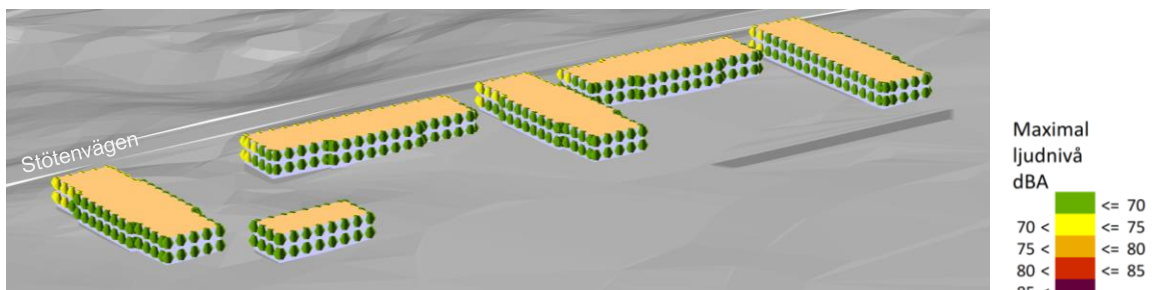
### Maximala ljudnivåer

Vid fasader där man klarar det ekvivalenta riktvärdet på 60 dBA, finns inget krav på att lägenheterna bör vara genomgående och klara riktvärde för maximal ljudnivå på den skyddade sidan – vilket är fallet vid det planområdet i Stöten.

Ut mot Stötenvägen, väster om planområdet, är de maximala ljudnivåerna som mest upp emot 75 dBA (gult). I övrigt är de maximala ljudnivåerna som mest 70 dBA vid alla fasader (grönt).



Figur 3-3 Maximala ljudnivåer – sett från nordväst, år 2045. Frifältsvärden.



Figur 3-4 Maximala ljudnivåer – sett från sydost, år 2045. Frifältsvärden.

### Uteplatser/balkonger

Riktvärdena för uteplatser och balkonger är 50 dBA i ekvivalentnivån och 70 dBA i maxnivån. Dessa riktvärden klaras vid alla fasader utom närmast Stötenvägen i väster där det maximala riktvärdet (70 dBA) överskrids.

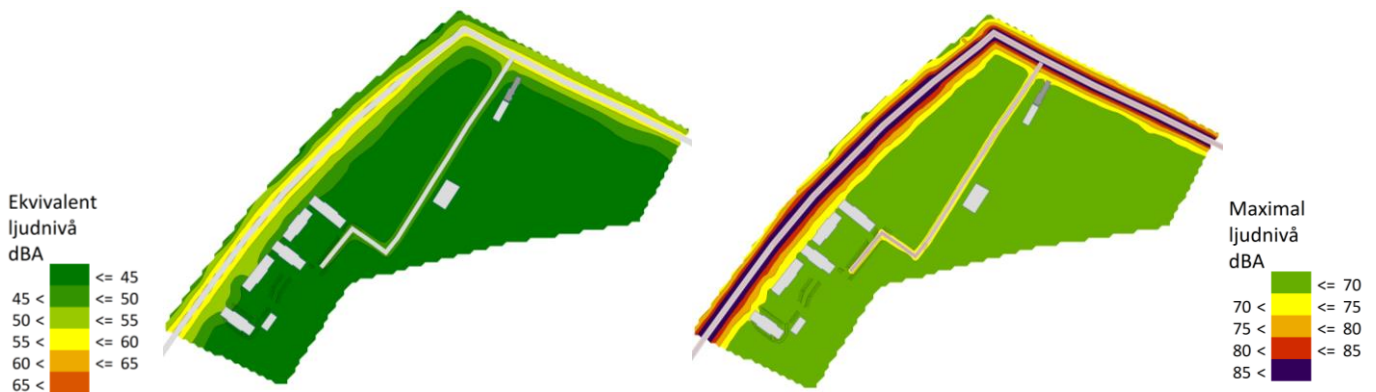
Om man har uteplatser/balkonger bör man enligt Boverket ha tillgång till en uteplats/balkong som klarar riktvärdena. Om man har tillgång till flera uteplatser/balkonger räcker det alltså att en av dessa klarar riktvärdena, till exempel vid en gemensam uteplats.

### 3.3. Ljudutbredning i området

I figurerna i detta avsnitt visas ljudutbredningen vid + 1,5 m ovan mark. Notera att de visade ljudnivåerna är verkliga ljudnivåer, det vill säga inklusive ljudreflexer i egen fasad och därför visar för höga ljudnivåer vid fasader ut mot vägen, upp mot 3 dBA för höga, jämfört med riktvärdena som avser frifältsvärden som är utan dessa egenreflexer.

#### Ekvivalenta och maximala ljudnivåer

De ekvivalenta ljudnivåerna är lägre än 60 dBA i hela planområdet, vid 1,5 m ovan mark. Här klaras även riktvärdena för uteplats (50 dBA i ekvivalent ljudnivå och 70 dBA i maximal ljudnivå) inom hela planområdet förutom vid fasaderna närmast Stötenvägen i väster där det maximala riktvärdet överskrids.



Figur 3-5 Ekvivalenta ljudnivåer och maximala ljudnivåer, år 2045, + 1,5 m ovan mark.

### 3.4. Exempel på bullerdämpande åtgärder

I detta avsnitt visas exempel på bullerdämpande åtgärder om man vill sänka ljudnivåerna för att ge de boende en extra god ljudmiljö.

#### Balkonger

Om balkonger byggs ut mot vägen där riktvärdet för uteplats/balkong överskrids, kan balkongräcken byggas som bullerskärmar för att dämpa ljudnivåerna. Längs kortsidorna på balkongerna kan höga ”bullerskärmar” byggas ända upp till nästa balkong. Balkonger kan delvis glasas in. Om man väljer att helt glasas in balkonger räknas de dock inte längre som uteplats. Då måste man ha tillgång till en uteplats någon annanstans, till exempel i markplan. En balkong kan glasas in upp till 75 % för att den fortfarande ska räknas som uteplats.

Om man har flera uteplatser/balkonger bör enligt Boverket **en** av dessa klara riktvärdena för uteplats. Det kan till exempel vara vid en gemensam uteplats, om riktvärdena inte klaras vid den egna uteplatsen/balkongen.

#### Planlösning

Planlösningen bör göras så att sovrum och uteplatser är riktade bort från de mest bullriga sidorna. Mindre känsliga utrymmen som till exempel bad och kök kan däremot riktas ut mot vägen.

#### Sänkt hastighet

Om hastigheten sänks så sänks även ljudnivåerna. Om till exempel hastigheten sänks från 70 till 50 km/h på Stötenvägen – sänks den ekvivalenta ljudnivån från vägen med cirka 3 dBA och den maximala ljudnivån med 1 dBA.

### 3.5. Ljudnivåer inomhus

Riktvärden inomhus är 30 dBA för ekvivalent ljudnivå och 45 dBA för maximal ljudnivå (nattetid). Med fasader (inklusive fönster och ventiler) som dämpar ljudet med 30 dBA klaras riktvärdena inomhus både för maximal och ekvivalent ljudnivå, även vid fasaderna ut mot den mest bullriga sidan.

En fasad, inklusive fönster och ventiler, som dämpar 25 dBA motsvarar ett äldre hus med fönster som har dålig ljudisolerande förmåga. Vid nybyggnation kan man enkelt få fasader med betydligt bättre dämpande förmåga.

Notera att om man uppnår riktvärdet inomhus innebär det att man klarar ljudklass C – vilket är en acceptabel ljudnivå. Vill man erbjuda de boende en bättre ljudmiljö bör man eftersträva lägre ljudnivåer än så, helst ljudklass A eller åtminstone ljudklass B vilket kräver bättre ljuddämpning i fasaden. Ljudklass B ställer 4 dBA hårdare krav än ljudklass C och ljudklass A ställer ytterligare 4 dBA hårdare krav jämfört med ljudklass B. Viktigt att komma ihåg är också att öppna luftventiler i riktning mot vägen kan sänka fasadens

Ljuddämpande förmåga och man bör därför använda ljuddämpande ventiler åt detta håll i de fasader som får högst ljudnivåer.

### 3.6. Sammanfattningsvis

I denna utredning har vägtrafikbuller beräknats för prognosticerad trafik år 2045 för detaljplanen i Stöten där nya personalbostäder planeras.

#### Ljudnivåer vid fasader

Riktvärdet utomhus vid fasad är 60 dBA i ekvivalent ljudnivå, för bostäder över 35 m<sup>2</sup>, vilket klaras vid alla fasader.

#### Ljudnivåer vid uteplatser/balkonger

Riktvärdena för uteplatser och balkonger är 50 dBA i ekvivalentnivån och 70 dBA i maxnivån. Alla lägenheter har tillgång till minst en sida där riktvärdena för uteplats/balkong klaras.

Om man har uteplatser/balkonger bör man enligt Boverket ha tillgång till **en** uteplats/balkong som klarar riktvärdena. Om man har tillgång till flera uteplatser/balkonger räcker det alltså att en av dessa klarar riktvärdena, till exempel vid en gemensam uteplats.

#### Ljudnivåer inomhus

Riktvärden inomhus är 30 dBA för ekvivalent ljudnivå och 45 dBA för maximal ljudnivå (nattetid). Med fasader (inklusive fönster och ventiler) som dämpar ljudet med 30 dBA klaras riktvärdena inomhus både för maximal och ekvivalent ljudnivå, även vid fasaden ut mot den mest bullriga sidan ut mot Stötenvägen i väster.



**Trivector.se**

