RAPPORT B

Handläggare
Lars Lindström
Tel
010 – 505 60 71
Mobil
070 – 184 57 71
E-post
lars.e.lindstrom@efterklang.se

Datum
2020-05-04
Projekt-ID
774989

Klövern AB
Thomas Rylander

Bullerutredning till FÖP68 för kv. Regattan, Västerås stad

Trafikbullerutredning

Uppdrag: Genomgång, med avseende på trafikbuller, av förutsättningarna för bostadsbebyggelse i det nya planerade kvarteret Regattan. Kommentera bullernivån vid de planerade bostäderna samt skolgårdar och dimensionera bullerskyddsåtgärder vid behov.

Sammanfattning: Merparten av bostadshusen innehåller högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad utan åtgärder. Tre bostadshus med fasader mot Regattagatan får över 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad för ett fåtal våningsplan. För dessa bostadshus krävs lägenheter med lämplig genomgående planlösning med hälften av bostadsrummen mot bullerdämpad sida, eller mindre lägenheter som är högst 35 kvm. Bostäder i samtliga kvarter har möjlighet till gemensamma uteplatser på gård där gällande riktvärden innehålls. En skolgård innehåller riktvärden utan åtgärder. Den andra skolgården får över 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå på cirka 10-20% av skolgården, med 2,5 m höga bullerskyddsskärmar kan hela skolgården klara riktvärden.

ÅF-Infrastructure AB

Ljud & Vibrationer

Stockholm

Granskad av

Lars Lindström

Åsa Lindkvist

Innehållsförteckning

1 Bakgrund 3

2 Riktvärden 4

3 Beräkningsförutsättningar 5
3.1 Terrängmodell 5
3.2 Vägtrafik 5

4 Beräknade trafikbullernivåer 6
4.1 Trafikbullerberäkning – resultat 6
4.1.1 Ekvivalent ljudnivå 6
4.1.2 Maximal ljudnivå 8

5 Kommentarer 12
5.1 Högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad 12
5.2 Högst 55 dBA ekvivalent respektive 70 dBA maximal ljudnivå vid hälften av bostadsrummen 12
5.3 Högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad 12
5.4 Ljudnivå uteplats 13
5.5 Ljudnivå inomhus 13
5.6 Ljudnivå vid skolgård 13

Bilagor

A01, Ljudutbredning av ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark, prognos år 2040 med bebyggelse
A02, Ljudutbredning av maximal ljudnivå 1,5 meter över mark, prognos år 2040 med bebyggelse

1 Bakgrund

En detaljplan för Kvarteret Regattan i Västerås ska tas fram för att möjliggöra en omvandling av befintligt område till bostadsområde. På uppdrag av Klövern AB ska ÅF ta fram en bullerutredning över området.
Kvarteret Regattan ligger i den sydöstra delen av Västerås, tre kilometer från Västerås centrum. Området gränsar till Viksäng i norr och Östermälarstrand i väster, stadsdelen Framnäs i öster och Mälaren i söder. Idag består området till största delen av verksamhetsbyggnader med några få bostäder. Visionen för stadsdelen är att det ska finnas bostäder, skola, m.m. när stadsdelen är färdigutbyggd. Områden utsätts för buller från främst Regattagatan som går genom planområdet samt smågatorna kring Regattagatan som Tegelvägen och Ankargatan.

Syftet med utredningen är att utreda möjligheten med avseende på buller för bostäder och skola.

Figur 1. Illustrationsplan - Regattan.

2 Riktvärden

Regeringen har beslutat om en förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader, SFS 2015:216 och gäller planärenden påbörjade efter 1:a januari 2015. En ändring av förordningen (2017:359) som trädde i kraft 2017-07-01 har dock införts och ändringen av förordningen tillämpas därför i denna utredning. Förordningen innehåller riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader och ska tillämpas både vid bedömningar enligt plan- och bygglagen samt enligt miljöbalken, se tabell 1 nedan.

Vid beräkning av buller ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.

Tabell 1. Riktvärden för bostäder enligt förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader SFS 2017:359.

Utomhus	Högsta trafikbullernivå, frifältsvärden dBA	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Buller från väg- och spårtrafik		
Vid bostadsfasad	60[a)]	-
Vid fasad till bostad om högst 35 m^2	65	-
På uteplats (om sådan ska anordnas i anslutning till bostaden)	50	70[b)]

a) Om den angivna ljudnivån 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 a) 1. att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

b) Om 70 dBA maximal ljudnivå 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.

Naturvårdsverkets vägledning NV-01534-17 tar upp riktvärden för buller på skolgårdar från väg- och spårtrafik. Med skolgård avses en öppen plats utomhus vid en skola eller förskola, ofta inhägnad av staket eller stängsel, där barnen vanligtvis tillbringar raster eller där pedagogisk verksamhet bedrivs. Riktvärden nedan avser ny skolgård.

Tabell 2. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid ny skolgård (frifältsvärde).

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA, Fast)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70[1]

[1] Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07-18).

3 Beräkningsförutsättningar

3.1 Terrängmodell

För planområdet har föreslagna byggnads- och kvartersutformningar tagits fram, vilka ligger till grund för trafikbullerutredningen.

3.2 Vägtrafik

Följande trafikuppgifter är erhållna från trafikunderlag framtaget av Sweco. Redovisade flöden har räknats om till ÅDT. Se Figur 2 och tabell nedan. Trafikuppgifterna avser prognos år 2040.

Figur 2. Aktuella vägar inom planområdet.

Tabell 3. Trafikuppgifter prognosår 2040.

Delsträcka	*Väg*	*Fordon (ÅDT)*	*Tung trafik, %*	*Hastighet, km/h*
A	*Regattagatan*	*4000*	*5*	*30*
B	*Björnövägen*	*7077*	*5*	*30*
C	*Ankargatan*	*416*	*5*	*30*
D	*Tegelvägen*	*416*	*5*	*30*

4 Beräknade trafikbullernivåer

Trafikbullerberäkningarna är utförda enligt den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik, Naturvårdsverkets rapport 4653.

Ljudnivåer i ljudutbredningskartor påverkas av reflektioner och representerar därför inte frifältsvärden. För jämförelse mot riktvärde vid fasad se redovisade ljudnivåer vid fasad.

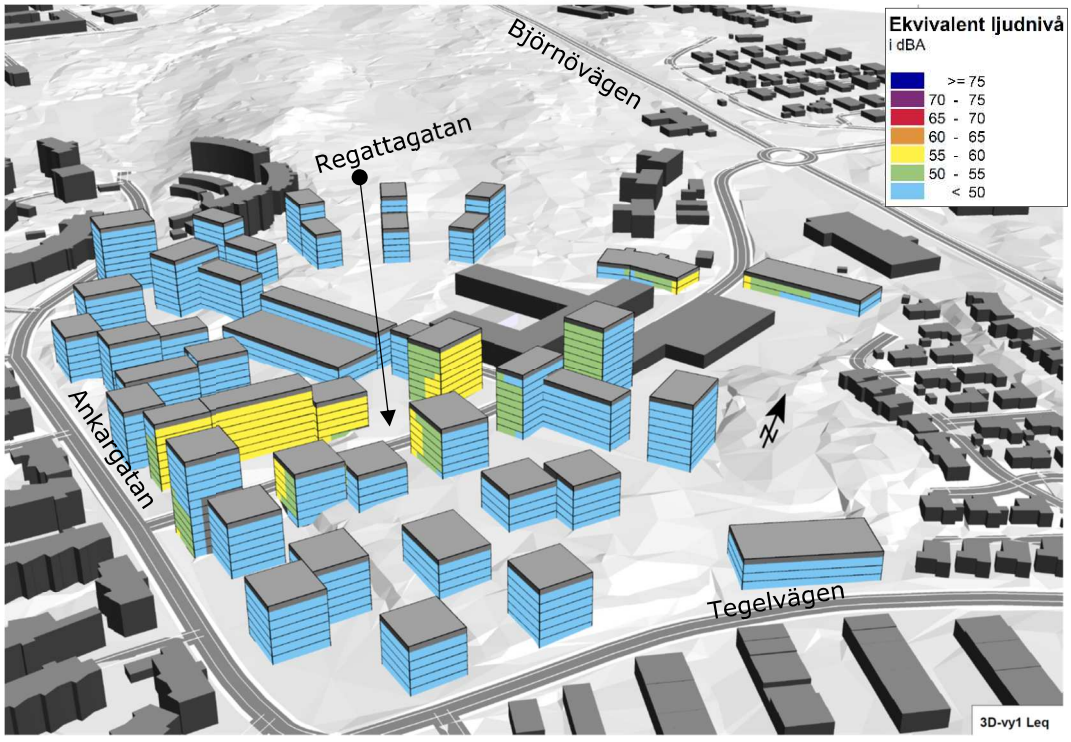
Beräkningar av ekvivalent och maximal ljudnivå från vägtrafik har utförts vid fasad per våningsplan och 1,5 meter över mark med trafik för prognos år 2040.

4.1 Trafikbullerberäkning – resultat

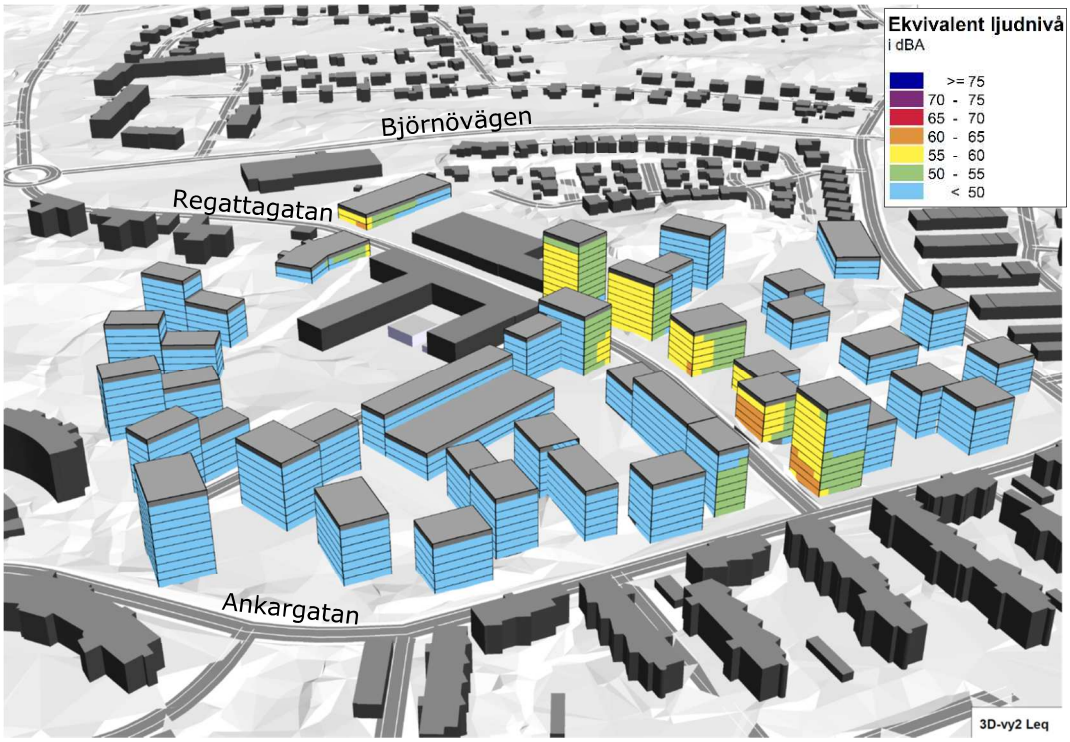
I detta kapitel redovisas resultat från trafikbullerberäkningarna. Fasadnivåer visas för flera olika vyer över området i 3D för att få en uppfattning om ljudnivåerna på varje våningsplan. Ljudutbredningskartor redovisas i separata bilagor.

4.1.1 Ekvivalent ljudnivå

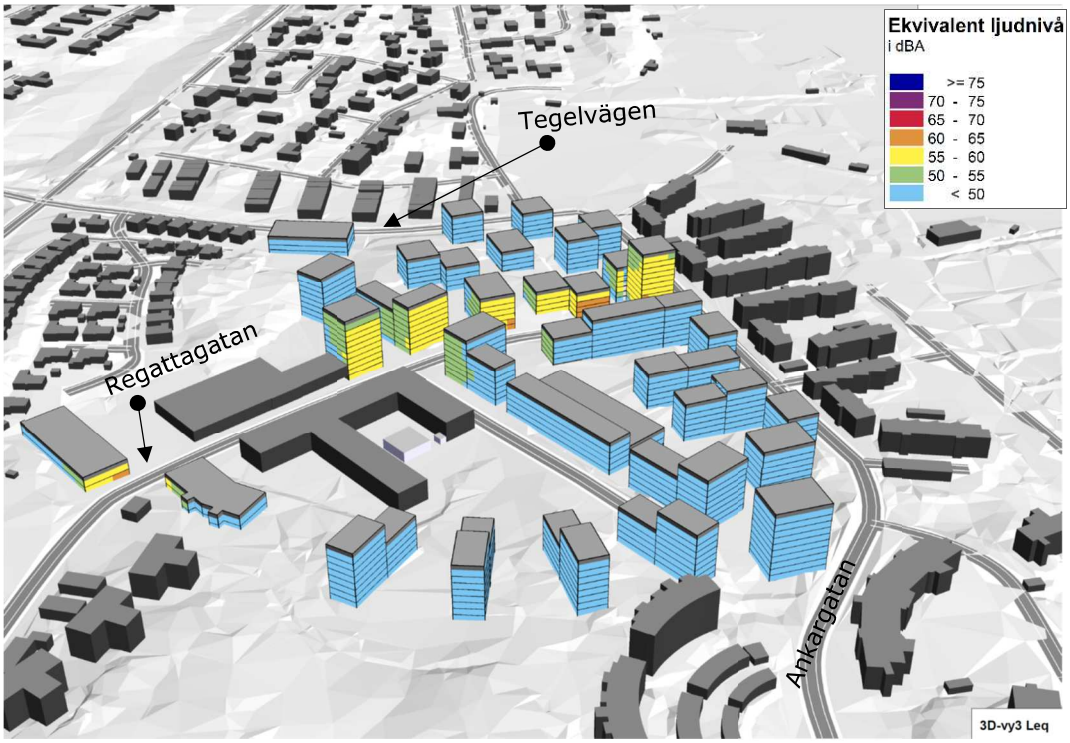
Ekvivalent ljudnivå vid fasad redovisas i Figur 3 - 7 nedan. Bostadshus mot Regattagatan får upp mot 63 dBA ekvivalent ljudnivå vid mest utsatta fasader.



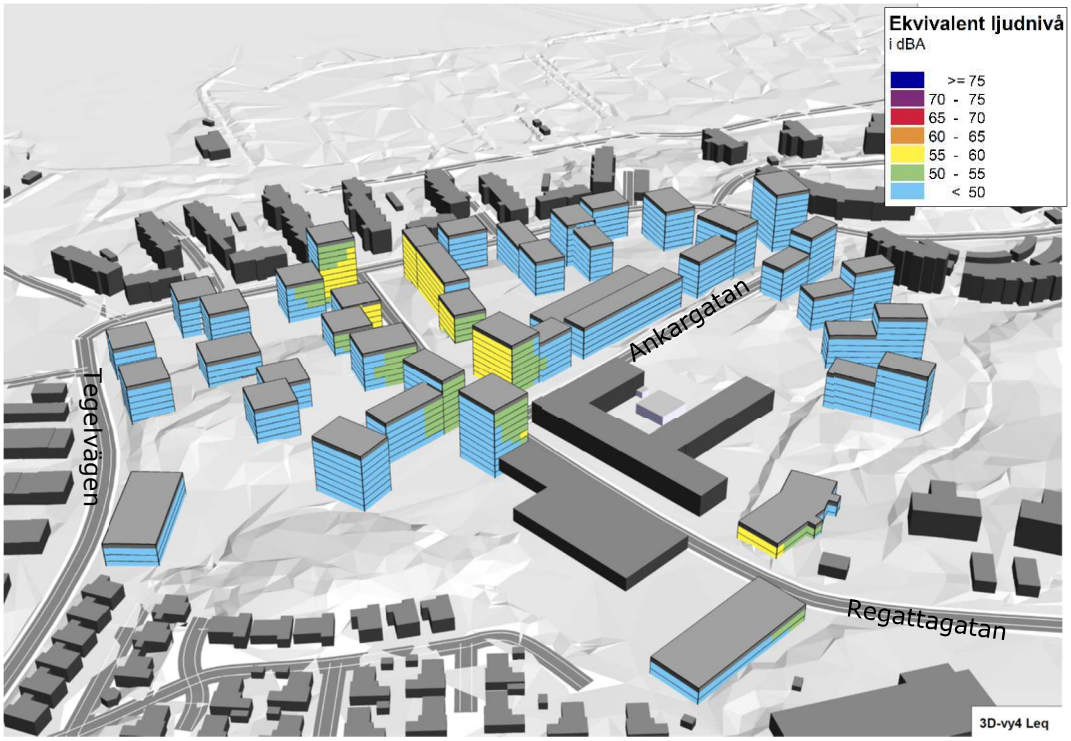
Figur 3. Vy 1 - Ekvivalent ljudnivå vid fasad



Figur 4. Vy 2 - Ekvivalent ljudnivå vid fasad



Figur 5. Vy 3 - Ekvivalent ljudnivå vid fasad



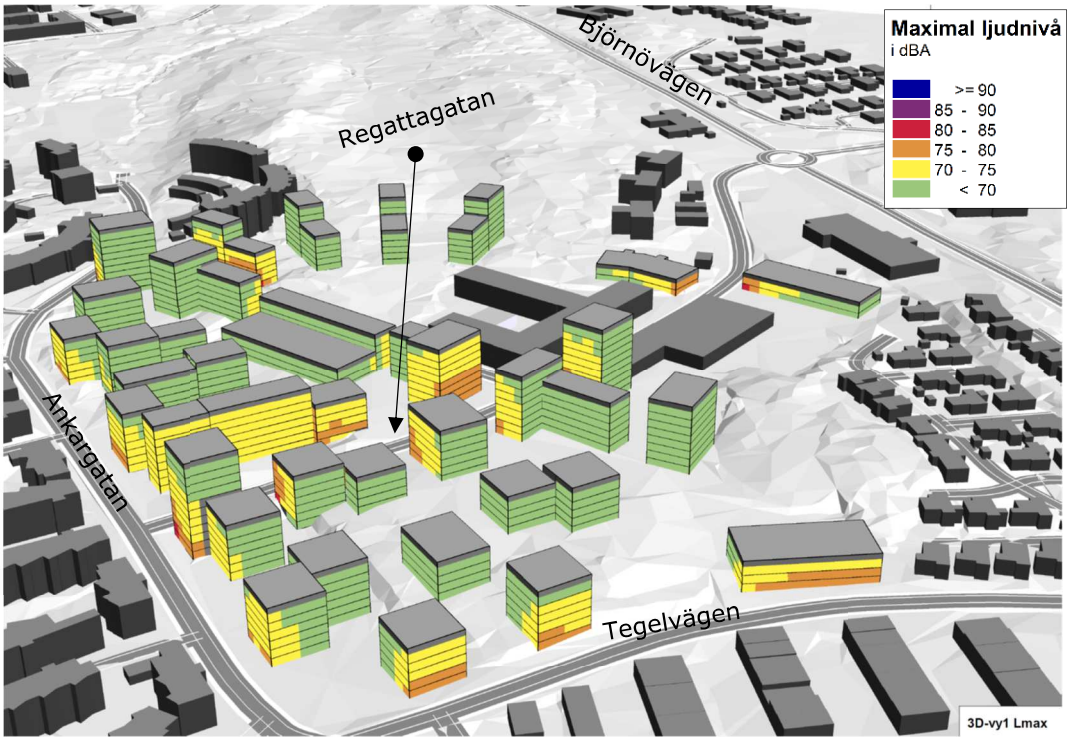
Figur 6. Vy 4 - Ekvivalent ljudnivå vid fasad

Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark blir högst 50 dBA för stora delar av planområdet. De flesta kvarteren har även semi-slutna innegårdar där riktvärdet högst 50 dBA innehålls.

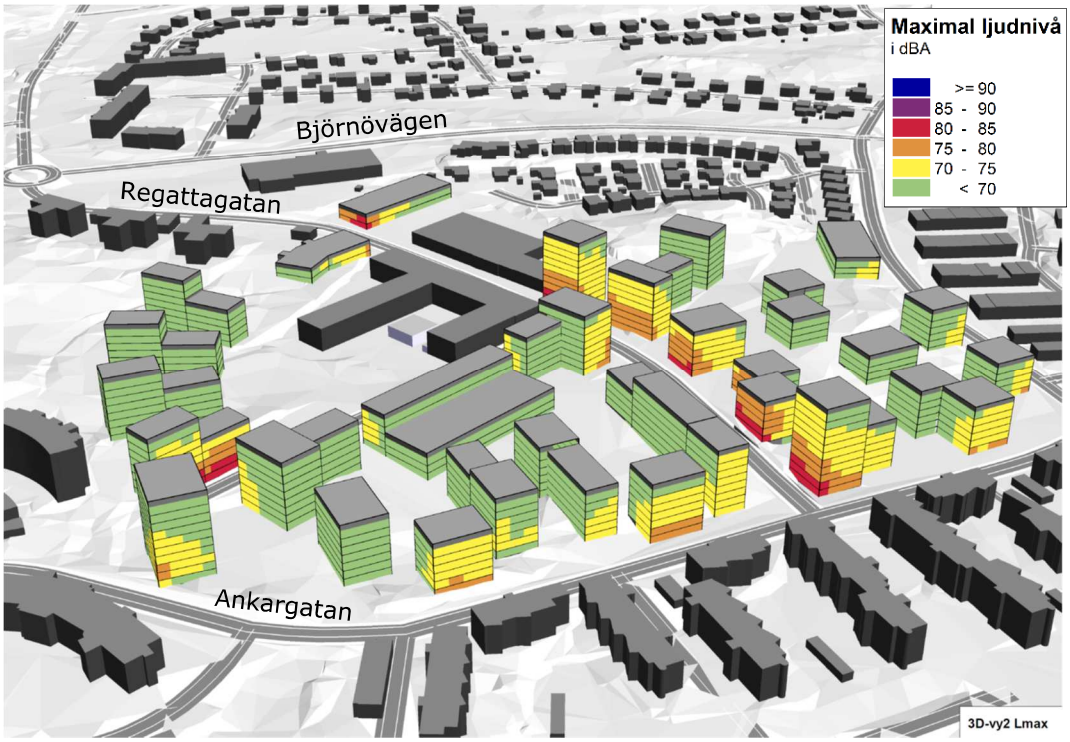
Ljudutbredning av ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark redovisas på bilaga A01.

4.1.2 Maximal ljudnivå

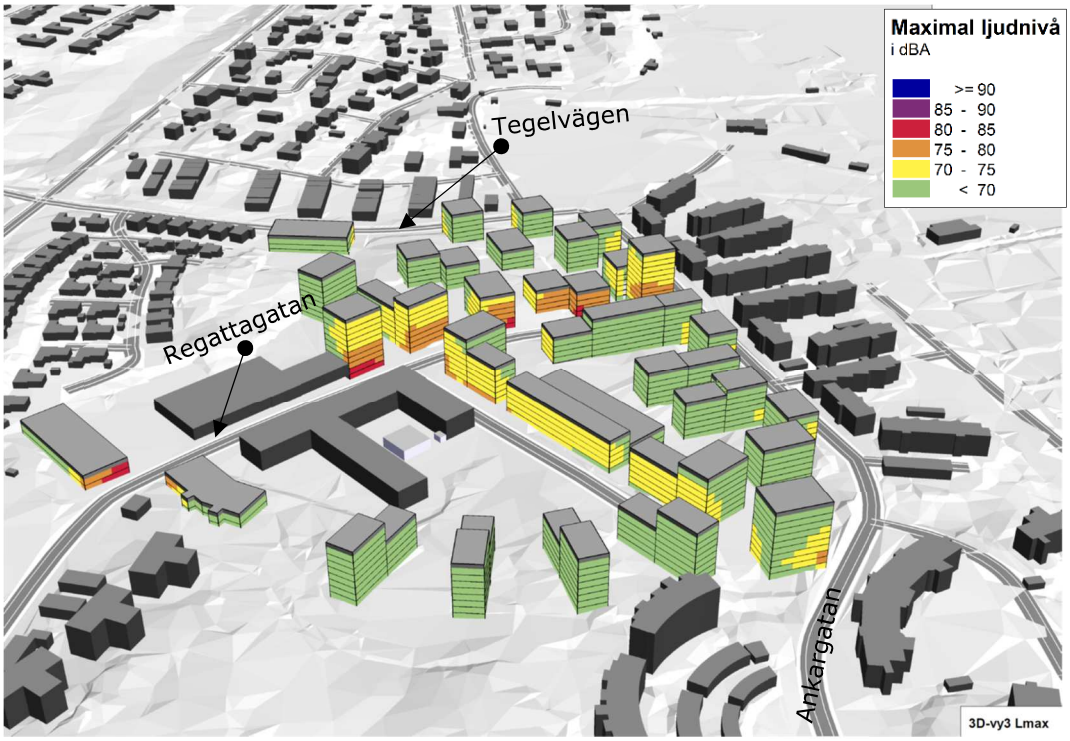
Maximala ljudnivåer vid fasad nattetid redovisas i Figur 7 – 11 nedan. Mest utsatta fasader mot Regattagatan som går genom planområdet får upp mot 83 dBA maximal ljudnivå. Generellt fås under 70 dBA maximal ljudnivå vid fasader på innergårdar.



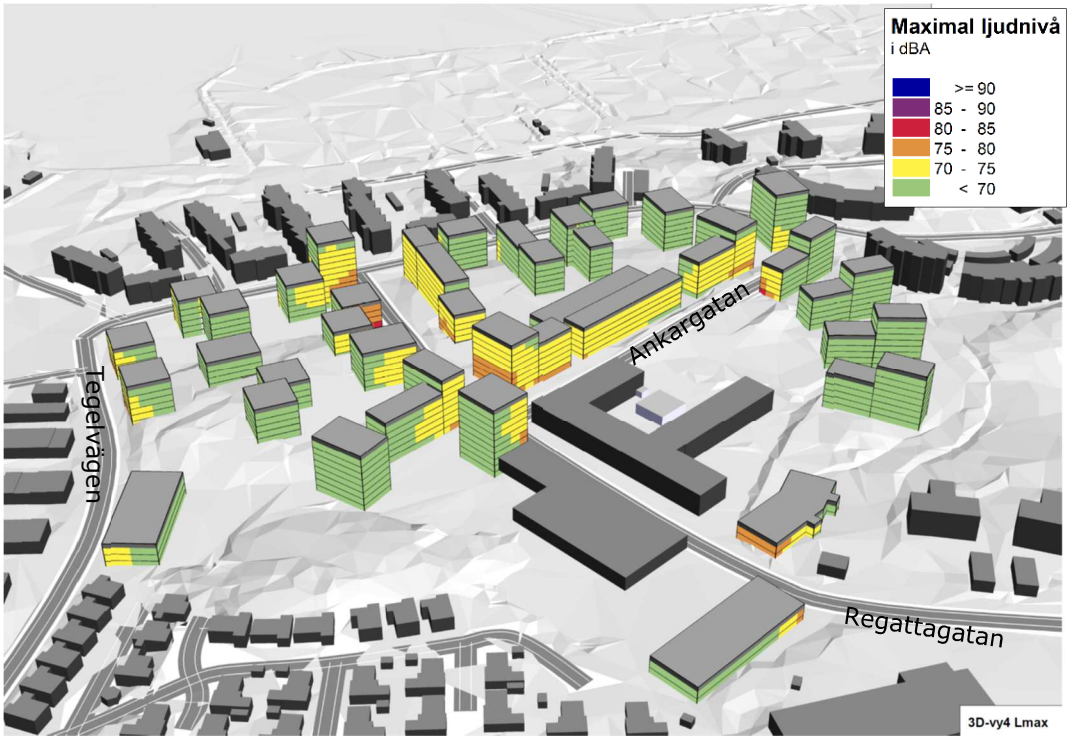
Figur 7. Vy 1 - Maximal ljudnivå vid fasad



Figur 8. Vy 2 - Maximal ljudnivå vid fasad



Figur 9. Vy 3 - Maximal ljudnivå vid fasad



Figur 10. Vy 4 - Maximal ljudnivå vid fasad

Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark blir högst 70 dBA för större delen av planområdet. Mellan byggnader och nära lokala vägar blir maximal ljudnivå upp mot 75 – 80 dBA. På innergårdarna blir dock ljudnivån under 70 dBA.

Ljudutbredning av maximal ljudnivå 1,5 meter över mark redovisas på bilaga A02.

5 Kommentarer

5.1 Högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad

Merparten av byggnaderna i planområdet innehåller riktvärdet högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. Tre bostadshus får dock över 60 dBA vid fasad för ett fåtal våningsplan mot mest bullerutsatt fasad mot Regattagatan v, se Figur 11.

Figur 11. Bostadshus som överskrider högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.

För dessa våningsplan utgår bedömning istället från att erhålla en bullerdämpad sida med högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid alternativt 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad för mindre lägenheter som är högst 35 kvm.

5.2 Högst 55 dBA ekvivalent respektive 70 dBA maximal ljudnivå vid hälften av bostadsrummen

Större lägenheter (över 35 kvm) med över 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad kan planeras med en genomgående planlösning med minst hälften av bostadsrummen mot bullerdämpad sida med högst 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid. Vid hörn och gavlar bör extra hänsyn tas till genomtänkt planlösning.

5.3 Högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad

Med lägenheter som är högst 35 kvm kan gällande mål enligt förordningen (2017:359), högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå, klaras utan åtgärder för samtliga lägenheter i planområdet.

5.4 Ljudnivå uteplats

Bostäder i samtliga kvarter har möjlighet till gemensamma uteplatser på gård med högst 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå.

5.5 Ljudnivå inomhus

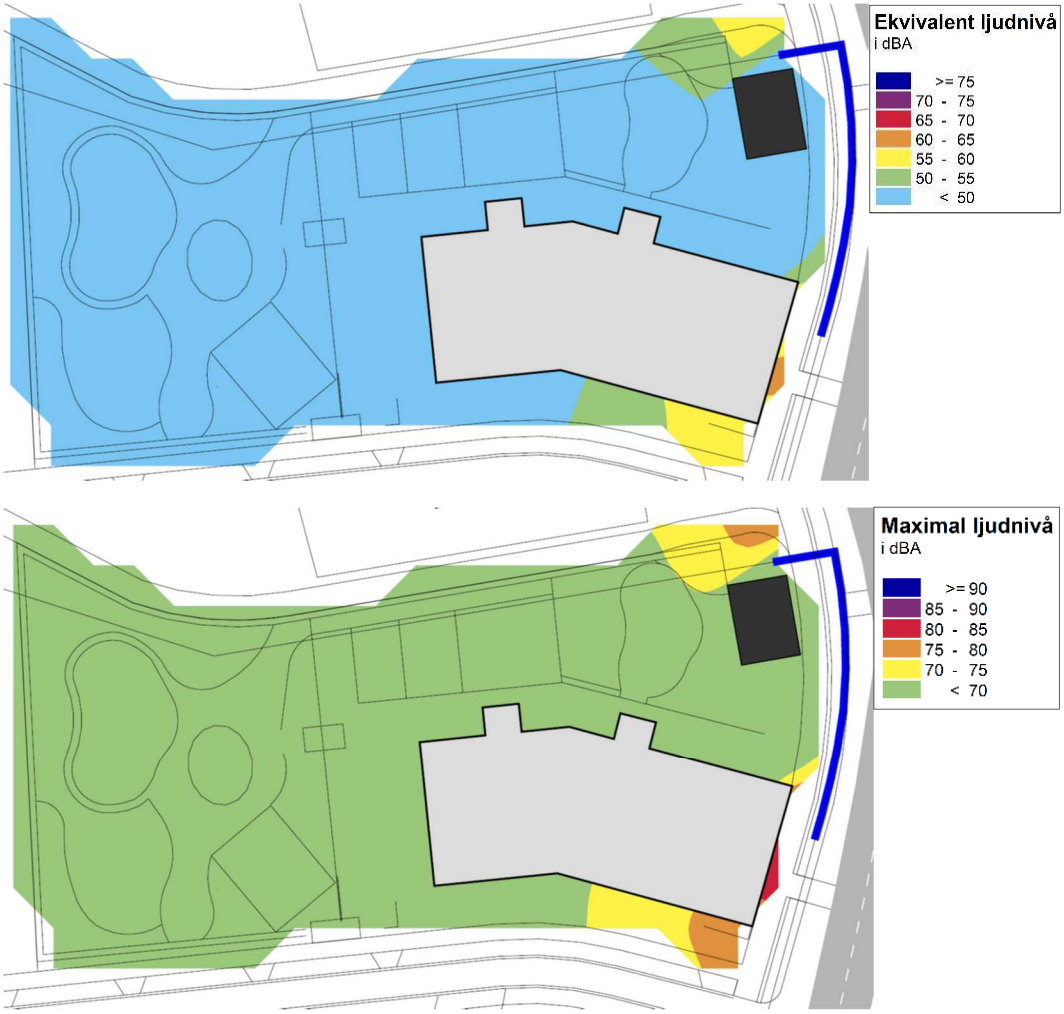
Med lämpliga val av yttervägg, fönster och uteluftdon kan god ljudmiljö inomhus erhållas med stängda fönster. Framtagande av ljudkrav och granskning av yttervägg görs i den fortsatta projekteringen.

5.6 Ljudnivå vid skolgård

Två skolor med skolgårdar planeras i planområdet. Den ena skolgården innehåller riktvärden om högst 50 dBA ekvivalent samt 70 dBA maximal ljudnivå på hela skolgården. Den andra skolgården, som är placerad utmed Regattagatan, får något högre ljudnivå i nordöstra hörnet, cirka 10-20% av skolgården. För att hela skolgården ska klara 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå krävs bullerskyddsskärmar. Ekvivalent och maximal ljudnivå för skolgården som överskrider riktvärdena redovisas i Figur 12.

Figur 12. Ekvivalent och maximal ljudnivå vid skolgård. De streckade markeringarna visar de område på skolgården som överskrids.

Med en 2,5 meter hög och cirka 45 meter lång bullerskyddsskärm längs med Regattagatan kan högst 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå klaras på hela skolgården. Bullerskyddsskärmens placering och höjd beror på skolgårdens och lekytans placering och bör därmed projekteras vidare i senare skede.



Figur 13. Ekvivalent och maximal ljudnivå vid skolgård med en 2,5 meter hög bullerskyddsskärm.

ÅF-Infrastructure AB
Ljud & Vibrationer

BULLERUTREDNING

Regattan, Västerås kommun

Ritning A01

Beräkning för Prognosår 2040 - Vägtrafik

Ljudutbredningskarta

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m ovan mark

Teckenförklaring

- Planerade bostadshus
- Planerade skolor
- Övrig planerad byggnad
- Befintliga industribyggnader
- Övriga befintliga byggnader
- Väg

Ekvivalent ljudnivå

i dBA

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

N

1:1500

0 10 20 40 60 80 m

HANDLÄGGARE JJN/LLM	GRANSKAD AV ASA
DATUM 2020-05-04	PROJEKT NR 774989

ÅF-Infrastructure AB
Ljud & Vibrationer

BULLERUTREDNING

Regattan, Västerås kommun

Ritning A02

Beräkning för Prognosår 2040 - Vägtrafik

Ljudutbredningskarta

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m ovan mark

Teckenförklaring

- Planerade bostadshus
- Planerade skolor
- Övrig planerad byggnad
- Befintliga industribyggnader
- Övriga befintliga byggnader
- Väg

Maximal ljudnivå

i dBA

>=	90
85 -	90
80 -	85
75 -	80
70 -	75
<	70

N

1:1500

0 10 20 40 60 80 m

HANDLÄGGARE	GRANSKAD AV
JJN/LLM	ASA
DATUM	PROJEKT NR
2020-05-04	774989