



## 730311 RAPPORT A

Handläggare

Åsa Lindkvist

Tel +46 10 505 60 41

Mobil +46 (0)70 184 57 41

Fax +46 10 505 00 10

Asa.lindkvist@afconsult.com

Datum

2018-02-06

Uppdragsnr

730311

Klövern

Thomas Rylander

Kv Isafjord, Kista

Bullerutredning

Åsa Lindkvist

Uppdragsansvarig

# Kv Isafjord, Kista. Stockholm stad

## Bullerutredning för detaljplan – om- och tillbyggnad av bostäder

### Uppdrag:

Genomgång, med avseende på buller, av förutsättningarna för nya bostäder i Kv Isafjord, Kista, Stockholm stad. I en av byggnaderna planeras hotell.

### Sammanfattning:

Byggnaderna utsätts för bullernivåer från vägtrafik. Värst utsatta fasader får över 60 dBA ekvivalent ljudnivå. Merparten av bostadsbyggnaderna får högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad och riktvärden enligt förordningen innehålls.

För tornet planeras hotell ut mot Torshamnsgatan. För resterande del innehålls högst 60 dBA vid fasad förutom för hörnlägenhet mot Kistavägen. För denna lägenhet krävs tätt räcke samt absorbenter i balkongtak för att minst hälften av bostadsrummen ska erhålla högst 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid.

För kv Lillebror krävs täta räcken och absorbent i balkongtak för hörnlägenheterna om 3 ROK mot Torshamnsgatan på plan 6 och 7 för att innehålla riktvärdena mot bullerdämpad sida.

För bostäder i Kv Dalvik och Skaftå mot Torshamnsgatan och Kistavägen blir ekvivalent ljudnivå vid fasad över 60 dBA. Med föreslagen genomgående planlösning får minst hälften av bostadsrummen högst 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid och riktvärden för bullerdämpad sida innehålls. För hörnlägenheter om 5 ROK i kv Dalvik krävs tätt räcke samt absorbenter i balkongtak.

Nivån på gemensamma uteplatser placerade på innergården blir lägre än 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. Beroende på placering kan lokala bullerskyddskärmar vid uteplats be aktuella. Riktvärden enligt förordningen kan innehållas.

Med lämpliga val av fönster och uteluftdon kan god ljudmiljö inomhus erhållas med stängda fönster.

ÅF-Infrastructure AB

Ljud & Vibrationer

Stockholm

Åsa Lindkvist

Granskad av Kvalitetsrådgivare

Samuel Tuvenlund

ÅF-Infrastructure AB, Frösundaleden 2 (goods 2E), SE-169 99 Stockholm

Telefon +46 10 505 00 00. Fax +46 10 505 00 10. Säte i Stockholm. [www.afconsult.com](http://www.afconsult.com)

Org.nr 556185-2103. VAT nr SE556185210301



## Innehållsförteckning

1	BAKGRUND .....	3
2	RIKTVÄRDEN .....	3
2.1	Förordning om trafikbuller .....	3
2.2	Boverkets byggregler .....	4
2.3	Ljudklassning av bostäder .....	4
3	BEDÖMNINGSGRUNDER .....	5
4	TRAFIKUPPGIFTER .....	5
5	BERÄKNADE BULLERNIVÅER FRÅN VÄGTRAFIK .....	5
5.1	Ekvivalent ljudnivå .....	5
5.2	Maximal ljudnivå .....	8
6	KOMMENTARER .....	10
6.1	Högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad .....	10
6.2	Hälften av bostadsrummen mot bullerdämpad sida .....	10
6.2.1	Kv Myvatten, tornet .....	10
6.2.2	Kv Lillebror .....	12
6.2.3	Kv Dalvik .....	13
6.2.4	Kv Skaftå .....	14
6.3	Sammanfattning av bullersituationen med föreslagna planlösningar .....	15
6.4	Nivå på uteplats .....	15
6.5	Nivå inomhus med stängda fönster .....	15
6.6	Riskbedömning av befintliga bullerkällor .....	15
7	UNDERLAG .....	15



# 1 Bakgrund

Nya bostäder och ett hotell planeras i Isafjord i Kista, se figur 1 nedan. Området utsätts från trafikbuller från närliggande Torshamnsgatan och Kistavägen, men även från E18 och E4. I denna rapport belyses, med avseende på buller, förutsättningarna för de planerade bostäderna.



Figur 1. Kv Isafjord.

## 2 Riktvärden

Vid nybyggnad av bostäder gäller följande riktvärden för högsta ljudnivå trafik.

### 2.1 Förordning om trafikbuller

Regeringen har beslutat om en förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader, SFS 2017:359 som utfärdades 11:e maj 2017 och gäller planärenden startade efter 1:a jan 2015. Förordningen innehåller riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader och ska tillämpas både vid bedömningar enligt plan- och bygglagen samt enligt miljöbalken.

Riktvärdena berör endast ljudnivåer utomhus och påverkar inte det befintliga regelverket gällande ljudnivåer inomhus.

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

**Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader SFS 2017:359.**

Utomhus	Högsta trafikbullernivå, frifältsvärden dBA	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
<b>Buller från spårtrafik och vägar</b>		
Vid bostadsfasad	60 a)	-
Vid fasad till bostad om högst 35 m <sup>2</sup>	65	-
På uteplats (om sådan ska anordnas i anslutning till bostaden)	50	70 b)
<p>a) Om den angivna ljudnivån ändå överskrids bör:</p> <p>Minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden och</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		

## 2.2 Boverkets byggregler

I Boverkets byggregler, BBR, anger följande riktvärden för trafikbuller inomhus.

**Högsta värden för A-vägda, ekvivalenta och maximala, ljudtrycksnivåer**

Utrymme	Ekvivalentnivå, $L_{pA}$	Maximalnivå natt $L_{pAFmax}$
Bostadsrum	30 dBA	45 dBA <sup>1)</sup>
Kök	35 dBA	-

<sup>1)</sup> Värdet,  $L_{pAFmax}$  får överskridas 5 gånger per natt (22.00 - 06.00).

## 2.3 Ljudklassning av bostäder

I svensk standard SS 252 67 anges värden för ljudklassning av bostäder. Ljudklass C motsvarar kraven enligt BBR, Ljudklass B innebär 4 dB lägre nivåer inomhus och Ljudklass A ytterligare 4 dB lägre nivåer.

Ljudklass B kan sägas ge 50 % högre ljudstandard än vad BBR kräver och Ljudklass A dubbelt så hög ljudstandard.



### 3 Bedömningsgrunder

I denna rapport kommenteras den föreslagna bostadsbebyggelsen utgående från möjligheterna att innehålla kraven på:

- högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad
- högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad för bostäder om högst 35 m<sup>2</sup>
- luddämpad sida:
  - högst 55 dBA ekvivalent utanför minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet samt högst 70 dBA maximal ljudnivå nattetid
- uteplats med högst 70 dBA maximal ljudnivå och högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå

Vidare kommenteras:

- högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR
- ljudnivå för hotell

### 4 Trafikuppgifter

Följande trafikuppgifter erhållna från Stockholm stad och Trafikverket ligger till grund för beräkningarna och avser prognosår 2030. Fördelning av de tunga fordonen över dygnet har antagits vara 10 % tunga fordon nattetid och under medelmaxtimme dagtid.

<i>Gata</i>	<i>Fordon/dygn</i>	<i>Andel tung trafik</i>	<i>Hastighet</i>
Torshamnsgatan	8 500	6 %	30 km/h
Kistavägen	9 000	5 %	50 km/h
Grönlandsgatan	1 700	22 %	50 km/h
Kymlingelänken (E18) <sup>1)</sup>	65 000	10 %	70 km/h
E4 Uppsalavägen <sup>1)</sup>	120 000	8 %	80 km/h

1) Efter idrifttagande av Förbifart Stockholm

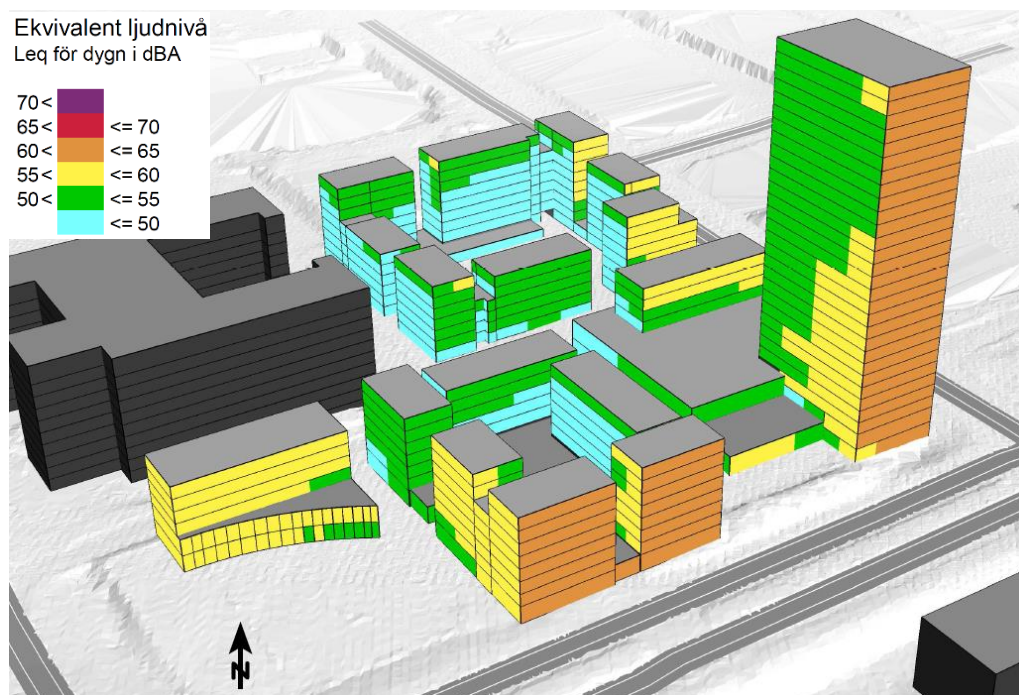
### 5 Beräknade bullernivåer från vägtrafik

Beräkningarna har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (Naturvårdsverkets rapport 4653), med programvarorna Soundplan 7.4 och Trivector miljöprogram buller väg II 1.2.5. De ekvivalenta och maximala bullernivåerna vid fasa har beräknats och redovisas i steg om 5 dBA.

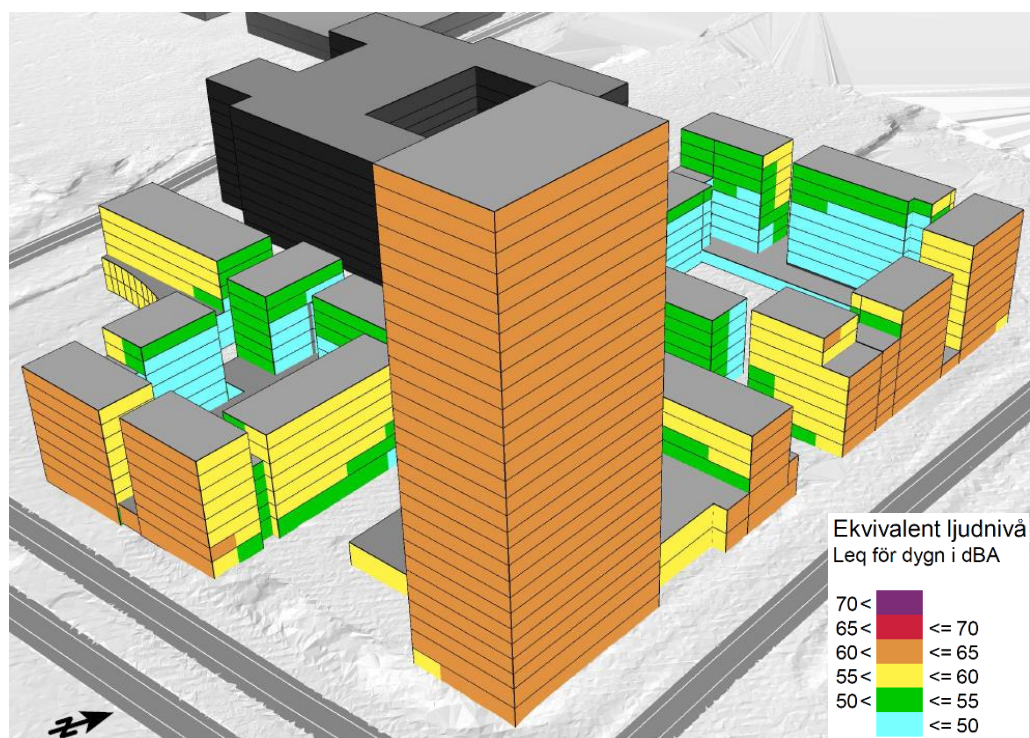
#### 5.1 Ekvivalent ljudnivå

Ekvivalent ljudnivå vid fasad redovisas i figur 2-5 nedan. Mest utsatta fasad beräknas få upp mot 65 dBA ekvivalent ljudnivå.



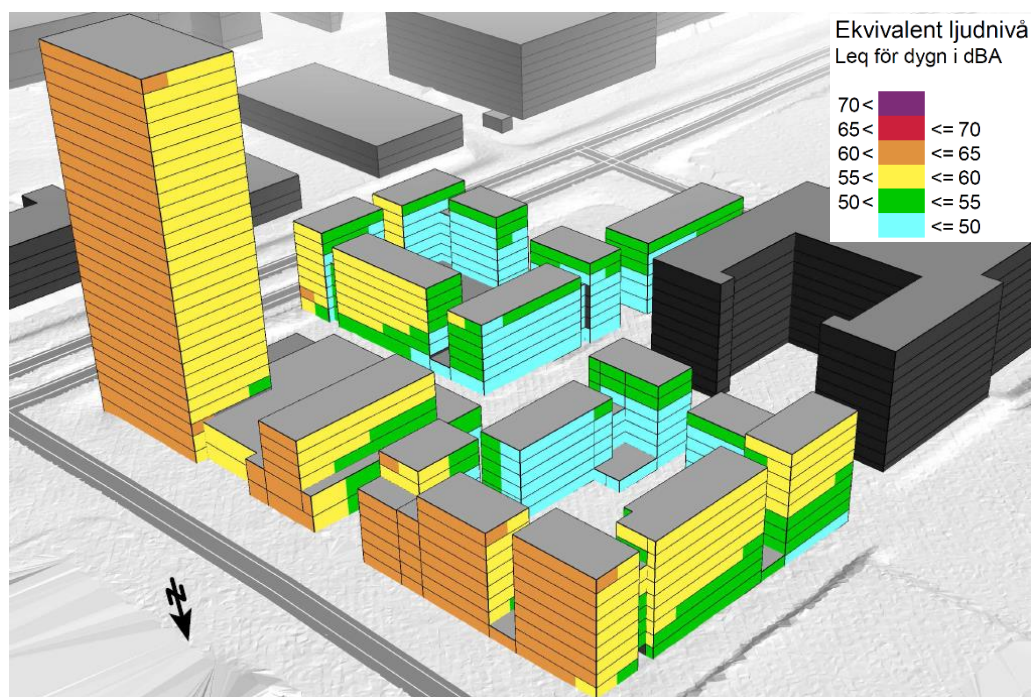


Figur 2. Ekvivalent ljudnivå vid fasad. Vy från E18.



Figur 3. Ekvivalent ljudnivå vid fasad. Vy från öster.





Figur 4. Ekvivalent ljudnivå vid fasad. Vy från norr.

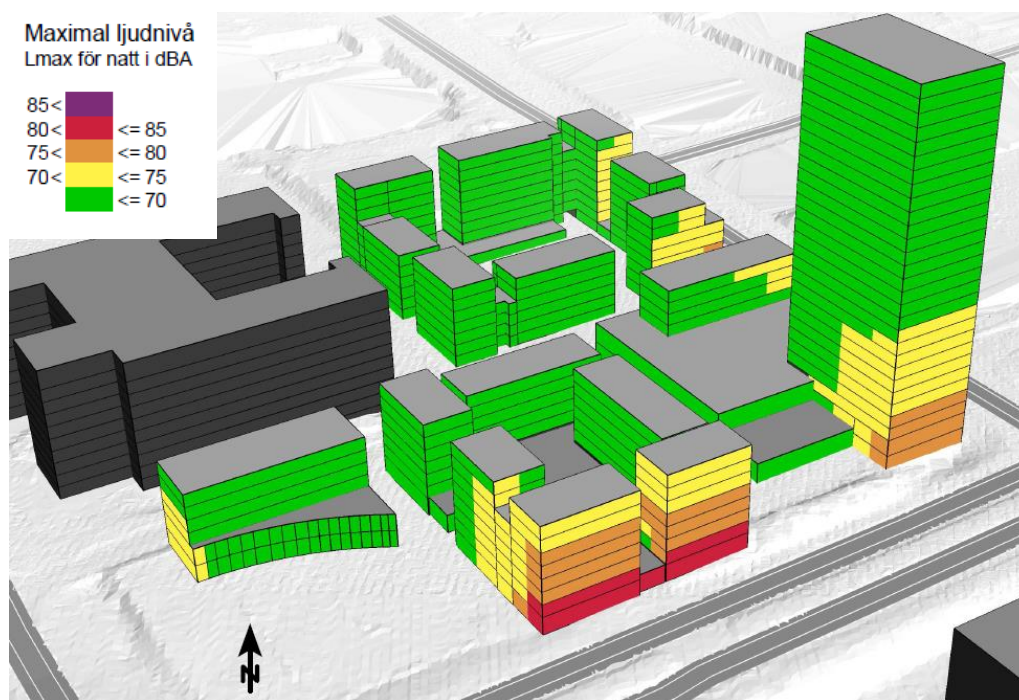


Figur 5. Ekvivalent ljudnivå vid fasad. Vy från väster.

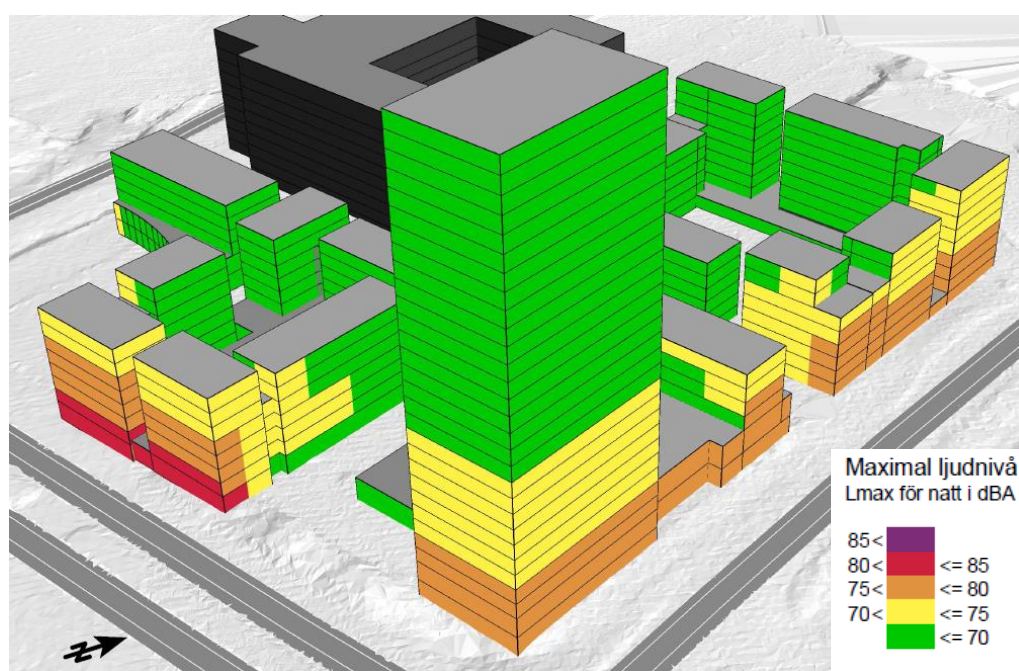


## 5.2 Maximal ljudnivå

Maximala ljudnivåerna vid fasad nattetid redovisas i figur 6-9 nedan. Mest utsatta fasad får upp mot 86 dBA.

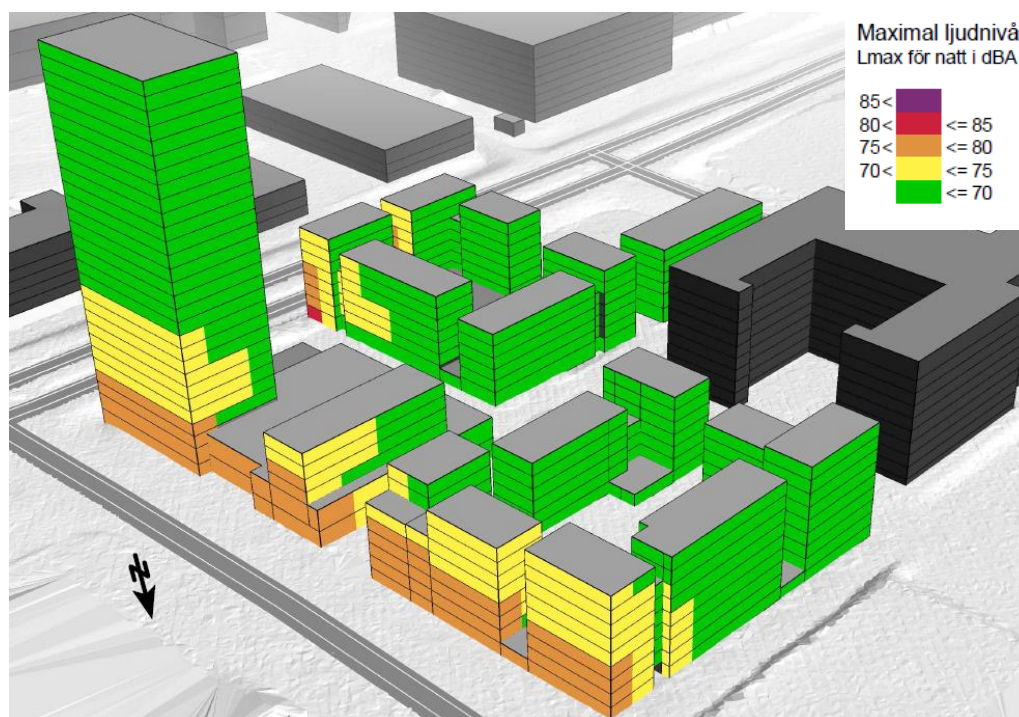


Figur 6. Maximal ljudnivå vid fasad. Vy från E18.

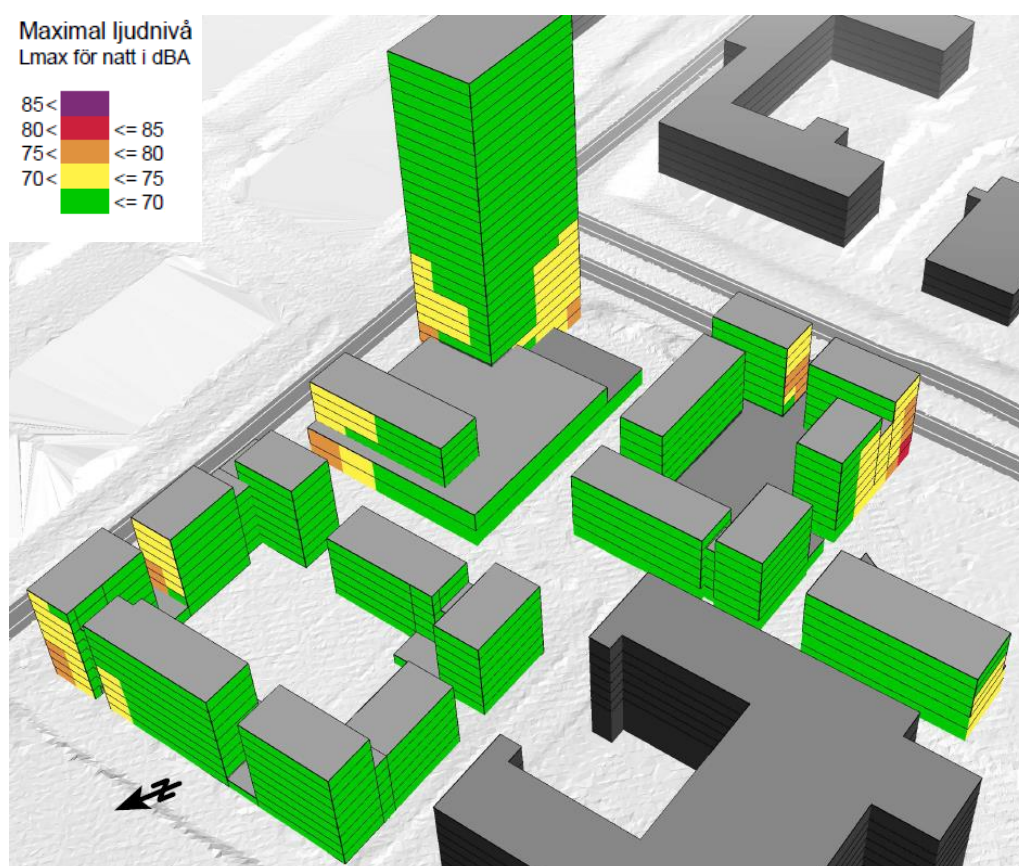


Figur 7. Maximal ljudnivå vid fasad. Vy från öster.





Figur 8. Maximal ljudnivå vid fasad. Vy från norr.

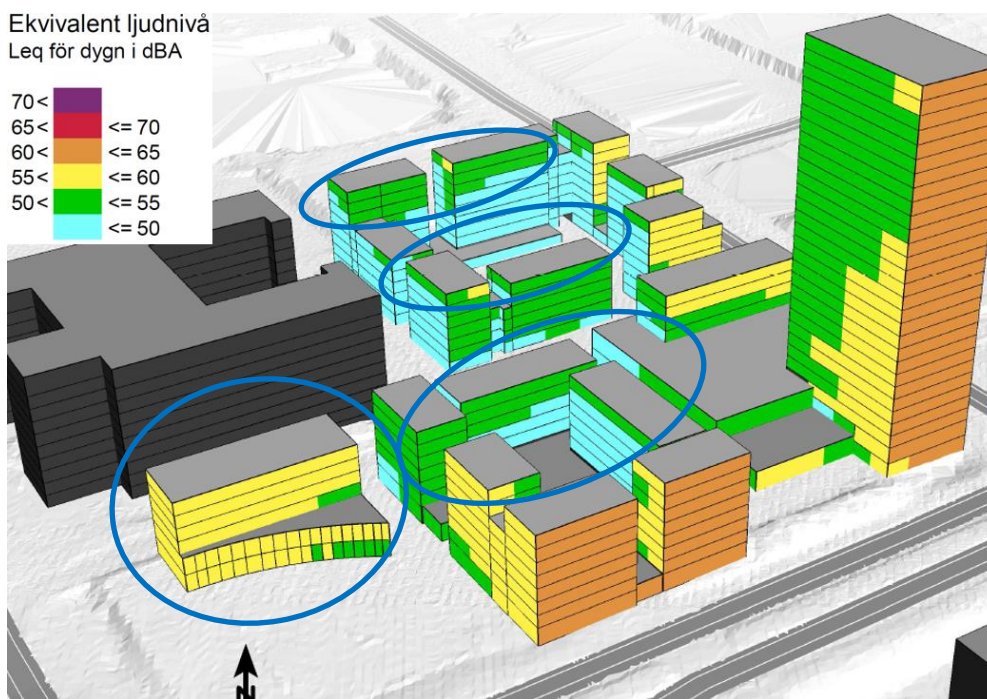


Figur 9. Maximal ljudnivå vid fasad. Vy från väster.

## 6 Kommentarer

### 6.1 Högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad

Merparten av byggnaderna innehåller högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad, se figur 10 nedan. Riktvärden enligt förordningen innehålls.



**Figur 10. Markerade byggnader klarar högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.**

Att innehålla målet högst 60 dBA vid alla fasader bedöms inte som realistiskt för resterande byggnader varför bedömningen av bullersituationen sker utgående från att erhålla en bullerdämpad sida för minst hälften av bostadsrummen. Vidare kommenteras möjligheten för enkelsidiga smålägenheter om högst 35 m<sup>2</sup> vid fasad om högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå.

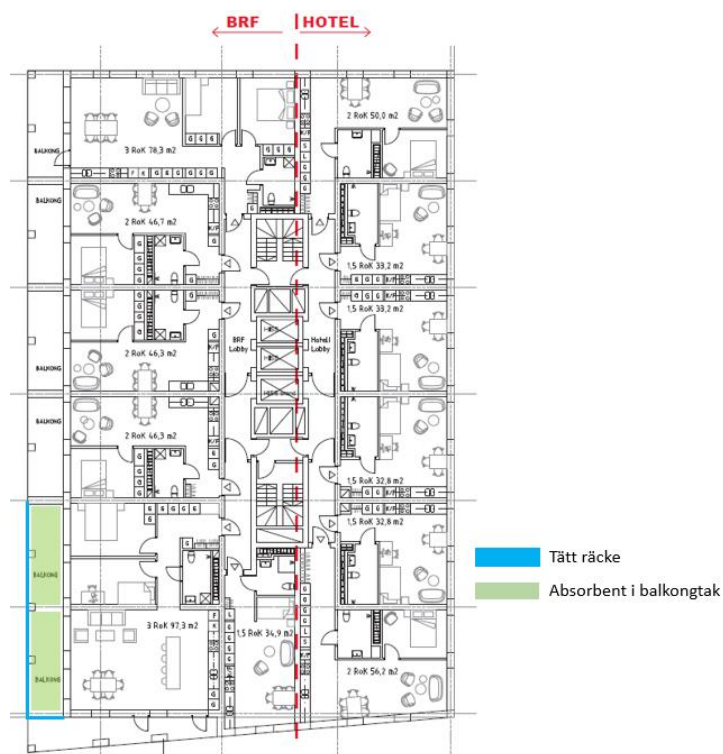
### 6.2 Hälften av bostadsrummen mot bullerdämpad sida

För de resterande byggnaderna kommer bedömningen av bullersituationen att göras utifrån att erhålla en bullerdämpad sida med högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och högst 70 dBA maximal ljudnivå nattetid.

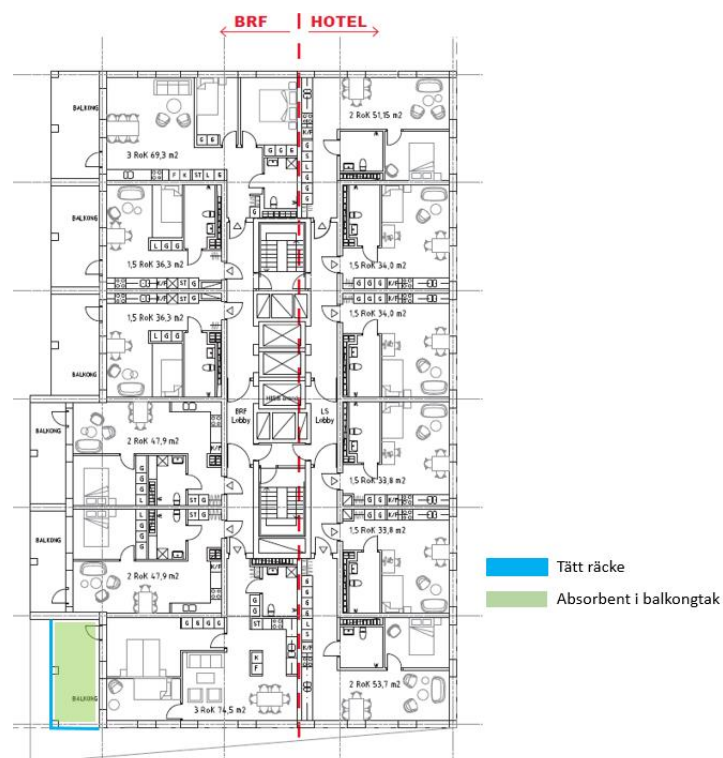
#### 6.2.1 Kv Myvatten, tornet

Två av tornets fasader kommer att få ekvivalenta ljudnivå som överstiger 60 dBA. För halva byggnaden, delen i fasad ut mot Torshamnsgatan planeras hotell. Det finns inga riktvärden utomhus för hotell.

För att innehålla riktvärden för bullerdämpad sida för halva byggnaden som har bostäder krävs bullerskyddsåtgärder. För lägenheter mot gavel våningsplan 5-15, 17, 27-28 krävs att balkonger mot bullerdämpad sida har täta räcken och absorber i balkongtak enligt figur 11 – 13 nedan. Ett fåtal lägenheter om högst 35 m<sup>2</sup> på våningsplan 5-15 innehåller högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.



Figur 11. Kv Myrvatten, Tornet. Bullerskyddsåtgärder för plan 5 – 15.

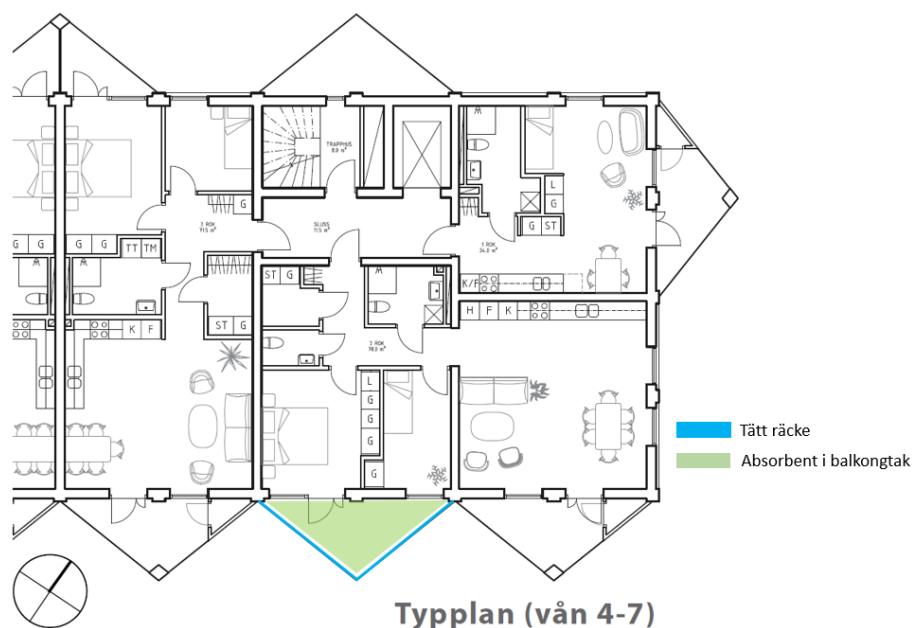


Figur 12. Kv Myrvatten, Tornet. Bullerskyddsåtgärder för plan 17.





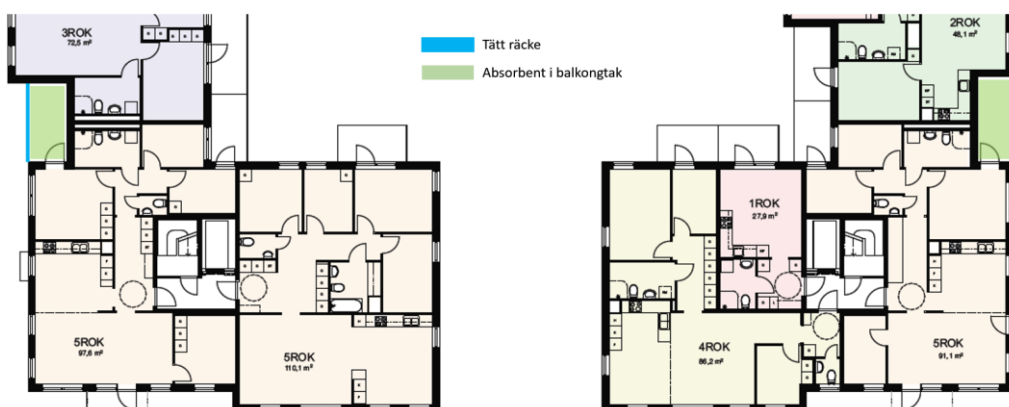
På plan 6 och 7 krävs tätt räcke och absorber i balkongtak för en av hörnlägenheterna om 3 ROK mot Torshamnsgatan för att innehålla riktvärdena mot bullerdämpad sida enligt figur 14 nedan.



Figur 14. Kv Myvatten, Lillebror. Bullerskyddsåtgärder för plan 6 och 7.

### 6.2.3 Kv Dalvik

Vid fasad mot Kistavägen blir ekvivalent ljudnivå över 60 dBA. För lägenheter mot Kistavägen innehålls högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och högst 70 dBA maximal ljudnivå nattetid för minst hälften av bostadsrummen med föreslagen planlösning. För hörnlägenhet om 5 ROK krävs tätt räcke samt absorbenter i balkongtak, se figur 15 nedan.



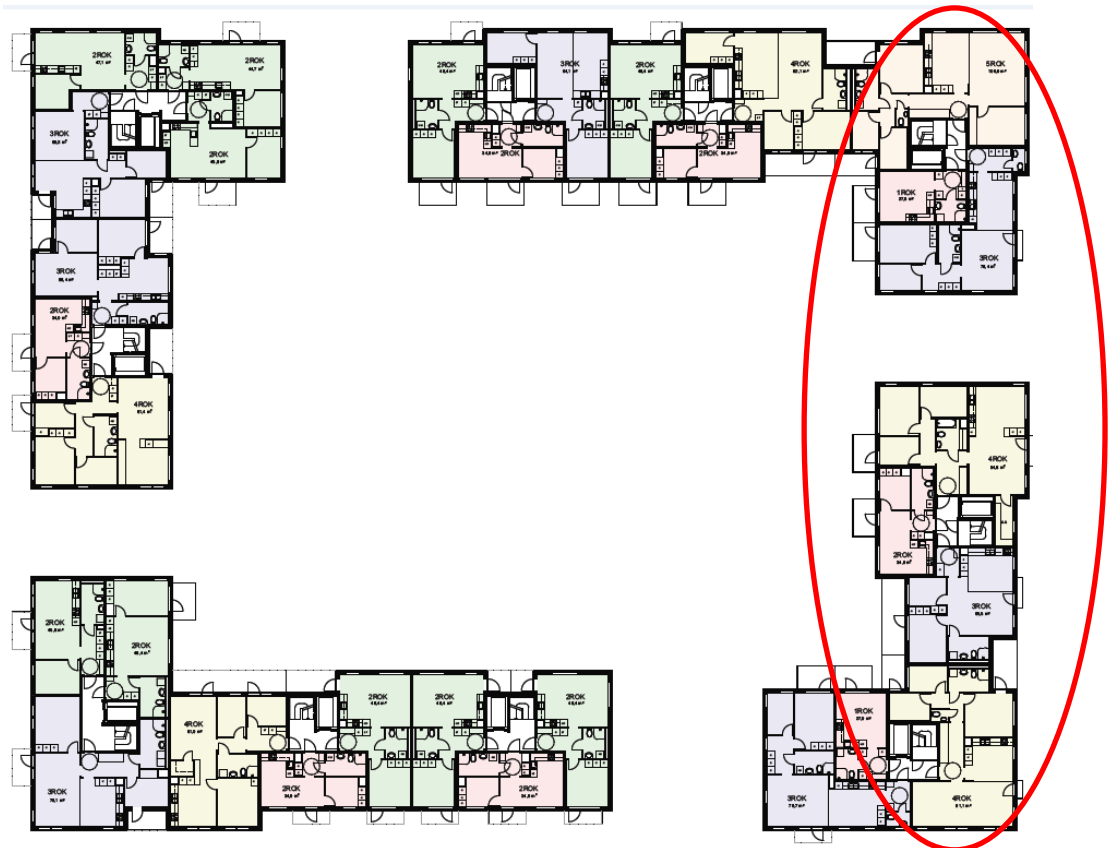
Figur 15. Lägenheter mot Kistavägen. Kv Dalvik. För hörnlägenhet om 5 Rok krävs tätt räcke och absorbenter i balkongtak för att få hälften av bostadsrummen mot bullerdämpad sida.



#### 6.2.4 Kv Skaftå

Lägenheter mot Torshammarsgatan, får över 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.

Med föreslagen planlösning kommer lägenheter mot Torshammarsgatan att innehålla högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och högst 70 dBA maximal ljudnivå nattetid för minst hälften av bostadsrummen, se figur 16 nedan. Inga bullerskyddsåtgärder krävs.



**Figur 16. Kv Skaftå. Planlösning där samtliga lägenheter klarar högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå förutom lägenheter mot Torshammarsgatan. För lägenheter mot Torshammarsgatan (inringade) får hälften av bostadsrummen högst 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid vid bullerdämpad sida.**





### 6.3 Sammanfattning av bullersituationen med föreslagna planlösningar

I tabellen nedan sammanfattas bullersituationen för bostäder enligt redovisade planlösningar. I tabellerna framgår:

- Andel lägenheter som klarar gällande riktvärden
  - högst 60 dBA vid fasad
  - lägenheter om högst 35 m<sup>2</sup> som klarar högst 65 dBA vid fasad
  - högst 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid vid minst hälften av bostadsrummen
- Andel lägenheter som behöver bullerskyddsåtgärder. Aktuella bullerskyddsåtgärder för samtliga dessa lägenheter är tätt räcke på balkong samt absorber i balkongtak.

<i>Lägenheter som klarar gällande riktvärden vid fasad alternativt Genomgående lägenheter med minst hälften av bostadsrummen mot bullerdämpad sida</i>	<i>Lägenheter som behöver bullerskyddsåtgärder</i>
94%	6%

### 6.4 Nivå på uteplats

Nivån på gemensamma uteplatser placerade på innergården blir lägre än 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. Beroende på placering kan lokala bullerskyddskärmar vid uteplats be aktuella. Riktvärden enligt förordningen kan innehållas.

### 6.5 Nivå inomhus med stängda fönster

Med lämpliga val av fönster och uteluftdon kan god ljudmiljö inomhus erhållas med stängda fönster. Observera att ljudkraven varierar med fönsterstorleken, rumsstorlek, val av ventilation och ytterväggskonstruktion. Framtagande av ljudkrav och granskning av yttervägg kan göras i den fortsatta projekteringen.

### 6.6 Riskbedömning av befintliga bullerkällor

Befintliga bullerkällor så som t.ex. kylmedelskylare och fläktutlopp bör inventeras och om möjligt ljudmätas i den fortsatta projekteringen.

## 7 Underlag

- Baskarta och typplanlösningar från arkitekt, februari 2017
- Trafikuppgifter erhållna från Stockholm stad och Trafikverket
- Grundkarta erhållen från Metria