

Gällivare kommun

Bullerutredning Del av Överläraaren 1

Version 2

Luleå

Bullerutredning Del av Överläraren 1

PM Buller

Datum	2017-04-11
Uppdragsnummer	1320023797
Utgåva/Status	Version 2

Maria Åberg
Uppdragsledare

Johan Jönsson
Handläggare

Karl Thurén
Granskare

Innehållsförteckning

1.	Bakgrund	2
1.1	Planområdet	3
2.	Förutsättningar	4
2.1	Metod.....	4
2.2	Trafikuppgifter	4
2.2.1	Vägtrafik.....	4
2.3	Allmänt om trafikbuller.....	5
2.4	Riktvärden för trafikbuller	6
3.	Resultat	8
3.1	Avstämning mot riktvärden	8
4.	Slutsatser.....	10
5.	Referenser	11

Revidering 2017-04-11 innebär beräkningar med bebyggelseförslag inför samråd på Överläraaren 1.

Bilagor

Bilaga 1 – Ekvivalent ljudutbredning 2 meter över mark och punktberäkning – trafiksituation år 2032

Bilaga 2 – Maximal ljudutbredning 2 m över mark och punktberäkning – trafiksituation år 2032

Bullerutredning Överläraren 1

1. Bakgrund

Som en del i den samhällsomvandling som pågår i Malmfälten tas en detaljplan för ny bostadsbebyggelse fram inom del av fastigheten Överläraren 1 i Gällivare. Detaljplanen innefattar bostadsbebyggelse som i dagsläget inte har någon fastställd utformning. Området ligger cirka 1 kilometer norr om Gällivare centrum.

Detta uppdrag syftar på att utvärdera detaljplanen avseende buller från vägtrafik för att bedöma huruvida bebyggelse inom detaljplaneområdena behöver planeras med hänsyn till ljudnivåerna.



Figur 1 Planområdets placering i Gällivare tätort. Inom övriga två markeringar utreds parallellt andra förändringar. Gemensam trafikutredning har tagits fram för de tre områdena (Ramböll, 2017).

1.1 Planområdet

Överläraren 1

Detaljplanen medger bostadsbebyggelse. Området ligger direkt väster om Hedskolan och är idag obebyggt.

Enligt illustrationsplanen föreslås fyra byggnader om två till fyra våningar inom planområdet. Mot Messhedsvägen föreslås två byggnader med långsida mot gatan och en byggnad ligger längsmed Vinbärsvägen. Den fjärde byggnaden ligger centralt inom planområdet.



Figur 2. Bebyggelseförslag för Överläraren 1 inför samråd.

2. Förutsättningar

2.1 Metod

Beräkningar av buller har genomförts med den nordiska beräkningsmetoden för vägtrafikbuller (Naturvårdsverket rapport 4653, 1996) med hjälp av programvaran SoundPLAN version 7.4. I beräkningarna beaktas markens topografi och akustiska egenskaper samt reflektioner i objekt som hus, skärmar och markytor.

2.2 Trafikuppgifter

2.2.1 Vägtrafik

Beräkningar har genomförts för en framtida prognostiserad trafiksituation runt år 2030. Kommunen har en trafikmodell framtagen av WSP (2015) där effekter i trafiksystemet till följd av den utvidgade gruvnäringen i Malmberget har simulerats. Den prognos som tagits fram för år 2032 har använts som grund för beräkningarna av buller i detta PM. Till detta har trafik som alstras av utbyggnadsplanerna i området (inom Vägmästaren 1 och Överläraren 1) lagts till på lokalvägarna. Beräkning av trafikallsträng av nybyggnader redovisas i separat PM (Ramböll, 2017).

Ur dokumentet går det inte att utläsa en framtida trafik på Malmbergsleden, varav trafiken har räknats upp enligt Trafikverkets regionala uppskrivningstal (Trafikverket, 2016). Dessa uppskrivningstal visar på en ökning av tung trafik på 33 % till år 2040, men bara 1 % för personbilar.

I tabellen visas dagens trafik år 2015 som har använts som grund för uppräknings av trafik till prognosåret. Trafikmängder enligt kolumn "ÅDT 2032" har använts i beräkningarna. Blå text visas bedömt trafiktillskott på grund av utbyggnadsplanerna i området (där även exploatering av Överläraren 1 och utbyggnad av Hedskolan ingår).

Tabell 1 Beräkningsförutsättningar vägtrafik

Gata	Del	ÅDT 2015 (% tung trafik)	ÅDT 2032 (% tung trafik)	Skyltad hastighet
Malmbergsleden	Förbi planområdet	9500 (6 %)	9700 (8 %)	50 km/h
Messhedsvägen	Ö Vinbärsvägen	3100 (5 %)	3400 (+200) (5 %)	30/50* km/h
Vinbärsvägen	Norr om Messhedsv.	4100 (9 %)	5100 (+250) (9 %)	50 km/h

Vinbärsvägen	S. om Messhedsv.	2500** (5 %)	2800 (+250) (5 %)	50 km/h
Wennerströmsvägen	V Hedskolan	500 (0 %)	620 (+120) (0 %)	30 Km/h

* Sedan den 1 oktober 2016 finns en föreskrift som anger att hastigheten på Messhedsvägen mellan Vinbärsvägen och 100 meter öster om Domänvägen ska vara 30 kilometer i timmen på vardagar mellan 07.00 och 16.00.

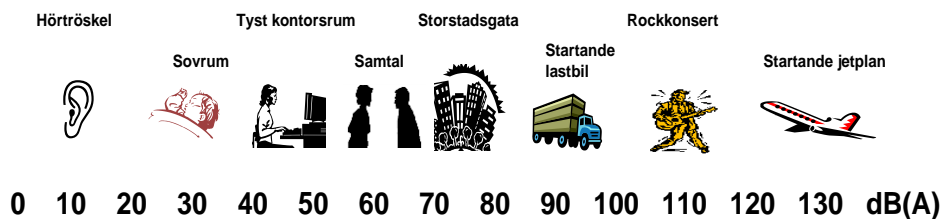
**Uppskattning baserat på att mätning längre söderut på gatan som visar på ÅDT=1350 f/d

Mätningar från Trafikverket visar på att andel tung trafik på Malmbergsleden är 6 %. På Messhedsvägen och Vinbergsvägen har andelen antagits vara samma som i mätningar på Lasarettsgatan respektive Hellbergsvägen gatan där andelen var 9 % respektive 4 %. Skyltad hastighet har antagits till samma år 2032 som idag, vilket är 50 km/h på samtliga gator förutom på Messhedsvägen.

Sedan den 1 oktober 2016 finns en föreskrift som anger att hastigheten på Messhedsvägen mellan Vinbärsvägen och 100 meter öster om Domänvägen ska vara 30 kilometer i timmen på vardagar mellan 07.00 och 16.00. Baserat på timmesmätningar på andra närliggande gator har ca 60 % av dygnstrafiken bedömts att gå under denna tid. 60 % av trafiken på denna del av Messhedsvägen har därför räknats som 30 km/h och övrig trafik som 50 km/h.

2.3 Allmänt om trafikbuller

Buller beskrivs som oönskat ljud, ljud som vi känner oss störda av och helst vill slippa. Buller påverkar hälsa och välbefinnande och hamnar högt på listan över allvarigare störningar i samhället. För beskrivning av ljud vars styrka är konstant i tiden används oftast ljudnivå i decibel med beteckningen dB(A). Indexet "A" anger att ljudets frekvenser har viktats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar ljud. Detta störningsmått är enkelt att arbeta med och kan direkt mätas med en ljudnivåmätare. I Sverige används två störningsmått för trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses en form av medelljudnivå under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån under exempelvis en fordonspassage.



Figur 3 Bild över ljudnivåer vid olika aktiviteter

Trafikbuller är normalt inte av sådan styrka att det kan orsaka hörselskador men påverkar ändå människors hälsa. Sömnstörning är en av de vanligaste negativa konsekvenserna av trafikbuller och från sömnstörningar kommer en rad negativa effekter på kroppen. Primärt yttrar sig bullerstörningar under natten som svårighet att somna, plötsliga uppvaknanden, ökad hjärt- och pulsfrekvens, ökat antal rörelser i sömnen med mera. Dessa kan i sin tur leda till trötthet, nedstämdhet, olustkänslor och minskad prestationsförmåga. För att minimera risken för sömnstörningar bör den maximala ljudnivån i sovrum inte överskrida 45 dB(A). Samtalsstörningar uppkommer genom att buller kan maskera talet och därigenom försvårar möjligheten att föra samtal. Personer med redan nedsatt hörsel är känsligare för maskerande ljud.

Både hos arbetare och barn har det kunnat påvisas samband mellan buller och nedsatt prestationsförmåga vid tankekrävande uppgifter. Huruvida effekter på arbetsprestationen uppkommer beror i övrigt framför allt på uppgiftens art, bullrets egenskaper och på faktorer hos individen. Det är inte möjligt att generellt ange en nivå som inte får överskridas, utan riktvärden måste anges för olika miljöer beroende på vilken typ av arbete som utförs. I offentliga lokaler med informationssystem via högtalare är det en tillgänglighetsaspekt, där höga ljudnivåer gör att personer med nedsatt hörsel får försämrad möjlighet att tillgodogöra sig talad information. Psykosociala effekter och symptom, som irritabilitet, huvudvärk och trötthet, kan uppkomma vid långvarig exponering för buller. Forskning har visat att det även kan finnas risk för förhöjt blodtryck och i förlängningen hjärtkärlsjukdom. Buller är också en stressfaktor som i samverkan med andra belastningsfaktorer och beroende på individens känslighet kan förstärka andra psykosociala och psykosomatiska besvär.

2.4 Riktvärden för trafikbuller

Riksdagen har i *förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggande* antagit riktvärden utomhus vid nybyggnad av bostäder, gällande från 1 juni 2015. Förordningen grundas i Plan- och bygglagens 2 kap 6 a § om hur bostäder ska lokaliseras och anpassas till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till möjligheterna att förebygga bullerstörningar. Bostäder bör därför lokaliseras så att följande nivåer ej överskrids:

Utomhus vid fasad – 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå*
 Utomhus vid uteplats – 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå
 Utomhus vid uteplats i anslutning till bostad – 70 dB(A) maximal ljudnivå**

*Om 55 dB(A) ändå överskrids bör minst hälften av alla bostadsrum i en bostad vara vända mot en sida där 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden och där 70 dB(A) maximal ljudnivå inte överskrids under nattid 22.00–06.00.

**Om 70 dB(A) ändå överskrids bör nivån inte överskridas med mer än 10 dB och max 5 ggr/timme under dagtid 06.00–22.00.

Med begreppet bostadsrum räknas rum för daglig samvaro och sovrum, kök ingår inte i begreppet.

Med uteplats avses särskilt avgränsat område i närhet till bostad, vård- eller undervisningslokal. Uteplatser till bostäder kan vara såväl balkonger och anordnade platser på egen tomt eller på en gemensam yta. Om det finns flera uteplatser till en bostad är det rimligt att riktvärden för uteplats klaras på minst en av dessa.

Strax framför en vanlig (reflekterande) husfasad uppkommer ljudreflexer mot byggnaden, vilket normalt ger ca 3 dB(A) högre ljudnivå framför fasaden. Utomhusriktvärden ovan avser frifältsvärdet, vilket är ljudnivån utan inverkan av fasadreflex men inkluderar reflexer från omgivande bebyggelse mm.

I förordningen anges att mindre lägenheter, mindre än 35 kvm, ska undantas från kravet om 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad och istället bör den ekvivalenta ljudnivån vid dessa lägenheter ej överskrida 60 dB(A) vid fasad.

För ljudnivåer inomhus gäller de riktvärden som beslutades inom Proposition 1996/97:53 Infrastrukturinriktning för framtida transporter:

Inomhus – 30 dB(A) ekvivalentnivå Inomhus – 45 dB(A) maximalnivå nattetid för bostäder, <i>eller dagtid under pågående lektion för undervisningslokaler.</i>

Samtliga riktvärden som presenteras ovan gäller för permanentbostäder och fritidsbostäder. För övriga lokaler saknas riktvärden för ljudnivå utomhus vid fasad.

3. Resultat

Beräkningsresultat redovisas i 2 bilagor. I bilaga 1 redovisas de ekvivalenta ljudnivåerna från vägtrafik på två meters höjd över mark. I bilaga 2 redovisas de maximala ljudnivåerna två meter över mark. I båda bilagor redovisas beräknade frifältsvärden vid fasad på respektive våningsplan i utvalda punkter.

De ekvivalenta ljudnivåerna beräknas till 57-58 dB(A) vid fasader mot Vinbärsvägen och 58-59 dB(A) mot Messedsvägen. Här överskrids även 70 dB(A) maximalnivå.

Mot innergården beräknas ljudnivåerna till runt 50 dB(A) ekvivalentnivå eller lägre och maximalnivåerna underskrider 70 dB(A).

3.1 Avstämning mot riktvärden

Vid byggnaderna med fasad mot gatusida beräknas överskridande av riktvärdet 55 dB(A) utomhus för trafikbuller från vägtrafik för prognosåret 2032. I *förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggande* anges att om riktvärdet överskrids vid fasad så bör minst hälften av alla bostadsrum i bostaden lokaliseras mot en ljuddämpad sida där ljudnivån inte överskrider 55 dB(A) ekvivalentnivå och 70 dB(A) maximalnivå nattetid. En ljuddämpad sida erhålls enligt beräkningarna på mot innergårdarna. För hörnlägenheterna bör hänsyn tas att ljudnivåerna överskrider riktvärdet på gaveln.

Enligt förordningen kan enkelsidiga lägenheter mindre än 35 kvadratmeter placeras mot en sida där ljudnivån som högst är 60 dB(A) ekvivalentnivå. Denna typ av lägenhet kan placeras i samtliga byggnader.

Eventuella balkonger kan placeras mot innergården i alla lägen utom den västra delen av den norra byggnadskroppen där riktvärde för ekvivalentnivå (50 dB(A)) överskrids. Således bör även en gemensam uteplats anläggas. På ytan benämnd "gård" i plankartan bedöms det möjligt att anlägga en gemensam uteplats.



Figur 4. Resultat av bullerberäkningar. Avstämning mot riktvärde utomhus vid fasad enligt förordning 2015:216.

*Riktvärde 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus vid fasad.

** Överskrids 55 dB(A) bör minst hälften av alla bostadsrum vändas mot en ljuddämpad sida (< 55 dB(A) ekvivalentnivå och <70 dB(A) maximalnivå under nattid 22.00–06.00).

4. Slutsatser

Sammantaget har byggnaderna inom planområdet goda förutsättningar att tillgodose en god boendemiljö avseende buller enligt *förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggande*.

För byggnaderna mot Messhedsvägen och Vinbärsvägen bör lägenheter större än 35 kvadratmeter utformas som genomgående med tillgång till sida mot innergården. Då riktvärdet kan överskridas på byggnadsgavlarna bör detta tas hänsyn vid utformningen av hörnlägenheterna.

Lägenheter mindre än 35 kvadratmeter kan placeras mot trafiksida i samtliga bygganden. Bygganden centralt på Överläraren 1 bedöms inte kräva några anpassningar av lägenheterna.

Det bedöms möjligt avseende på riktvärden att anlägga en genensam uteplats på innergården.

5. Referenser

Ramböll (2017) Trafik- och parkeringsutredning Vägmästare, Överläraren och Hedskolan

Trafikverket (2016) Trafikuppräkningsstal för EVA 2014-2040-2060.
Dokumentdatum 2016-03-11. Tillgängligt på:
http://www.trafikverket.se/contentassets/e5a17b6e705141be8d934e4e669c715c/2016/trafikupprakningstal_eva_160401.pdf

WSP (2015) PM Modellverktyg för trafikanalyser i Gällivare. Resultat grundprognos. PM 2015-07-01. Version 1.0.