

Rapport 301762

NORRA CAMPUSOMRÅDET, UMEÅ TRAFIKBULLER



AKADEMISKA HUS

Slutrapport

2023-10-30

Uppdrag: 301762 Lilljansberget, Umeå
Titel på rapport: NORRA CAMPUSOMRÅDET, UMEÅ
TRAFIKBULLER
Status: Slutrapport
Datum: 2023-10-30

Medverkande

Beställare: Akademiska Hus
Kontaktperson: Olov Bergström
Konsult: Tyréns Sverige AB
Uppdragsansvarig: Melker Johansson
Kvalitetsgranskare: Timmy Kristoffersson

Revideringar

Revideringsdatum:
Version:
Initialer

Uppdragsansvarig: Melker Johansson

Datum: 2023-10-30

Handlingen granskad av: Timmy Kristoffersson

Datum: 2023-10-30

Sammanfattning

På och omkring Lilljansberget i Umeå planeras för bostäder på båda sidor om Petrus Laestadius väg. I denna rapport redovisas resultat från beräknat avseende bostäder söder om Petrus Laestadius väg

Beräkningar har enbart utförts för år 2040 som blir dimensionerande. Den ekvivalenta trafikbullernivån överstiger inte 60 dBA, som högst 59 dBA och den maximala nivån blir som högst 76 dBA.

Av beräkningarna framgår att bostäder kan placeras enligt underlag i denna rapport och villkoren för Trafikbullerförordningen uppnås med hänsyn till bullerskyddad sida, dvs bullerskyddad sida behöver inte beaktas.

Beträffande uteplatser överskrids nivåer vid fasad för huslänga närmast Petrus Laestadius väg för sida mot vägen. För att uppnå villkoren i Trafikbullerförordningen fordras då att bullerskyddade uteplatser på gård tillskapas.

Innehållsförteckning

1 Inledning	5
2 Allmänt	5
Akustiska begrepp	5
3 Riktvärden utomhus för buller från spårtrafik och vägar	6
4 Beräkningar	7
4.1 Beräkningsprogram.....	7
4.2 indata i beräkningarna	7
4.3 Trafikuppgifter.....	7
5 Beräkningsresultat	8
6 Förslag till åtgärder	8
6.1 Bullerskyddad sida.....	8
6.2 Uteplatser	9
7 Slutsats	9

1 Inledning

På och omkring Lilljansberget i Umeå planeras för bostäder på båda sidor om Petrus Laestadius väg. I denna rapport redovisas resultat från beräknat avseende bostäder söder om Petrus Laestadius väg, se i figur 1.



Figur 1. I figuren markeras planområdet översiktligt.

2 Allmänt

Buller anses, framförallt i större tätorter, 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. För personer med nedsatt hörsel kan vägtrafikbuller orsaka störningar av taluppfattbarheten vid samtal.

AKUSTISKA BEGREPP

Ljud vars styrka är konstant i tiden 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 högre frekvenser bättre än låga.

I Sverige används vanligtvis två störningsmått för trafikbuller: ekvivalent A-vägd ljudnivå L_{pAeq} och maximal A-vägd L_{pAFmax} ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses medelljudnivån under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Förenklat kan man säga att den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån, för trafikbuller exempelvis en fordonspassage under ett årsmedeldygn.

Frifältsvärde är en ljudnivå som inte påverkas av reflexer från egen fasad.

Bostadsrum avser rum för sömn och vila eller daglig samvaro.

3 Riktvärden utomhus för buller från spårtrafik och vägar

Den 1 juni 2015 trädde nya riktlinjer i kraft gällande buller vid bostadsbyggande i form av Förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader (Svensk författningssamling, förordning 2015:216). Förordningen har uppdaterats maj 2017. För nybyggnation av bostäder ersätter denna bestämmelse riktvärden från infrastrukturpropositionen (1996/97:53) som dock fortfarande kan vara tillämpliga vid befintliga bostäder eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur.

I förordningen finns bestämmelser om riktvärden gällande buller utomhus vid bostadsbyggnader från spårtrafik, vägar och flygplatser. Förordningen innehåller även bestämmelser när det gäller beräkning av bullervärden vid bostadsbyggnader.

Bestämmelserna ska tillämpas vid planläggning, ärenden om bygglov (för ombyggnationer eller icke planlagd mark), och ärenden om förhandsbesked i bedömningen av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa är uppfyllt enligt 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen (2010:900).

I förordningen anges att beräkningar ska utföras genom att ta hänsyn till framtida trafik. Trafikverkets rekommendation är att detta ska utföras för år 2040.

I tabell 1 sammanfattas de riktvärden som gäller ljud från spår- och vägtrafik.

Tabell 1. Riktvärden utomhus för ljudnivå från väg- och spårtrafik vid nya bostadsbyggnader

Ljudnivå utomhus, frifältsvärde [dBA]	Ekvivalent A-vägd ljudnivå, L_{pAeq}	Maximal A-vägd ljudnivå, L_{pAFmax}
Ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad som inte bör överskridas	60 ¹⁾	-
Dock om bostaden $\leq 35 \text{ m}^2$	65 ¹⁾	-
Ljudnivå som inte bör överskridas vid en uteplats, om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden	50	70 ²⁾
Om ljuddämpad sida krävs, se ¹⁾ , gäller att ljudnivån vid fasad på den ljuddämpade sidan får vara högst	55	70 (kl. 22-06)
¹⁾ Kan överskridas om minst hälften av bostadsrummen är vända mot ljuddämpad sida.		
²⁾ Kan överskridas med som mest 10 dBA-enheter fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.		

4 Beräkningar

4.1 Beräkningsprogram

Beräkningarna har utförts i programmet SoundPLAN version 8.1. Programmet följer denna beräkningsmodell:

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

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 för att skapa en markmodell. På markmodellen placeras sedan byggnader, vägar, järnväg 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 ljudreflektioner eller skärmningar som påverkar ljudutbredningen från respektive källa räknas in automatiskt.
- Övriga dämpparametrar som ingår i beräkningen är t.ex. dämpning p.g.a. avståndet och markdämpning (hård eller mjuk mark).

I beräkningarna innefattas 3:e ordningens reflexer. Marken mellan planområdet och vägen har antagits vara mjuk.

4.2 Indata i beräkningarna

Som underlag till beräkningarna har fastighetskartan använts. Laserdata med 2 m grid används för att skapa en markmodell. Markytor har satts till mjuka, förutom vägar som är hårda. För maximal ljudnivå från vägtrafik är inställningen i programmet att ljudnivån för den 5:e högsta ljudnivån beräknas, här har schablonvärdet att 13 % av dygnets totala tunga trafik går under natt hämtats från Svensk Standard SS:25267.

4.3 Trafikuppgifter

I tabell 2 redovisas trafikuppgifter som erhållits från Trafikverkets hemsida och Umeå kommun. Trafikflödet har räknats upp till år 2040 enligt Trafikverkets schablon EVA. Bullret blir högst för år 2040 och vi redovisar enbart trafikflöde och beräkningar för detta år.

Tabell 2. Trafikuppgifter för år 2040 har använts vid beräkningarna

Väg	Dygnstrafik	Andel tung trafik, %	Skyltad hastighet, km/h
Petrus Laestadius väg norr	4200	3,1	40
Petrus Laestadius väg söder	5300	3,1	40
Gösta Skoglunds väg väster	3700	4,9	60
Gösta Skoglunds väg öster	7000	4,9	60
Strombergs väg norr	10100	5,4	50
Strombergs väg söder	9800	5,4	50
Glaciärgatan väster	3400	4 (uppskattad)	50
Glaciärgatan öster	2300	4 (uppskattad)	50

5 Beräkningsresultat

Beräkningar har enbart utförts för år 2040 som blir dimensionerande. Den ekvivalenta trafikbullernivån har beräknats som högst till 59 dBA och den maximala nivån som högst till 76 dBA.

På ritningar AK01 - 02 visas resultat.

Leq = ekvivalent trafikbuller, dBA

Lmax = maximalt trafikbuller, dBA

Tabell 3. Sammanställning över bilagor

Löpnummer	Redovisning	Innehåller
AK01	Plan	Leq
AK02	Plan	Lmax

6 Förslag till åtgärder

6.1 Bullerskyddad sida

Eftersom den ekvivalenta trafikbullernivån inte överstiger 60 dBA behöver planlösning inte beaktas med hänsyn till trafikbuller.

6.2 Uteplatser

Riktvärden för buller på uteplats på balkong överskrider generellt för bostadshus belägna närmast Peter Laestadius väg. Det är därför lämpligt att tillskapa gemensamma uteplatser på gård. Uteplats kan utan bullerskyddsåtgärd placeras inom blått område i bilaga AK01. Ett utdrag av denna bilaga visas i figur 2.



Figur 2. Norra delen av planområdet. Gemensamma uteplatser kan placeras på mark inom blått område.

7 Slutsats

Av beräkningarna framgår att bostäder kan placeras enligt underlag i denna rapport och villkoren för Trafikbullerförordningen uppnås med hänsyn till bullerskyddad sida, dvs bullerskyddad sida behöver inte beaktas.

Beträffande uteplatser överskrider nivåer vid fasad för huslänga närmast Petrus Laestadius väg för sida mot vägen. För att uppnå villkoren i Trafikbullerförordningen fordras då att bullerskyddade uteplatser på gård tillskapas.

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Linje
- Area
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Ljudnivå vid fasad, högsta nivå

EKVIVALENT LJUDNIVÅ

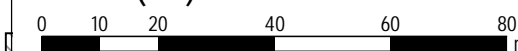
2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasad

< 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
>= 75



BESTÄLLARE: Akademiska hus
OMRÅDE: Lilljansberget
UPPDRAG: 319629
HANDLÄGGARE: TKN
GRANSKAD: MEJ
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala (A3) 1:1300



2023-10-30

BILAGA: AK01

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Linje
- Area
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Ljudnivå vid fasad, högsta nivå

MAXIMAL LJUDNIVÅ 2 m över mark i dBA

< 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
>= 90



BESTÄLLARE: Akademiska hus
OMRÅDE: Lilljansberget
UPPDRAG: 319629
HANDLÄGGARE: TKN
GRANSKAD: MEJ
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala (A3) 1:1300



2023-10-30

BILAGA: AK02

