

Rapport  
**BULLERBERÄKNING GRANINGESJÖN**



RAPPORT  
2016-12-08

## 1 UPPDRAGSBESKRIVNING

En beräkning har utförts av akustikavdelningen vid Tyréns AB, akustiker Clas Torehammar, för att utröna framtida ljudnivåer från trafik vid planerad bebyggelse i kv. Graningesjön 4, Örebro.

Utredningen bygger på en arkitektmodell av planerad och omgivande bebyggelse samt trafik på gatorna Studievägen och Hemmansvägen. Modellen är framtagen av arkitekt Markus Grieser, Tyréns. Uppdragsansvarig har varit Magnus Parkler, granskning har utförts av Daniel Wärnelid.

Trafikuppgifter är tagna 2016 från Örebro kommun och uppräknade till prognosflöden för 2040 med en årlig ökning av 1,2%.

Den Nordiska beräkningsmodellen för Vägtrafikbuller, rev. 1996 har använts för beräkning av ljudutbredning från vägtrafik. Beräkningsmodellen finns beskriven i Naturvårdsverkets rapport 4653.

Beräkningarna har genomförts med programmet SoundPlan (version 7.4) från Braunstein + Berndt GmbH. Programmet utnyttjar tredimensionella digitalkartor över området, även inkluderande byggnader. Utbredningsdämpning, markabsorption, skärmning, reflektioner mm., hanteras automatiskt av programmet i enlighet med rådande beräkningsmodeller.

Tabell 1. Nuvarande och prognostiserad vägtrafik.

Väg	Trafikmängd <sup>1)</sup>	Andel tung trafik <sup>2)</sup>	Hastighet (km/h) <sup>3)</sup>
Nuvarande trafikmängd			
Studievägen	3000	7%	30
Hemmansvägen	1000	5%	30
Prognostiserad trafikmängd			
Studievägen	3994	7%	30
Hemmansvägen	1331	5%	30

<sup>1)</sup>Antal fordon under ett årsmedeldygn.  
<sup>2)</sup>Lokalgator antas inte ha någon tung trafik nattetid.  
<sup>3)</sup>Avser skyltad hastighet.

## 2 BEDÖMNINGSGRUNDER

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). För nybyggnation av bostäder ersätter denna bestämmelse riktvärdena 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).

Tabellen nedan sammanfattar de riktvärden som gäller ljud från spår- och vägtrafik.

Tabell 2. Riktvärden utomhus för ljudnivå från väg- och spårtrafik vid bostadsbyggnader

	Ekvivalent A-vägd ljudnivå, $L_{pAeq,NT}$ [dBA]	Maximal A-vägd ljudnivå, $L_{pAFmax,NT}$ [dBA]
Ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad som inte bör överskridas - Dock om bostaden < 35 m <sup>2</sup>	55 <sup>a)</sup> 60 <sup>a)</sup>	-
Ljudnivå som inte bör överskridas vid en uteplats, om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden	50	70 <sup>b)</sup>
Högsta ljudnivå vid fasad på en ljuddämpad sida	55	70 (kl. 22-06)
a) Kan överskridas om minst hälften av bostadsrummen är vända mot ljuddämpad sida, vid ombyggnad (PBL kap. 9, §2, 1 st.3) räcker ett bostadsrum. b) Kan överskridas med som mest 10 dBA-enheter fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.		

Vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.

### 3 RESULTAT

Resultatet visar beräknade ljudnivåer vid fasad mot Studievägen om som högst 57 dBA på alla våningsplan utom det översta planet där ljudnivån är 56 dBA. De maximala ljudnivåerna vid fasad mot Studievägen är som högst 78 dBA på gatuplan och som lägst 73 dBA på översta våningsplanet.

Mot Hemmansvägen är den högsta beräknade ekvivalenta ljudnivån 52 dBA och den högsta maximala ljudnivån 70 dBA.

Se även bilagor till denna rapport för beräkningsresultat i detalj.

### 4 ANALYS

Resultatet visar ljudnivåer mot Studievägen överskrider det generella riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Lägenheter i denna huskropp måste därför vara mindre än 35 kvm (då riktvärdet är 60 dBA) eller planeras genomgående med hälften av bostadsrummen mot gårdssidan, där beräknade ljudnivåer är väl under riktvärden. En uteplats som kan vara gemensam måste planeras i ljudskyddat läge som klarar 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå. Detta är möjligt på större delen av gårdsytan. Lägenheterna kan då ha en ytterligare uteplats eller balkong mot gatan om så önskas.

För de övriga två huskropparna är alla de beräknade ljudnivåerna från trafik på eller under riktvärden vilket medger fri planering av lägenhetslösningarna. Dock bör en uteplats finnas i ljudskyddat läge för samtliga lägenheter. Lägenheterna kan då ha en ytterligare uteplats eller balkong mot gatan om så önskas.

### 5 BILAGOR

Bilaga	Scenario		Vy	Ljudkälla
AK01	Planerad bebyggelse 2040	Ekvivalent ljudnivå	Plan	Vägtrafik
AK02	Planerad bebyggelse 2040	Maximal ljudnivå	Plan	Vägtrafik

# BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik.  
Uppräknade flöden till 2040.

## Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägbana

## EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2040

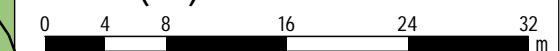
2 m över mark i dBA  
Frifältsvärden för högsta fasadnivå vid något våningsplan vid fasadmarkörer

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



BESTÄLLARE: JM AB  
OMRÅDE: Graningesjön 4  
UPPDRAG: Q1593000  
HANDLÄGGARE: C. Torehammar  
GRANSKAD: D. Wärnelid  
SOUNDPLAN VER: 7.4  
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:500



2016-12-07

BILAGA: AK01

# BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik.  
Uppräknade flöden till 2040.

## Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Vägbana

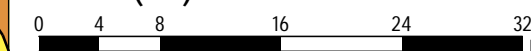
MAXIMAL LJUDNIVÅ  
2 m över mark i dBA  
Frifältsvärden på fasad

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



BESTÄLLARE: JM AB  
OMRÅDE: Graningesjön 4  
UPPDRAG: Q1593000  
HANDLÄGGARE: C. Torehammar  
GRANSKAD: D. Wärnelid  
SOUNDPLAN VER: 7.4  
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:500



2016-12-07

BILAGA: AK01