

Ingared 4:76, Enhagen

Trafikbullerutredning

Projektnummer 8372

Projektnummer: 8360
Uppdragsansvarig: Björn Olsson
Upprättad av: Björn Olsson
Datum: 2020-04-17
Reviderad: -
Uppdragsgivare: Team Lyckebacken AB

INNEHÅLL

1	Inledning.....	3
2	Bedömningsgrund.....	3
3	Förklaringar av begrepp.....	4
4	Underlag	5
4.1	Trafikmängd.....	5
4.1.1	Vägtrafik.....	5
4.1.2	Spårtrafik	5
4.2	Kartunderlag	6
5	Beräkningsmetod.....	6
5.1	Maximalnivå vägtrafik.....	6
5.2	Maximalnivå spårtrafik	6
6	Beräkningsutförande	6
7	Resultat.....	7
7.1	Fasadnivåer.....	7
7.2	Uteplatser	7
8	Slutsats.....	7

Bilagor: Bullerkartor Bilaga 1 - 2

1 INLEDNING

På uppdrag av Team Lyckebacken AB, genom Lisbeth Gallo, har Akustikform AB utfört en trafikbullerutredning för nybyggnation av ett bostadshus på en del av fastigheten Ingared 4:76 som planeras att styckas av inför ett förhandsbesked.

I denna utredning redovisar vi beräkningar av ljudnivå till planerade bostäder från omgivande väg- och järnvägstrafik med prognosår 2040. Dimensionerande bullerkälla är tågen som passerar utmed västra stambanan.

Beräknade ljudnivåer kommenteras och jämförs med förordning SFS 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader, ändrad t.o.m. SFS 2017:359.

2 BEDÖMNINGSGRUND

Bedömningsgrund tillämplig för bostäder är förordning SFS 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader, ändrad t.o.m. SFS 2017:359.

Tabell 1 Riktvärden enligt förordning SFS 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader, ändrad t.o.m. SFS 2017:359. Ljudnivå avser frifältsvärde

	Ljudnivå dBA	
	Ekvivalent	Maximal
Vid fasad	60/65 ²	-
Skyddad sida ¹	55	70
På uteplats ³	50	70 ⁴

¹ Om ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrider 60 dBA bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

² Gäller för bostad om högst 35 m².

³ Om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

⁴ Bör dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

3 FÖRKLARINGAR AV BEGREPP

Bostadsrum⁵: Definieras som alla rum i bostaden för permanentboende och fritidshus där en låg bullernivå eftersträvas. Här ingår rum för sömn och vila, rum för daglig samvaro (t.ex. vardagsrum) och matrum som används som sovrum. Kök i öppen planlösning räknas som bostadsrum. Däremot räknas inte kök, hall och tvättstuga som bostadsrum. Förråd och källare räknas som biutrymme.

Frifältsvärde vid fasad⁶: Begreppet vid fasad avser ett frifältsvärde eller till frifältsvärde korrigerat värde. Med frifältsvärde avses en ljudtrycksnivå som inte är påverkad av reflexer i den egna fasaden. (Om mätningar genomförs två meter från fasad på exempelvis en balkong/uteplats erhålls nivåer som är cirka + 3 dBA högre än frifältsvärdet. Om mätmikrofonen placeras direkt mot fasaden erhålls ett värde som är + 6 dBA högre än frifältsvärdet.)

Ekvivalent ljudnivå⁷: En medelljudnivå för spårtrafik och vägtrafik, beräknad som ett frifältsvärde och som ett medelvärde per dygn under ett år.

Maximal ljudnivå⁷: En ljudnivå för spårtrafik och vägtrafik av den mest bullrande fordonstypen med tidsvägningen F, beräknad som ett frifältsvärde

A-vägd ljudnivå: Med A-vägd ljudnivå menas uppmätt eller beräknad ljudnivå genom spektrumanpassning har justerats till hur den mänskliga hörseln uppfattar ljud.

Uteplats⁶: Med uteplats avses, gemensamt eller privat, iordningställt område eller yta såsom altan, terrass, balkong eller liknande som ligger i anslutning till bostaden. Riktvärden för ljudnivå vid uteplats avser frifältsvärden eller till frifältsvärde korrigerat värde.

Dygnsmedelvärde⁵: Årsdygnstrafiken (ÅDT) är trafiken under ett år delat med 365 dygn. Ljudnivån för årsdygnstrafiken uttrycks i $L_{eq,24h}$. Årsdygnstrafiken ska normalt användas som underlag för bullerberäkningar och bedömningar om behov av åtgärder.

Vardagsmedeldygn⁵ (VMD) är trafiken på vardagar under ett år delat med antalet vardagar, och ljudnivån för vardagsmedeldygn uttrycks i $L_{eq,24h}$. Omräkning mellan vardagsmedeldygn och årsmedeldygn är beroende av trafikfördelning mellan vardag och helg och varierar därför mellan olika vägar och järnvägar. För omräkning från årsdygnstrafik (ÅDT) till vardagsdygnstrafik (VMD) gäller som utgångspunkt på kommunala vägar att $ÅDT = VMD * 0,97$.

Säsongmedelvärde⁵: Årsdygnstrafik ska normalt användas som underlag för bullerberäkningar och bedömningar om behov och åtgärder. Om det är stora skillnader i ljudnivå mellan säsonger kan dygnsmedelvärdet under andra perioder än årsmedeldygn användas, exempelvis under en säsong.

⁵ "Nationell samordning av omgivningsbuller – Redovisning av arbetsgruppen "Gemensamma definitioner och begrepp 2013-05-31 reviderad 2016-10-05", Naturvårdsverket

⁶ "Allmänna råd 2008:1 Buller i planeringen – Planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik", Boverket

⁷ "Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggande", SFS 2015:216

4 UNDERLAG

Underlag för modellering och beräkningar redovisas nedan.

4.1 TRAFIKMÄNGD

Trafik- och hastighetsdata för vägtrafik på Tiggarevägen och Norsesundsvägen har inhämtats från Trafikverkets hemsida. Vägtrafikdata har räknats upp till 2040 med hjälp av *Prognos trafikmängd EVA fr.o.m. 2018-04-01*. Trafikdata och prognosticerade trafikdata för spårtrafik har hämtats från Trafikverkets hemsida. Trafikdata för Burmavägen har skattats av Akustikforum AB baserat på 7 passager per dag per hushåll.

4.1.1 VÄGTRAFIK

Tabell 2. Indata för beräkning av prognosticerad trafik 2040

Väg	Fordon ÅDT	Tunga %	Hastighet Km/h
Tiggarevägen	413	3	50
Norsesundsvägen norr om järnvägen	816	3	50
Norsesundsvägen söder om järnvägen	1069	3	50
Burmavägen	200	0	50

4.1.2 SPÅRTRAFIK

Trafikdata som använts som indata till beräkningarna av järnvägstrafiken redovisas i Tabell 3

Tabell 3. Indata till beräkning av prognosticerad beräkning 2040

Tågslag	Tågtyp prognos	Tågtyp Nordisk beräkningsmod ell	Antal ÅDT	Medellängd [meter]	Maxlängd [meter]	Hastighet ⁸ [Km/h]	Hastighetsbegränsning Västra stambanan ⁹ [Km/h]
Godståg	Godståg	Gods	46,2	554	750	100	120
Resandetåg	Y31	Y31	5,3	80	120	180	120
Resandetåg	EC250	X60	49,1	170	340	160	120
Resandetåg	X40	X40	123	82	163	200	120
Resandetåg	Lok + vagn	Pass	1,8	260	360	160	120
Resandetåg	X61	X60	66,6	150	150	160	120
Resandetåg	Regina	X50-54	84,2	160	160	200	120

Hastighetsbegränsning för den del av Västra Stambanan som passerar beräkningsområdet samt hastighetsbegränsningarna för tågtyperna har hämtats från Trafikverkets hemsida.

⁸ Redovisade hastigheter är hastighetsbegränsningar för tågtyperna.

⁹ Redovisade hastigheter är hastighetsbegränsningar för relevant bandel av Västra Stambanan

4.2 KARTUNDERLAG

Kartunderlag i form av laserpunkter, fastighetskartan och ortofoto har levererats av Metria, planritningar och situationsplan har levererats av Team Lyckebacken AB.

5 BERÄKNINGSMETOD

Buller från väg- och tågtrafik har beräknats som A-vägd dygnsekvivalent och maximal ljudnivå enligt de Nordiska beräkningsmodellerna^{10, 11}.

5.1 MAXIMALNIVÅ VÄGTRAFIK

Maximalnivå från vägtrafik har beräknats som den 5e högsta A-vägda maximalnivån från det mest bullrande fordonet.

5.2 MAXIMALNIVÅ SPÅRTRAFIK

Maximalnivå från spårtrafik är beräknad som den A-vägda maximala ljudnivå med tidsvägning F som uppstår vid passage av den mest bullrande tågtypen.

6 BERÄKNINGSUTFÖRANDE

Beräkningarna utfördes i beräkningsprogrammet SoundPLAN version 8.2 (uppdatering 2020-03-31). En tredimensionell modell har byggts upp av laserpunkter och kartmaterial. Modellen består av vägar, järnväg, byggnader samt markens akustiska egenskaper.

Calculation in tiles		
Reflection order:	3	
Maximum reflection distance to receiver	200 m	
Maximum reflection distance to source	50 m	
Search radius	5000 m	
Weighting:	dB(A)	
Allowed tolerance (per individual source):	0,100 dB	
Create ground effect areas from road surfaces:		Yes
Standards:		
Road:	RTN: 1996	
Driving on right side		
Emission according to:	RTN: 1996	
Lmax type:	LAFMax,5th	
Railway:	NMT: 1996	
Emission according to:	NMT: 1996	
Limitation of screening loss:		
Single	20,0 dB	
Side diffraction: disabled		
Lmax = LmaxF for electrically driven trains (LmaxM+3-(3dc/100)dB)		
Assessment:	Väg och spårtrafik	
Facade Noise Map:		
Two receivers at the corners of the facade with an indentation of		
Indentation:	1,00 m	
Reflection of "own" facade is suppressed		

¹⁰ "Vägtrafik – Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996", Naturvårdsverket, rapport 4635

¹¹ "Buller från spårtrafik – Nordisk beräkningsmodell 1999" Naturvårdsverket, rapport 4935

7 RESULTAT

Resultat redovisas i bilaga 1 2 och diskuteras nedan.

7.1 FASADNIVÅER

Byggnaden och den planerade avstyckningen Enhagen som redovisas i bilagor 1 och 2 uppfyller riktvärden enligt förordning SFS 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader, ändrad t.o.m. SFS 2017:359.

7.2 UTEPLATSER

Den planerade avstyckningen Enhagen kommer att kunna ha en uteplats placerad på den östra sidan av den planerade bostadsbyggnaden utan att bullerskärmar krävs. Om det önskas att placera uteplats på annan del av den planerade fastigheten krävs ytterligare utredning där alternativ med bullerskärmar utreds.

8 SLUTSATS

Ljudnivå från trafikbuller är inget hinder för att kunna bygga bostäder på den planerade avstyckningen så som angivet på Översiktskarta från Alingsås kommun, daterad 2019-08-28 med Dnr LOV 2018 000598 baserat på riktvärden från trafikbullerförordningen. SFS 2015:2019 t. o. m 2017:359.

Fasad och fönster behöver dimensioneras av sakkunnig för att ljudnivå inomhus från trafikbuller enligt BBR eller bättre ska kunna innehållas.

Göteborg den 17 april 2020
Akustikforum AB

Björn Olsson

Bullerkarta 8372-1
Bilaga 1

Ingared 4:76, Enhagen

Prognosticerad bullersituation 2040
Väg- och järnvägstrafik







A-vägda dygnsekvivalenta ljudnivåer
 $L_{Aeq,24h}$

Utbredningskarta:
1,5 meter ovan mark (ej frifältsvärden)

Nivåtabeller: frifältsnormerad ljudnivå
per våningsplan

Ekvivalent ljudtrycksnivå

L_{Aeq} [dBA]

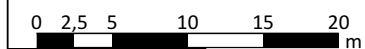
		≤ 45
45 <		≤ 50
50 <		≤ 55
55 <		≤ 60
60 <		≤ 65
65 <		≤ 70
70 <		



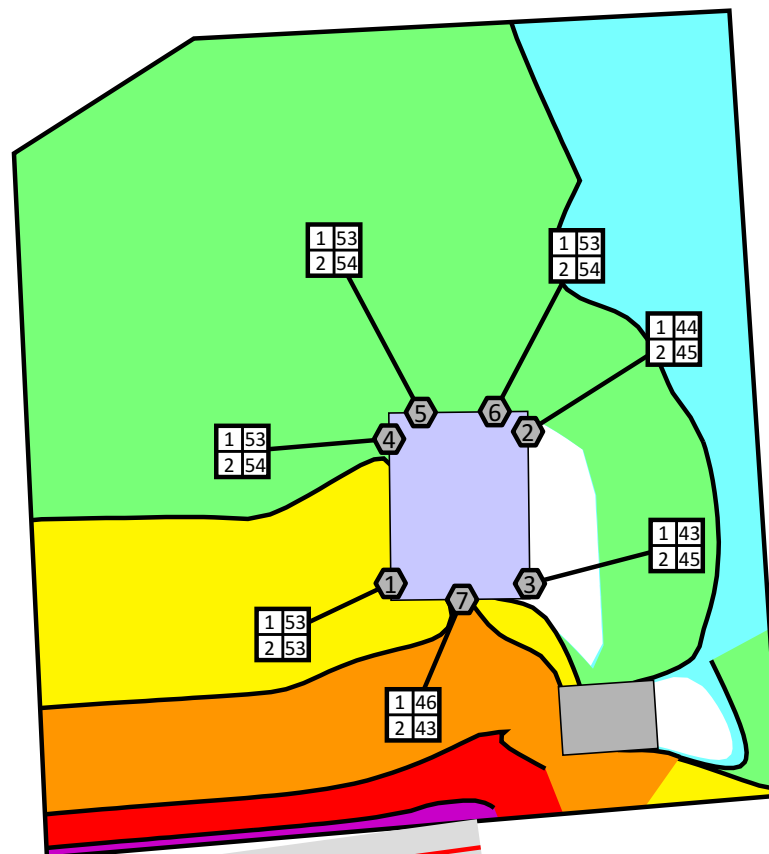
Förklaring

-  Road
-  Järnväg
-  Bostäder
-  Övriga byggnader
-  Bullerskärm

Scale 1:500



Handläggare:
Björn Olsson
Göteborg
2020-04-15



1 53
2 54

1 53
2 54

1 44
2 45

1 53
2 54

1 43
2 45

1 53
2 53

1 46
2 43

Bullerkarta 8372-2
Bilaga 2

Trellerborgsbanan

Prognosticerad bullersituation 2040
Väg- och järnvägstrafik

Maximal A-vägd ljudnivå L_{AFmax}

Utbredningskarta: ljudnivåer
1,5 meter ovan mark (ej frifältsvärden)

Nivåtabeler: frifältsnormerad ljudnivå
per våningsplan

Maximal ljudtrycksnivå

L_{AFmax} [dBA]

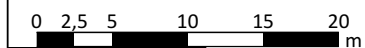
	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <	<=	85
85 <		



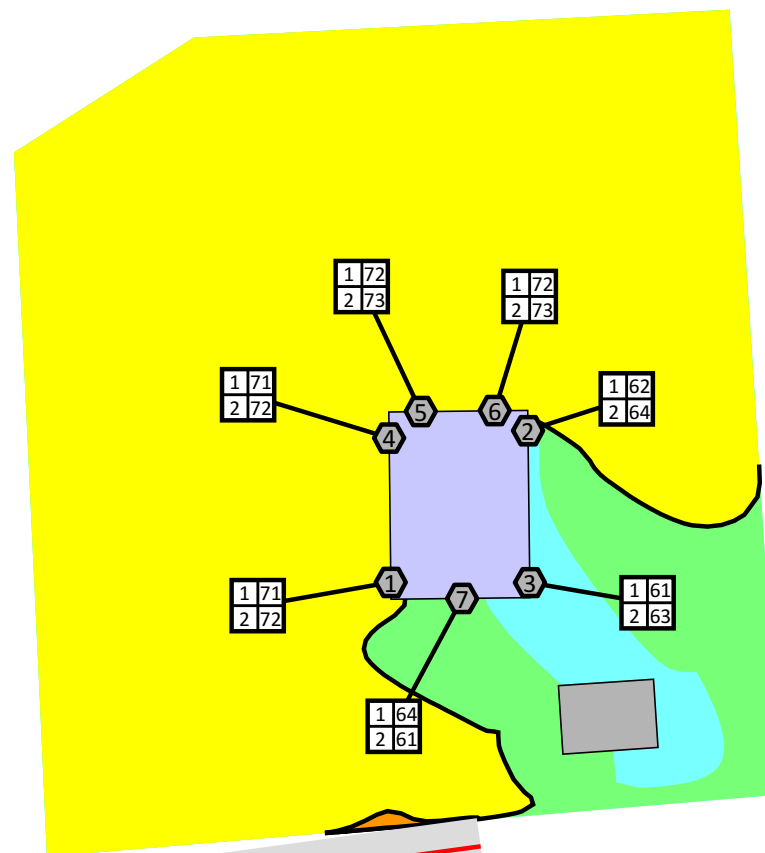
Förklaring

- Väg
- Järnväg
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Bullerskärm

Scale 1:500



Handläggare:
Björn Olsson
Göteborg
2020-04-15



1	72
2	73

1	72
2	73

1	71
2	72

1	62
2	64

1	71
2	72

1	61
2	63

1	64
2	61