

2020-02-04
VÅRGÅRDA KOMMUN

BULLERUTREDNING FÖR DETALJPLAN FÖR TÅNGA GRÄND I VÅRGÅRDA KOMMUN

BULLERUTREDNING

COWI



ADRESS COWI AB
Skärgårdsgatan 1
Box 12076
402 41 Göteborg

TEL 010 850 10 00
FAX 010 850 10 10
WWW cowi.se

PROJEKTNR.	DOKUMENTNR.				
A133705	A133705/4/02/RAP001				
VERSION	UTGIVNINGSDATUM	BESKRIVNING	UTARBETAD	GRANSKAD	GODKÄND
2.0	2020-02-04	Bullerutredning för Tånga gränd	AABK/FALL	MRHO	MRHO

INNEHÅLL

1	Sammanfattning	5
2	Bakgrund och uppdrag	6
3	Förutsättningar	7
3.1	Underlag	7
3.2	Beräkningsmetod och genomförande	10
3.3	Bostäder	10
4	Beräkningsresultat trafikbuller	12
4.1	Bostäder - Ljudnivåer vid fasad	12
4.1.1	Dygnsekvivalenta nivåer	12
4.1.2	Maximala nivåer, vägtrafik natt	13
4.2	Ljudnivåer på uteplatser	14
4.2.1	Dygnsekvivalenta nivåer	14
4.2.2	Maximala nivåer, uteplats	15
5	Bedömning	16

Rapportshistorik

Datum	Status	Sign.
2020-02-03	Rapportutkast	AABK
2020-02-04	Granskning/godkännande	MRHO
2020-02-04	Färdigställande, leverans	AABK
2020-02-06	Granskning inkommit från Vårgårda	
2020-02-07	Revidering av figur och leverans	AABK

1 Sammanfattning

COWI har av Vårgårda kommun fått i uppdrag att utföra en bullerutredning för en detaljplan vid Tånga gränd i Vårgårda. Uppdragets mål är att ta fram en komplett bullerutredning för att visa att detaljplanen är genomförbar med avseende på trafikbuller. Bullerutredningen omfattar tolv småhus.

En framtida situation för år 2040 (väg- respektive tågtrafik) har beräknats för planområdet. Resultaten för planerade bostäder har jämförts med gällande riktvärden enligt förordningen om trafikbuller, SFS 2015:216 och 2017:359.

Bullerproblematiken bedöms i huvudsak vara spårtrafiken norr om- och vägtrafikbuller från väg 42 söder om området.

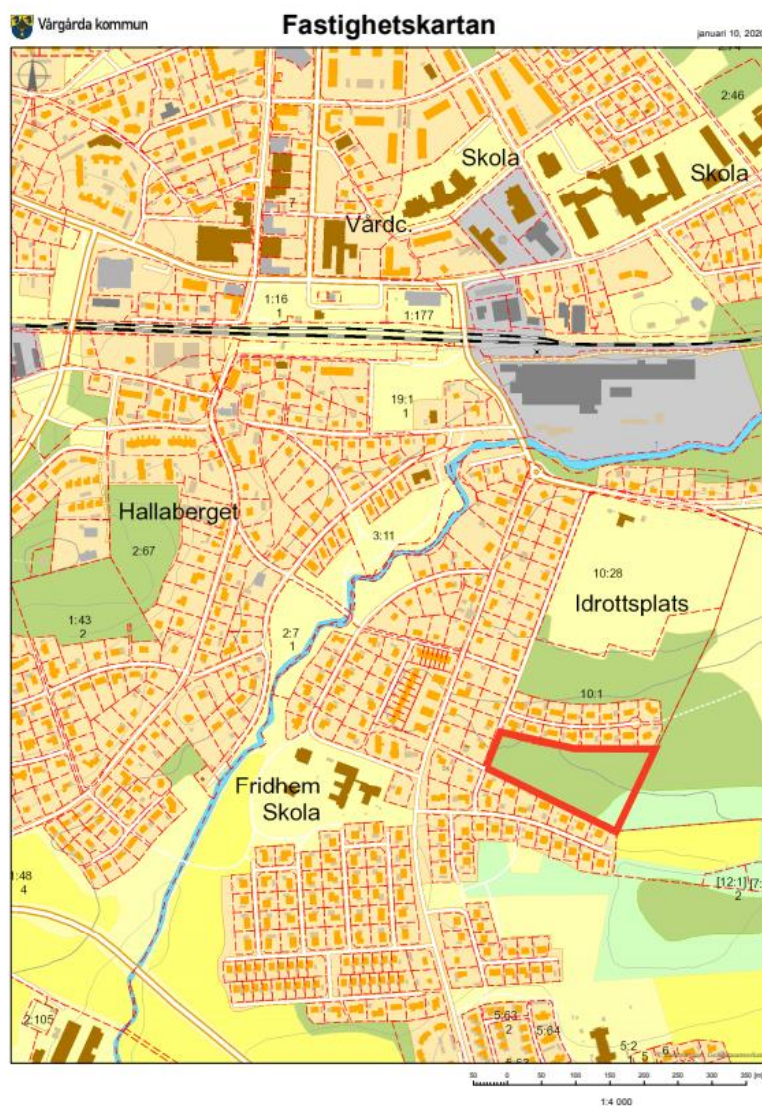
Resultaten av utredningen visar följande:

- › Riktvärdet för dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad (60 dBA) klaras för alla hus, vid samtliga fasader.
- › Möjlighet till uteplats där riktvärdet innehålls finns vid samtliga bostäder.

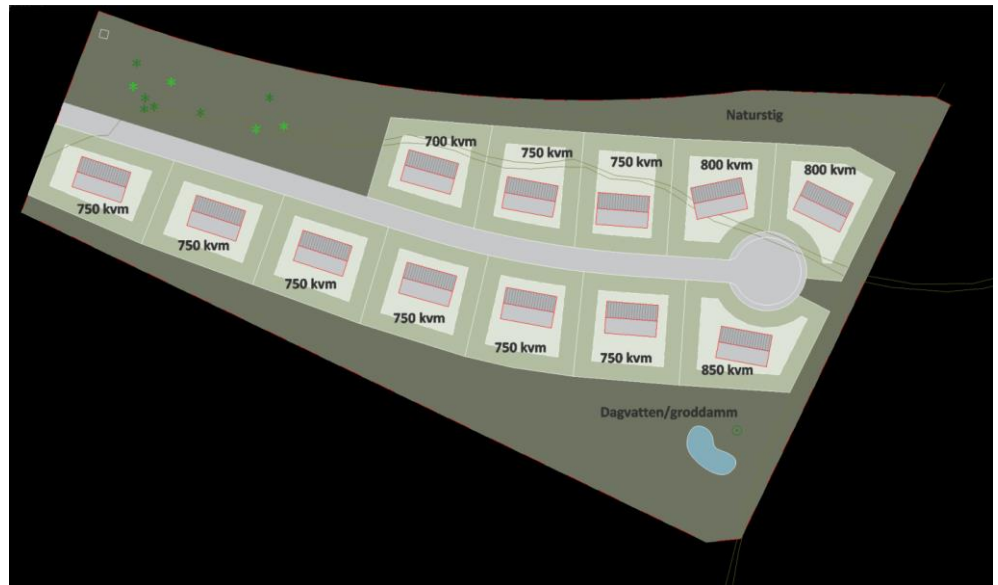
2 Bakgrund och uppdrag

Vårgårda kommun har tagit fram en detaljplan för nya bostäder. Området ligger mitt emellan bulleralstrande spårtrafik i norr och vägtrafik i söder samt ett antal mindre vägar i direkt anslutning till området. COWI har fått i uppdrag att undersöka trafikbullersituationen för området och de planerade bostadshusen.

Bullerutredningen omfattar tolv småhus i Vårgårda kommun, se Figur 1 nedan för orientering och Figur 2 för situationsplan. Bullerutredningen omfattar beräkningar av trafikbuller (både väg- och tågtrafik).



Figur 1. Fastighetskarta över Vårgårda, där aktuell detaljplan är markerad med rött. (Vårgårda kommun, 2020-01-10)



Figur 2. Situationsplan för Detaljplan Tånga gränd, med 12 småhus i 1,5 plan (Al Studio, 2020-01-21).

3 Förutsättningar

I detta kapitel redovisas använda underlag, beräkningsmetoder och metodiken i beräkningsgången.

3.1 Underlag

Underlag till beräkningarna har delvis levererats av Vårgårda kommun och AL Studio. Underlaget har varit följande:

- › Situationsplan
- › Primärkarta för Vårgårda (Vårgårda kommun, 2020-01-21)
- › Trafikinformation på kommunala vägar (i pdf-format, Vårgårda kommun, 2020-01-21)
- › Trafikverkets bullerprognos 2040 för tågtrafik (excelfil daterad 2018-07-09)
- › Vägtrafikflödeskartan (Trafikverket, vtf.trafikverket.se, besök: 2020-01-23)
- › Vägtrafikinformation (NVDB, trafikverket, besök: 2020-01-23)

Den framtida situationen har satts till år 2040. Trafiken på kommunala och statliga vägar har omräknats till 2040 års trafikflöden med hjälp av Trafikverkets

uppräkningsstal som uppdaterats 20180401¹. Trafiksiffror som har använts i beräkningarna för vägtrafik för år 2040 anges i tabell 1 nedan.

Tabell 1: Trafikunderlag för framtida trafik uppräknade värden 2040

Väg	Avsnitt	ÅDT (f/dygn)	Andel tunga fordon	Skyltad hastighet (km/h)
Riksväg 42		5 190	18%	80
1906	1906- från 42 och söderut.	237	4%	50
1891	från 42 till Kungegården	507	7%	70
1891	från Kungegård och österut till 1907	309	6%	70
1907	från Boråsvägen till 1891	1 438	4%	70/80
1909	Rollsbovägen mot E6 norr	4237	8%	50
Drottninggatan		534	7%	50
Boråsvägen	söder om rondell	1 470	6%	50
Boråsvägen	norr om rondell	2 666	6%	50
Kempegatan		1 292	6%	50
Adolf Ericssons gata		2 335	8%	50
Djupedalsgatan	öster om Tångavägen	819	2%	50
Klörevägen	Boråsvägen-Tångavägen	48	0%	30
Klörevägen	Artellerigatan-Lilla strömgatan	100	0%	30
Tångavägen	Lilla strömgatan-Tånga gränd	50	0%	30
Tångavägen	Tånga gränd-Klörevägen	50	0%	30
Tångavägen		18	0%	30
Ljunghedsvägen	Boråsvägen-Lilla strömgatan	48	0%	30

¹ Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2014-2040-2060. PM med ärendenummer TRV 2017/58771, dokumentdatum 2018-04-01

Väg	Avsnitt	ÅDT (f/dygn)	Andel tunga fordon	Skyltad hastighet (km/h)
Fridhemsgatan	Lilla strömgatan- Boråsvägen (södra svängen)	24	0%	30
Fridhemsgatan	utfart skola	60	0%	30
Fridhemsgatan		180	0%	30
Stallgatan	utfart Tångavägen	30	0%	30
Lilla strömgatan		50	0%	30
Ängsvägen		24	0%	30

För järnvägstrafiken på Västra Stambanan har Trafikverket sedan samrådet meddelat sin Bullerprognos för 2040, se nedan i Tabell 2.

Tabell 2: Tågmängder, längder och hastigheter för 2040 enligt information från Trafikverket för ett årsmedeldygn

Järnväg	Antal/dag	Medellängd (m/tåg)	Maxlängd (m/tåg)	Hastighet (km/h)
Godståg	90	450	750	100
S-tåg	60	250	330	200
Moderna motorvagnar	50	120	160	175
Lokdragna persontåg	20	220	400	175

Tågtyper i beräkningarna är följande:

- > X2
- > S Goods
- > X10
- > X31/X32
- > X52/X53

Av de två spåren som passerar Vårgårda station, antas att pendeltågen använder de yttersta spåren och stannar vid Vårgårda station. Det antas att resterande tåg passerar stationen på mittenspåret utan att stanna.

3.2 Beräkningsmetod och genomförande

Beräkning av trafikbuller har gjorts med beräkningsprogrammet SoundPLAN version 8.0 (uppdatering 2017-10-09). Beräkningsprogrammet använder Naturvårdsverkets beräkningsmetoder för buller från vägtrafik (rapport 4653) och spårtrafik (rapport 4935).

Osäkerheten i beräknad ekvivalentnivå från vägtrafik beror bland annat på avståndet från vägen och är mindre än 1 dB på 50 m avstånd och upp till 3 dB på 200 m avstånd.

Osäkerheten i beräknad ekvivalentnivå för tågtrafik beror på avståndet och bedöms vara mindre än 2 dB nära spåret och 3 dB på upp till 300-500 m avstånd.

Den maximala ljudnivån avser beräknad ljudnivå från den femte bullrigaste fordonspassagen. Vid vägar med upp till 100 tunga fordon per dygn har maximal ljudnivå från personbilar använts vid beräkning av maximal ljudnivå för uteplats. Vid vägar upp till 200 tunga fordon per dygn har maximal ljudnivå från personbilar använts vid beräkning av maximal ljudnivå vid fasad nattetid.

Fasadberäkningar motsvarar frifältsvärden, utan reflektion från egen fasad, och visar ljudnivåer per våningsplan. Resultaten kan jämföras direkt med riktvärden vid fasad.

Beräkningsområdet anses vara mjuk mark bortsett vägar, parkering och vatten, som anses vara hård mark.

Beräkningar har gjorts för ett framtida scenario om år 2040 för väg- och tågtrafik. I scenariot är vägarna ombyggda och en ny rondell har anlagts intill de nya bostadsbyggnaderna.

3.3 Bostäder

Riktvärden för planer avseende trafikbuller utomhus för bostäder startade den 2 januari 2015 eller senare ges i SFS 2015:216. Den 11 maj 2017 beslutade regeringen om en höjning av riktvärdena för buller från väg- och spårtrafik vid bostäder (SFS 2017:359). Det befintliga riktvärdet på 55 dBA höjdes till 60 dBA och riktvärdet för små bostäder (upp till 35 m²) höjdes från 60 dBA till 65 dBA. Ändringarna trädde i kraft den 1 juli 2017 men avser även planer startade den 2 januari 2015 eller senare.

Förordningen ska tillämpas vid bedömningen av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa i fråga om omgivningsbuller är uppfyllt vid

planläggning. Förordningen anger också vilka åtgärder som bör vidtas vid förhöjda bullervärden.

Förordningen är meddelad med stöd av 9 kap. 12 § miljöbalken samt kopplar till plan- och bygglagen genom bestämmelserna i 3–8 § i förordningen som ska tillämpas vid bedömningen av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa i 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen är uppfyllt. Med hänsyn till det bedöms riktvärdena i förordningen motsvara lagstiftarens bedömning om när risk för människors hälsa föreligger.

Figur 3 nedan visar riktvärdena enligt trafikbulleförordningen och ändringarna som innebär en höjning av riktvärdena.

Buller från spårtrafik och vägar

3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket

1. att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad. Förordning (2017:359).

4 § Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör

1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
2. 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.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

5 § Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

Figur 3 Riktvärden för trafikbuller, SFS 2015:216 och SFS 2017:359

Kort sammanfattat innebär förordningen följande:

- › Riktvärdet klaras för större bostäder (över 35m²) om dygnsekvivalent nivå vid fasad inte överskrider 60 dB(A)
- › För mindre bostäder om högst 35 kvm gäller istället 65 dB(A) dygnsekvivalent nivå vid fasad
- › Där dygnsekvivalentnivån vid fasad överskrider riktvärdet ska hälften av bostadsrummen nå sida om dygnsekvivalent nivå om 55 dB(A) och maximal nivå nattetid om 70 dB(A)

- › Uteplats, om sådan skall uppföras, ska klara ekvivalent nivå om 50 dB(A) och 70 dB(A) maximal nivå. Avsteg finns för maximal ljudnivå.
- › Ingen övre gräns för bullerutsatt fasad om "tystare" sida kan lösas för hälften av bostadsrummen.

4 Beräkningsresultat trafikbuller

Resultat från beräkningarna för framtida situation är fördelat på ljudnivåer vid fasad och ljudnivåer för eventuella uteplatser. Resultat från beräkningarna för framtida situation är fördelat på ljudnivåer vid fasad och ljudnivåer för uteplatser.

Ljudnivåer vid fasad återges som dygnsmedelvärde $L_{Aeq,24h}$ och maximal nivå nattetid $L_{AFmax,22-06}$. Nivåerna redovisas som frifältsvärden enligt det underlag som beräkningarna är baserade på.

Ljudnivåer inom området (uteplats) återges på bullerkartor som ett dygnsmedelvärde $L_{Aeq,24h}$ och maximal nivå L_{AFmax} , ej frifältsvärden.

Genomgående i nedanstående redovisning är att grön/ljusgrön färg indikerar att ställt riktvärde innehålls.

4.1 Bostäder - Ljudnivåer vid fasad

Ljudnivå vid fasad bedöms enligt 3 § 1 i SFS 2015:216 och enligt regeringens beslut om nya riktvärden för trafikbuller (SFS 2017:359). Innehålls beräknade värden i ställt riktvärde om $L_{Aeq,24h} \leq 60$ dB(A) bedöms planerad byggnation klaras som helhet utan avsteg enligt 4 §.

4.1.1 Dygnsekvivalenta nivåer

Nedan i Figur 4 till Figur 7 redovisas beräknade dygnsekvivalenta nivåer vid fasad för planerade byggnader inom området i bilder.



Figur 4 Dygnsekvivalenta ljudnivåer, fasad

Grön/ljusgrön markering vid fasad innebär att $L_{Aeq,24h}$ är lika med eller lägre än riktvärdet 60 dB(A).

4.1.2 Maximala nivåer, vägtrafik natt

Maximala ljudnivåer nattetid om 70 dBA behöver klaras för de bostäder som inte klarar riktvärdet 60 dBA för dygnsekvivalent ljudnivå. Ekvivalent ljudnivå innehålls vid alla bostäder men maximala redovisas ändå.



Figur 5 Maximal ljudnivå från trafik (spår- och väg) natttid

4.2 Ljudnivåer på uteplatser

Ljudnivå vid uteplats bedöms enligt 3 § 2 i SFS 2015:216. Innehålls beräknade värdet i ställt riktvärde om $L_{Aeq,24h} \leq 50$ dB(A) och $L_{AFmax} \leq 70$ dB(A) bedöms planerad byggnations uteplatser klaras som helhet utan avsteg enligt 5 §. Grön färg i figurerna indikerar att respektive riktvärde klaras.

4.2.1 Dygnsekvivalenta nivåer

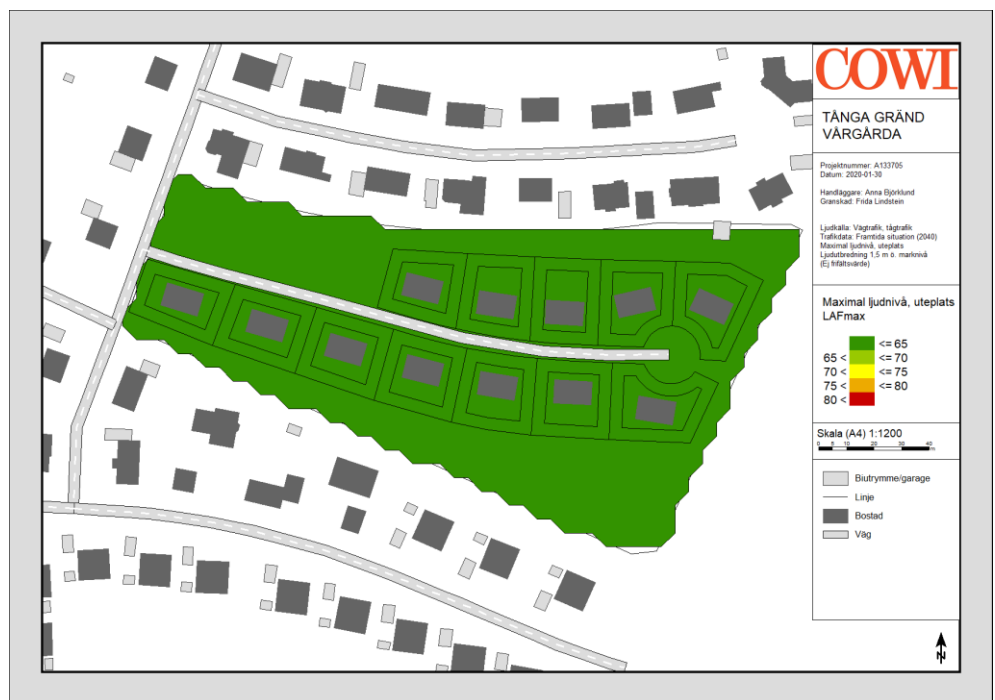
Riktvärdet för uteplats överskrids endast inom en mindre del av tomten som ligger närmast Tångavägen. Riktvärdet klaras dock inom merparten av tomten och det finns goda möjligheter att anordna en uteplats med god ljudmiljö. Se Figur 6.



Figur 6 Dygnsekvivalent ljudnivå, uteplats

4.2.2 Maximala nivåer, uteplats

Maximala ljudnivåer klaras vid samtliga byggnader, se Figur 7.



Figur 7 Maximal ljudnivå, uteplats

5 Bedömning

Riktvärdet för dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad om 60 dBA klaras för samtliga hus.

Beräkningar av ljudnivåer vid uteplatser visar att möjlighet för uteplats med god ljudmiljö återfinns vid samtliga hus.