

# RAPPORT A



Handläggare  
Manne Friman

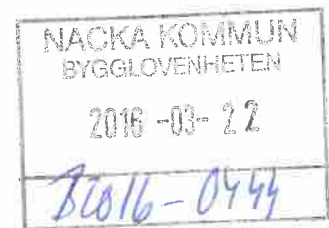
Telefon  
010-505 60 72

Mobil  
070-184 57 72

E-post  
manne.friman@afconsult.com

Datum  
2015-12-08

Uppdragsnummer  
710619



Rapport  
A

Beställare  
Rex+ Arkitektbyrå AB  
Petra Sjölund

## Bullerutredning för nyproduktion av bostäder, Björknäs, Nacka kommun.

### Trafikbuller

#### Uppdrag:

Genomgång av förutsättningarna, med avseende på trafikbuller, för planerade bostäder i Björknäs, Nacka kommun.

#### Sammanfattning:

Planerade bostäder ligger vid Värmdöleden. Med föreslagna bullerskyddsåtgärder och planlösningar innehålls riktvärden för trafikbuller:

- Utanför minst hälften av alla bostadsrum i varje lägenhet större än 35 m<sup>2</sup> innehålls högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå respektive högst 70 maximal ljudnivå nattetid
- Lägenheter om högst 35 m<sup>2</sup> har placerats så att de får högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad
- För enskilda balkonger eller på gemensam uteplats mot/på gård mellan byggnaderna så innehålls högst 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå

ÅF-Infrastructure AB

Upprättad av

Manne Friman

Granskad av

Samuel Tuvenlund  
Kvalitetsrådgivare

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

Phone +46 10 505 00 00, [www.afconsult.com](http://www.afconsult.com)

Corp. id. 556185-2103, VAT SE556185210301



## Innehållsförteckning

1 Bakgrund.....	3
2 Riktvärden .....	3
2.1 Förordning om trafikbuller .....	3
2.2 Boverkets byggregler .....	4
2.3 Bedömningsgrunder.....	4
3 Trafikuppgifter.....	5
4 Beräknade bullernivåer utan bullerskyddsåtgärder .....	5
4.1 Ekvivalent ljudnivå utan bullerskyddsåtgärder .....	5
4.2 Maximal ljudnivå utan bullerskyddsåtgärder.....	6
4.3 Kommentarer till ljudnivå utan bullerskyddsåtgärder.....	6
5 Beräknade ljudnivåer efter bullerskyddsåtgärder .....	6
5.1 Ekvivalent ljudnivå med bullerskyddsskärm i glas .....	6
5.2 Maximal ljudnivå med bullerskyddsåtgärder .....	8
6 Kommentarer .....	9
6.1 Högst 55 dBA vid alla fasader.....	9
6.2 Högst 60 dBA vid alla fasader.....	9
6.3 Nivå vid fasad – bullerskyddad sida .....	9
6.4 Nivå på uteplats .....	9
6.5 Nivå inomhus med stängda fönster .....	9
6.6 Påverkan på befintlig bebyggelse.....	10
7 Förslag till detaljplanetext.....	10

## Bilagor

Bilaga A	Ljudutbredningskartor
Bilaga B	Ljudnivåer vid fasad i 3D vy
Bilaga C	Ljudnivåer vid fasad i 2D vy med situationsplan



## 1 Bakgrund

Bostäder planeras i Björknäs, Nacka kommun. Byggnaderna utsätts för trafikbuller från i huvudsak Värmdöleden. I denna rapport belyses, med avseende på trafikbullret, förutsättningarna för planerade bostäder.

## 2 Riktvärden

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

### 2.1 Förordning om trafikbuller

Regeringen har beslutat om en förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader, SFS 2015:216 som utfärdades 9 april 2015. Förordningen innehåller riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader och ska tillämpas både vid bedömningar enligt plan- och bygglagen och enligt miljöbalken.

Förordningen innehåller riktvärden för buller utomhus från spår-, väg- och flygtrafik vid bostadsbyggnader. De nya riktvärdena träder i kraft den 1 juni 2015. Förordningen kommer att gälla såväl vid tillämpning i planskedet enligt plan- och bygglagen som vid tillståndsprövningar enligt miljöbalken. Eftersom förordningen knyter an till befintliga bestämmelser i plan- och bygglagen kommer förordningen att gälla för detaljplaneärenden som påbörjats från och med den 2 januari 2015.

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

#### **Buller från spårtrafik och vägar**

3§ Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 55 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 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

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.

## 2.2 Boverkets byggregler

I Boverkets byggregler, BBR, hänvisas när det gäller ljudmiljön till Ljudklass C enligt svensk standard för ljudklassning av bostäder SS 252 67. Detta innebär följande riktvärden för trafikbuller inomhus.

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

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

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

## 2.3 Bedömningsgrunder

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

- högst 55 dBA ekvivalent samt 70 dBA maximal ljudnivå vid minst hälften av bostadsrummen i en bostad, sk bullerskyddad sida
- högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad med avseende på bostäder om högst 35 m<sup>2</sup>
- uteplats med högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå

Vidare kommenteras:

- nivå inomhus med stängda fönster
- påverkan på befintlig bebyggelse
- alternativa utformningar av byggnaderna
- förslag till detaljplanetext



### 3 Trafikuppgifter

Trafikuppgifter nedan är från mätning år 2013 som är uppräknade med 2 % ökning per år till år 2020. Trafikmängden på Kocktorpsvägen är en uppskattning av ÅF då uppgifter från kommunen saknas. Trafikuppgifter har erhållits från Trafikverkets hemsida.

Väg/delsträcka	Fordon/ÅMD	Andel tung trafik, %	Hastighet, km/h
Värmdöleden, mot Stockholm <sup>1)</sup>	26575	10	90
Värmdöleden, från Stockholm <sup>1)</sup>	26438	10	90
Kocktorpsvägen <sup>2)</sup>	400	0	30

1) Trafikmätning år 2013 enligt Trafikverkets hemsida uppräknad till år 2020

2) Uppskattat värde av ÅF då inga trafikuppgifter finns att tillgå

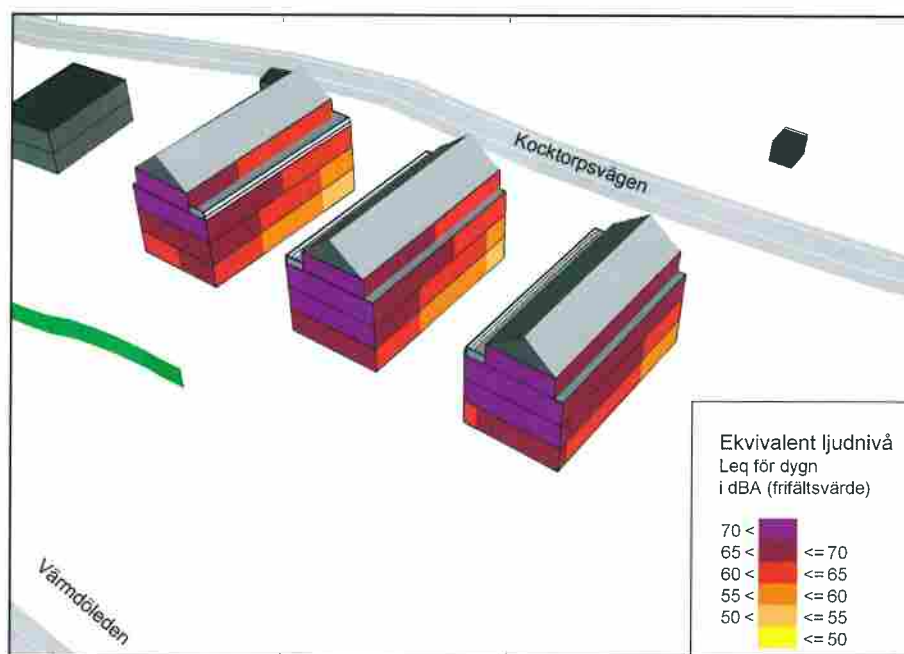
### 4 Beräknade bullernivåer utan bullerskyddsåtgärder

Beräkningarna har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (Naturvårdsverkets rapport 4653). De ekvivalenta och maximala bullernivåerna vid fasad har beräknats som frifältsvärde.

Beräknade ljudnivåer i kapitel 4 är **utan** nya bullerskyddsåtgärder.

#### 4.1 Ekvivalent ljudnivå utan bullerskyddsåtgärder

I figur 1 nedan redovisas de ekvivalenta ljudnivåerna vid fasad i steg om 5 dB som vy respektive som högsta ljudnivå vid något våningsplan, ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärden. Fasad mot Värmdöleden får upp mot 72 dBA ekvivalent ljudnivå.

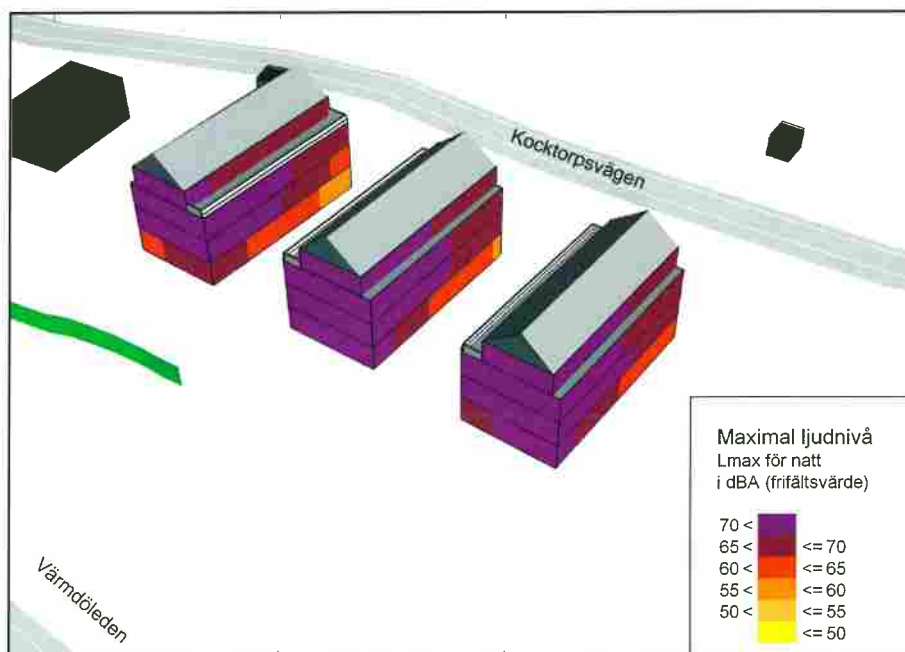


**Figur 1.** Ekvivalent ljudnivå vid fasad, frifältsvärde, vy från sydöst.



## 4.2 Maximal ljudnivå utan bullerskyddsåtgärder

I figur 2 nedan redovisas de maximala ljudnivåerna vid fasad i steg om 5 dB som vy respektive som högsta ljudnivå vid något våningsplan, ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärden. Fasad mot Värmdöleden får upp mot 74 dBA från tung trafik.



**Figur 2.** Maximal ljudnivå vid fasad nattetid kl 22-06, frifältsvärde, vy från sydöst.

## 4.3 Kommentar till ljudnivå utan bullerskyddsåtgärder

Beräknade ljudnivåer visar att gällande riktvärde för trafikbuller enligt SFS 2015:216 ej innehålls. Bullerskyddsåtgärder krävs för att innehålla riktlinjerna gällande buller för nybyggnation av bostäder, se vidare nedan.

## 5 Beräknade ljudnivåer efter bullerskyddsåtgärder

Beräknade ljudnivåer i kapitel 5 är **med** nya bullerskyddsåtgärder.

De bullerskyddsåtgärder som använts i beräkningen är:

1. 5 m hög Bullerskyddsskärm vid tomtgräns som ansluter till befintligt bullerskyddsskärm
2. Byggnadshöga bullerskyddsskärmar i glas mellan byggnaderna
3. Kompletterande bullerskyddsskärm (3 m) i glas mellan byggnaderna för den översta våningen som är bredare än den byggnadshöga skärmen.
4. Triangelformade bullerskyddsskärmar i glas mellan byggnaderna som är lika höga som till taknocken (totalhöjd över mark är 16 m)

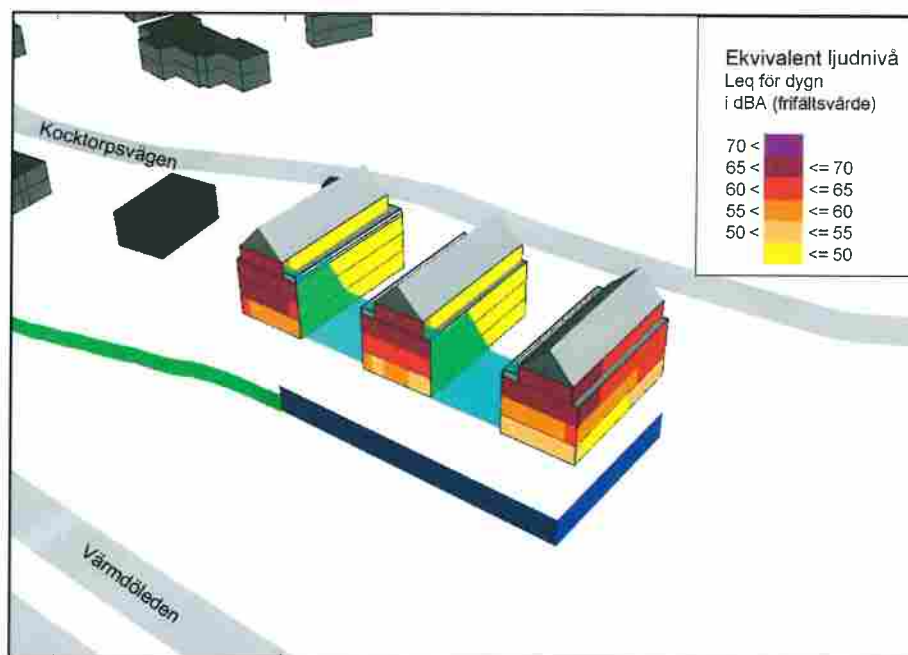
### 5.1 Ekvivalent ljudnivå med bullerskyddsskärm i glas

I figur 3 och 4 nedan redovisas de ekvivalenta ljudnivåerna vid fasad i steg om 5 dB som vy, ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärden.

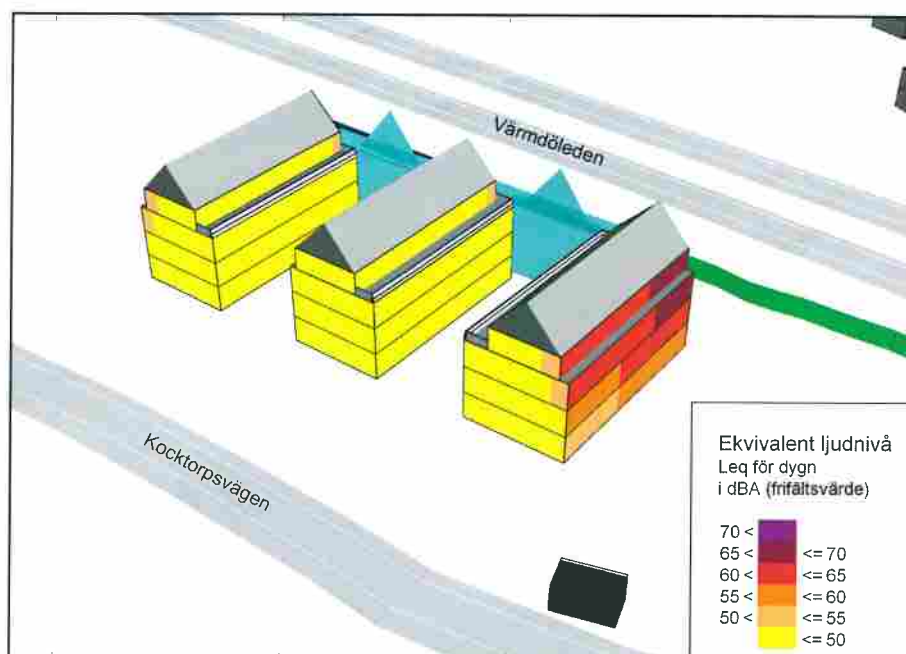


Resultaten avser situation med bullerskyddsåtgärd enligt punkt 1 till 4 ovan. Vid fasad mot Värmdöleden fås upp mot 69 dBA. Vid fasader mellan byggnaderna som är skyddade av bullerskyddsskärmen innehålls 55 dBA.

I bilaga A01 redovisas ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark som ljudutbredningskarta i steg om 5 dBA. I bilaga B redovisas ljudnivå vid fasad som vy och i bilaga C redovisar ljudnivå vid fasad för varje våningsplan med aktuell planlösning.



**Figur 3.** Ekvivalent ljudnivå vid fasad med byggnadshög glasskärm (turkos) och 5 m hög bullerskyddsskärm längs tomtgräns (blå), vy från sydöst.



**Figur 4.** Ekvivalent ljudnivå vid fasad med byggnadshög glasskärm (turkos) och 5 m hög bullerskyddsskärm längs tomtgräns (blå), vy från nordväst.

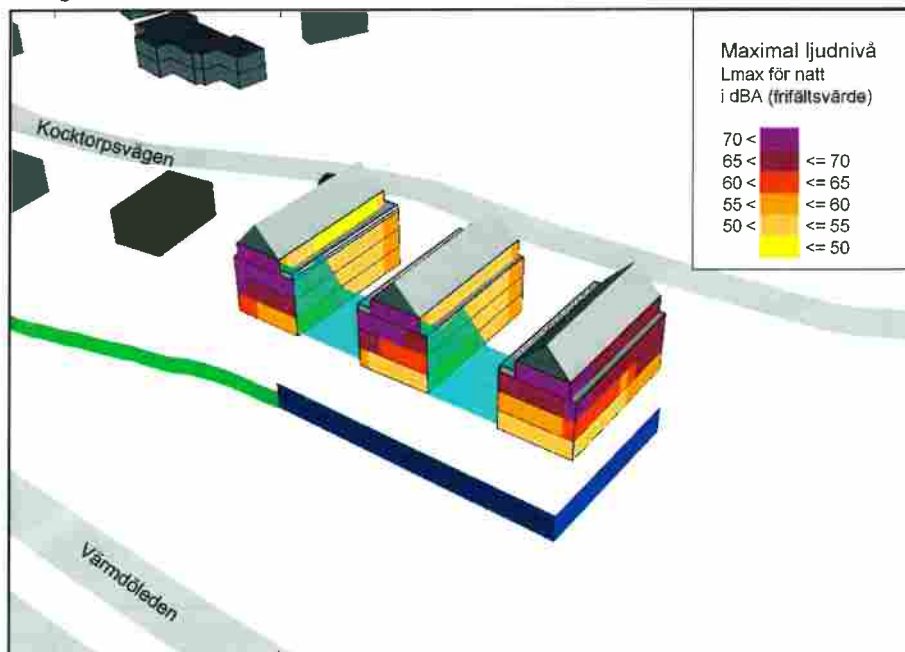




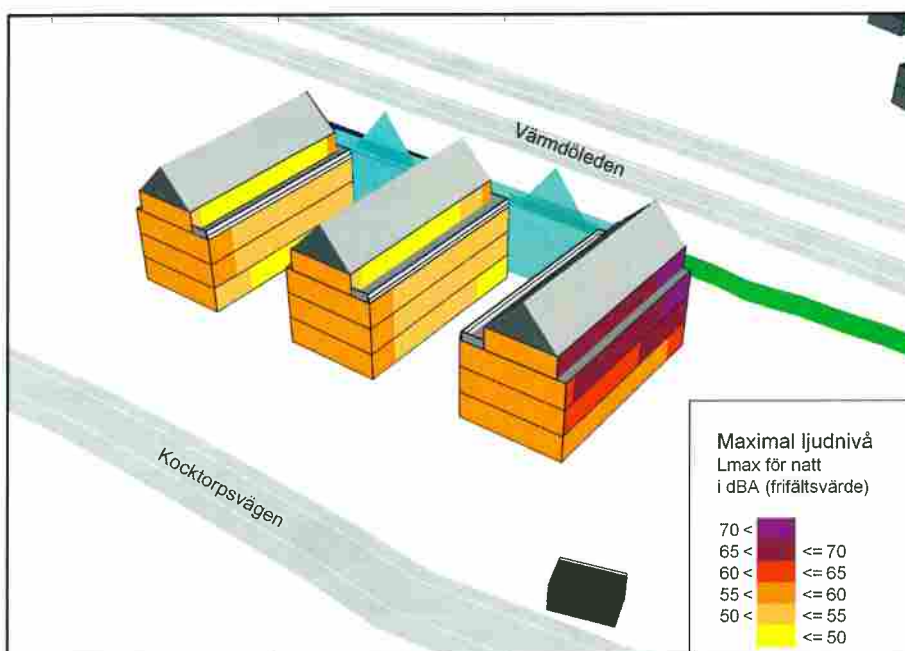
## 5.2 Maximal ljudnivå med bullerskyddsåtgärder

I figur 5 och 6 nedan redovisas de maximala ljudnivåerna vid fasad i steg om 5 dB som vy, ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärden. Vid fasad mot Värmdöleden fås upp mot 71 dBA. Vid fasad på innergård uppgår maximal ljudnivå till 58 dBA.

I bilaga A02 redovisas maximal ljudnivå i steg om 5 dBA. Denna bilaga ska jämföras mot riktvärdet för maximal ljudnivå vid uteplats. I bilaga B redovisas ljudnivå vid fasad som vy och i bilaga C redovisar ljudnivå vid fasad för varje våningsplan med aktuell planlösning.



**Figur 5.** Maximal ljudnivå vid fasad med byggnadshög glasskärm (turkos) och 5 m hög bullerskyddsskärm längs tomtgräns (blå), vy från sydöst



**Figur 6.** Maximal ljudnivå vid fasad med byggnadshög glasskärm (turkos) och 5 m hög bullerskyddsskärm längs tomtgräns (blå), vy från nordväst





## 6 Kommentarer

### 6.1 Högst 55 dBA vid alla fasader

Att innehålla målet högst 55 dBA vid alla fasader bedöms inte realistiskt, varför bedömningen av bullersituationen sker utgående från bullerskyddad sida.

### 6.2 Högst 60 dBA vid alla fasader

Lägenheter om högst 35 m<sup>2</sup> har placerats så att de får högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad, se bilaga C.

### 6.3 Nivå vid fasad – bullerskyddad sida

#### **Ekvivalent ljudnivå**

Fasader mot gården mellan husen och mot Kocktorpsvägen får högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå med föreslagna bullerskyddsåtgärder. Enda undantaget är två begränsade delar av de översta våningsplanen på de två västra husen vilket bedöms vara av så liten omfattning att det saknar betydelse för bedömningen av trafikbullersituationen.

#### **Maximal ljudnivå**

Fasader mot gården mellan husen och mot Kocktorpsvägen får högst 60 dBA maximal ljudnivå med föreslagna bullerskyddsåtgärder.

#### **Bullerskyddad sida**

Utanför minst hälften av alla bostadsrum i varje lägenhet större än 35 m<sup>2</sup> innehålls högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå respektive högst 70 maximal ljudnivå nattetid, se bilaga C.

### 6.4 Nivå på uteplats

Med föreslagna bullerskyddsåtgärder så innehålls gällande riktvärde, högst 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå för enskilda balkonger eller på gemensam uteplats mot/på gård mellan byggnaderna.

Att enbart bygga balkong mot Värmdöleden kommer inte klara krav på uteplats, även med omfattande inglasning och absorbenter i balkongtak, då ljudnivån här är 19 dB över kravet om högst 50 dBA.

### 6.5 Nivå inomhus med stängda fönster

Med lämpligt val av fönster och eventuella uteluftdon kan god ljudmiljö inomhus erhållas med stängda fönster. Ljudkraven varierar med fönsterstorlek, rummens utformning och ytterväggskonstruktion samt önskemål om ljudstandard.

Fasaddimensionering görs lämpligen i den fortsatta projekteringen.

**Observera** att då projektet är utsatt för mycket höga trafikbullernivåer rekommenderar vi att en tung fasadkonstruktion väljs (t.ex. betong). Av samma skäl rekommenderar vi FT-ventilation så att man slipper uteluftdon/ventiler i lägenheterna. För att innehålla krav enligt BBR på ljudnivå inomhus krävs då ljudkrav fönster kring Rw 48 dB (fönsterytan 15% av golvytan).



## 6.6 Påverkan på befintlig bebyggelse

Påbyggnaden kommer ej medföra ökade trafikbullernivåer i form av reflekterande ljud till befintliga bostäder i närområdet annat än i försumbar omfattning  $\leq 1$  dBA.

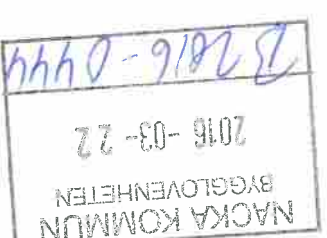
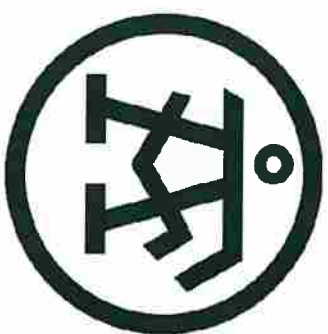
Reflexljudet blir betydligt lägre än direktljudet. De maximala bullernivåerna påverkas inte. Viss skärmning av ljud från Värmdöleden kan tvärtom påverka ljudnivån positivt i närområdet.

## 7 Förslag till detaljplanetext

För att i detaljplanen säkerställa god ljudmiljö föreslås följande planbestämmelse. Kraven inomhus avser krav enligt BBR.

Bostäderna ska utformas så att:

- samtliga bostadsrum i varje bostadslägenhet får högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) utanför minst ett fönster eller då så inte är möjligt så att:  
minst hälften av bostadsrummen i varje bostadslägenhet utanför minst ett fönster får högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå samt högst 70 dBA maximal ljudnivå nattetid (frifältsvärden), maximal ljudnivå får överskridas med högst 10 dBA fem gånger mellan kl. 22.00 och 06.00
- för bostäder om högst 35 kvadratmeter accepteras högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) utanför fönster
- den ljudnivån på enskild balkong eller gemensam uteplats inte överstiger 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå (frifältsvärden), maximal ljudnivå får överskridas med högst 10 dBA fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00
- trafikbullernivån inomhus i bostadsrum inte överstiger 30 dBA ekvivalent och 45 dBA maximal ljudnivå, maximal ljudnivå får överskridas med högst 10 dBA fem gånger mellan kl. 22.00 och 06.00



# BILAGOR

Till Rapport 710619 A

Trafikbullerutredning Björknäs

Kund: Rex+ Arkitektur

Bilaga A: Ljudutbredningskartor

Bilaga B: Ljudnivåer vid fasad 3D

Bilaga C: Ljudnivåer vid fasad 2D

# BILAGA A

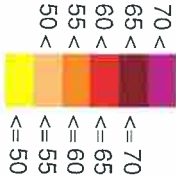
## Ljudutbredningskartor

Bilaga A01: Ljudutbredningskarta dygnsekvivalent ljudnivå, 2 m över mark

Bilaga A02: Ljudutbredningskarta maximal ljudnivå, 2 m över mark



Ekvivalent ljudnivå  
Leq i dBA (KI 00-24)



### Symboler

- Vägar
- Befintliga byggnader
- Planerade byggnader
- Befintligt bullerskyddsskärm 2,5 m
- Planerad bullerskyddsskärm 5,0 m
- Planerad glasfasad 12,0 m



Skala 1:500



AF INFRASTRUCTURE AB  
LJUD OCH VIBRATIONER

169 99 STOCKHOLM  
TEL: 010-505 00 00  
FAX: 010-505 11 83  
www.soundandvibration.se

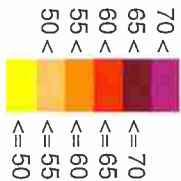
KONSTRUERAD AV  
Manne Friman  
GRANSKAD AV  
Samuel Tuvnlund  
DATUM  
2015-12-08

Björknäs nybyggnation av bostäder  
Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik, Leq (KI 00-24)  
Utbredning 2,0 m över mark.

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
ARBETSNUMMER	710619	RITNINGSNUMMER	A-01	FÄG



Maximal ljudnivå  
L<sub>max</sub> i dBA



### Symboler

- Vägar
- Befintliga byggnader
- Planerade byggnader
- Befintligt bullerskyddsskärm 2,5 m
- Planerad bullerskyddsskärm 5,0 m
- Planerad glasfasad 12,0 m



Skala 1:500  
0 2,5 5 10 15 20 25  
m



Af INFRASTRUCTURE AB  
LUD OCH VIBRATIONER  
169 99 STOCKHOLM  
TEL: 010-505 00 00  
FAX: 010-505 11 83  
www.souderadivision.se

KONSTRUERAD AV  
Marne Friman  
GRANSKAD AV  
Samuel Tuverlund  
DATUM  
2015-12-08

Björknäs nybyggnation av bostäder  
Maximal ljudnivå från vägtrafik, L<sub>max</sub>  
Utbredning 2,0 m över mark. Värsta timmen.

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
ARBETSNUMMER	710619	RITNINGSNUMMER	A-02	REG

# BILAGA B

## Ljudnivå vid fasad i 3D vy

Bilaga B01: Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad i 3D vy från söder

Bilaga B02: Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad i 3D vy från norr

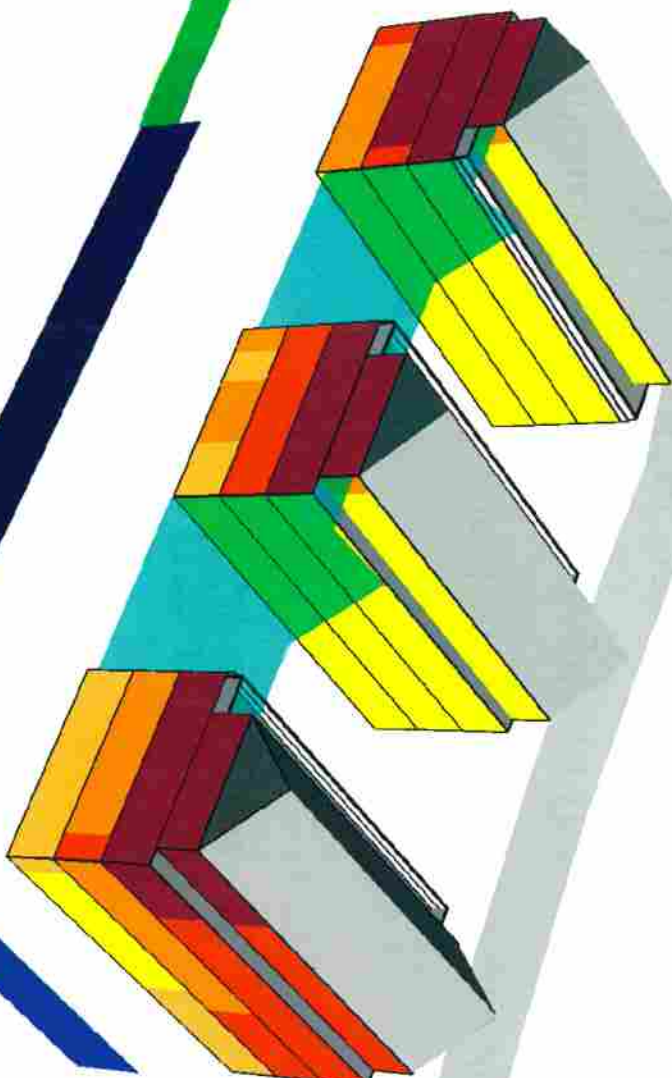
Bilaga B03: Maximal ljudnivå för natt vid fasad i 3D vy från söder

Bilaga B04: Maximal ljudnivå för natt vid fasad i 3D vy från norr



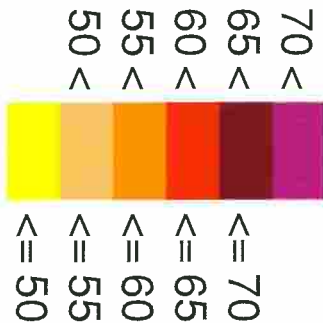


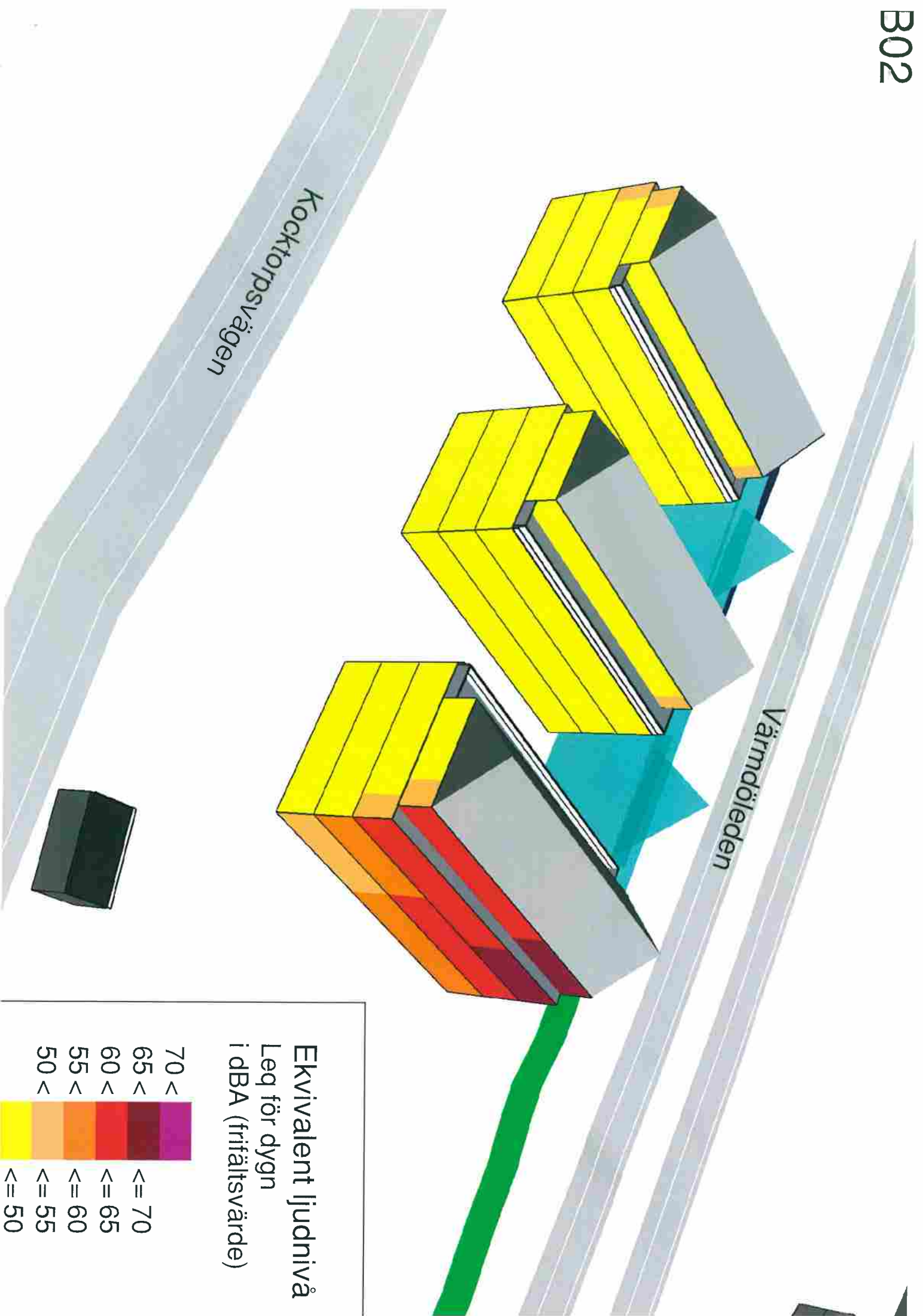
Kocktorpsvägen



Värmdöleden

Ekvivalent ljudnivå  
L<sub>eq</sub> för dygn  
i dBA (fritättsvärde)



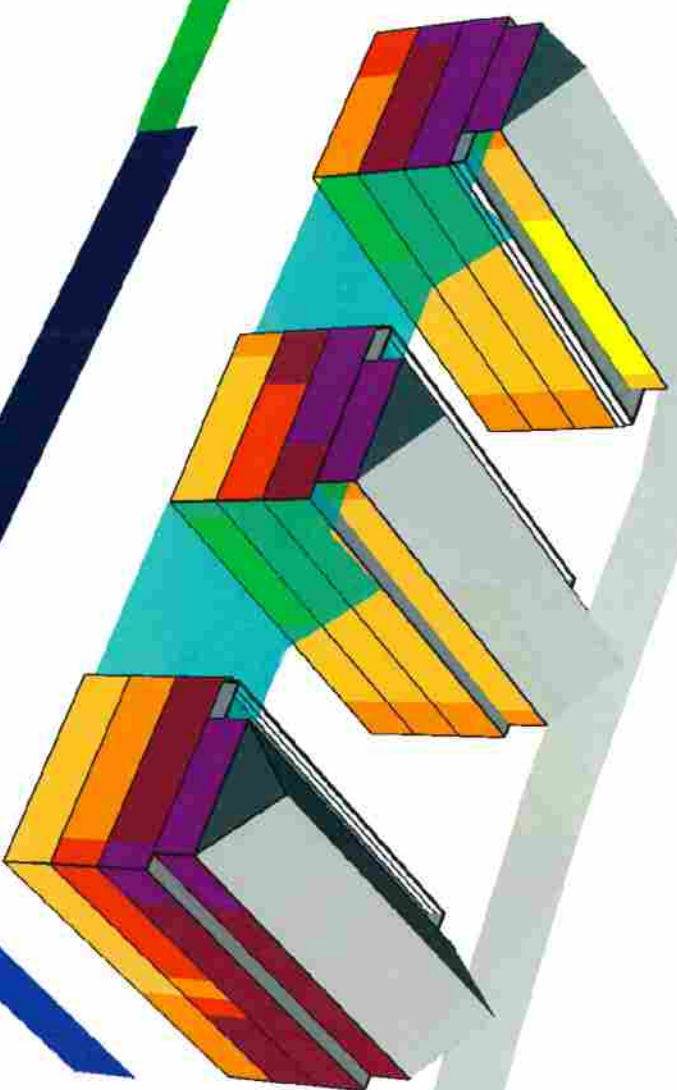


Ekvivalent ljudnivå  
Leq för dygn  
i dBA (trifältsvärde)

70 <	<= 70
65 <	<= 65
60 <	<= 60
55 <	<= 55
50 <	<= 50

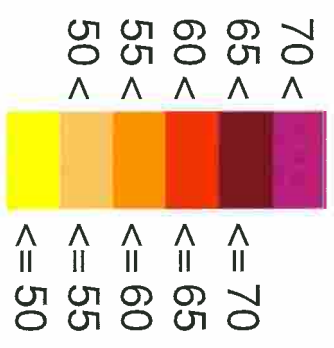


Kocktorpsvägen

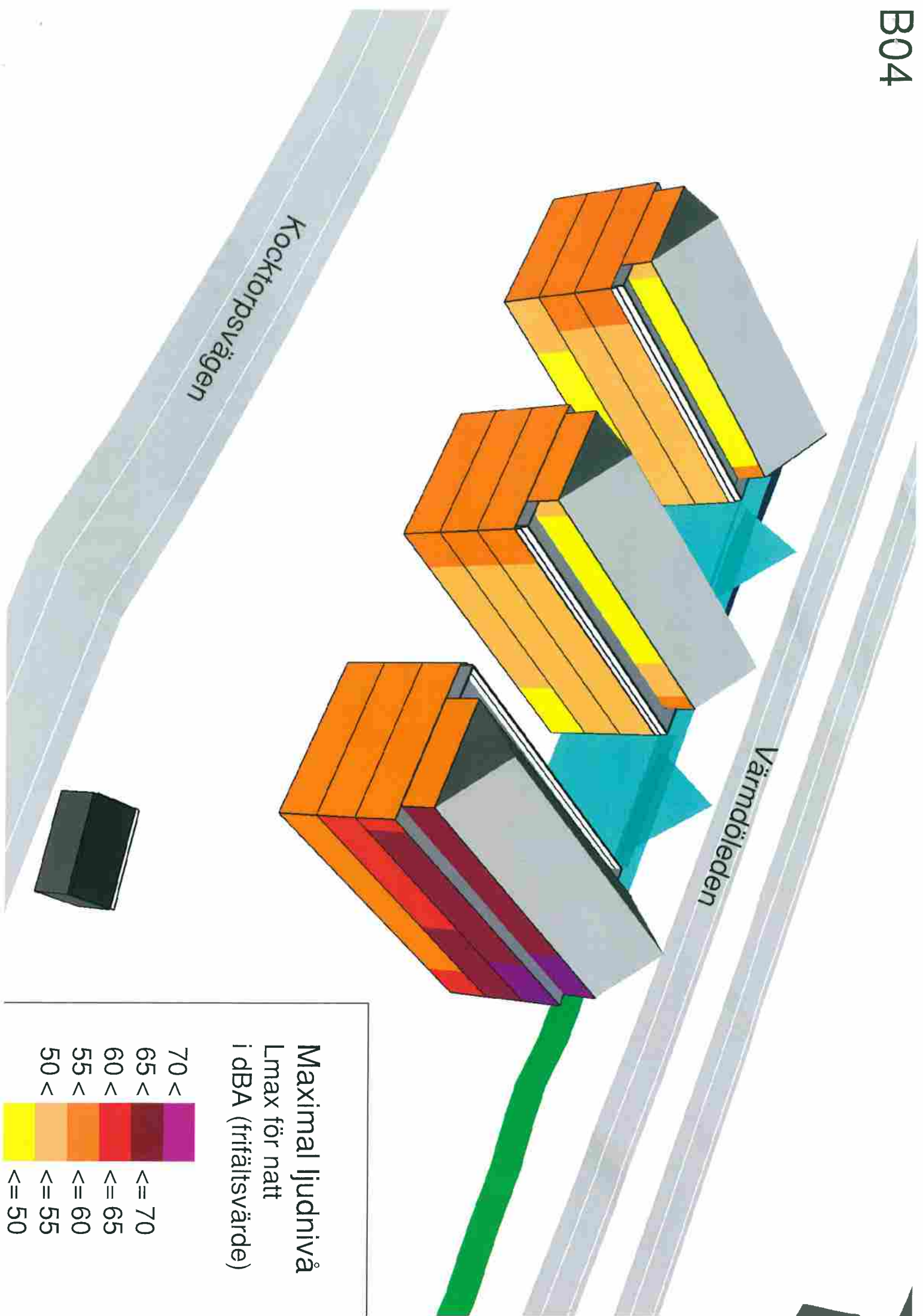


Värmdöleden

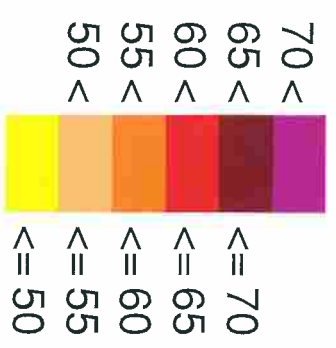
Maximal ljudnivå  
L<sub>max</sub> för natt  
i dBA (frifältsvärde)







Maximal ljudnivå  
L<sub>max</sub> för natt  
i dBA (trifältsvärde)



# BILAGA C

## Ljudnivå vid fasad i 2D

Bilaga C01: Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad för entréplan

Bilaga C02: Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad för plan 2

Bilaga C03: Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad för plan 3

Bilaga C04: Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad för plan 4

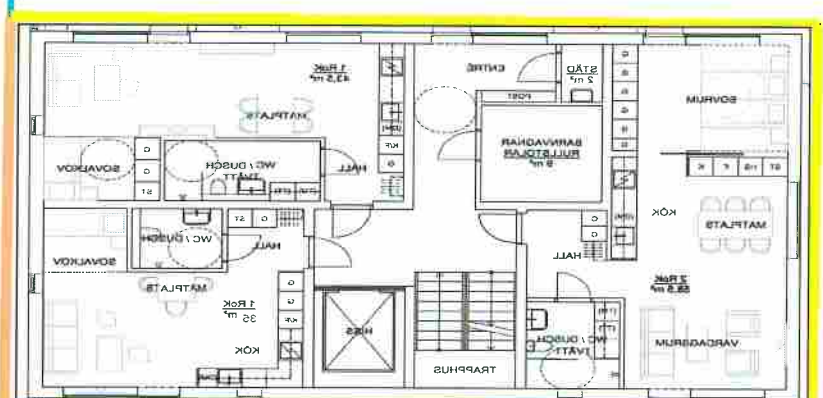
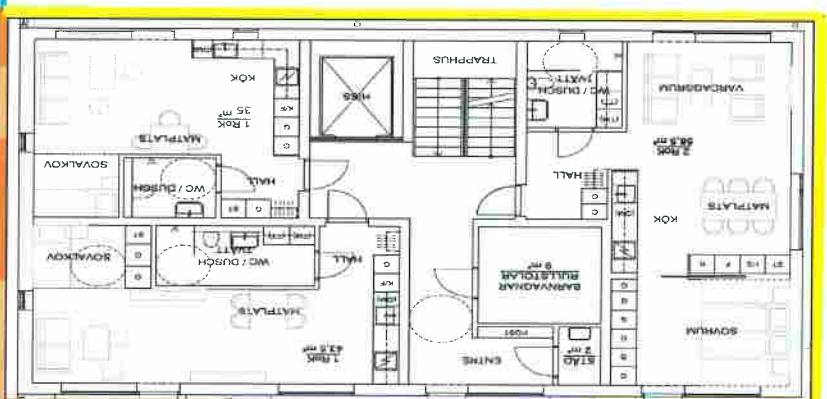
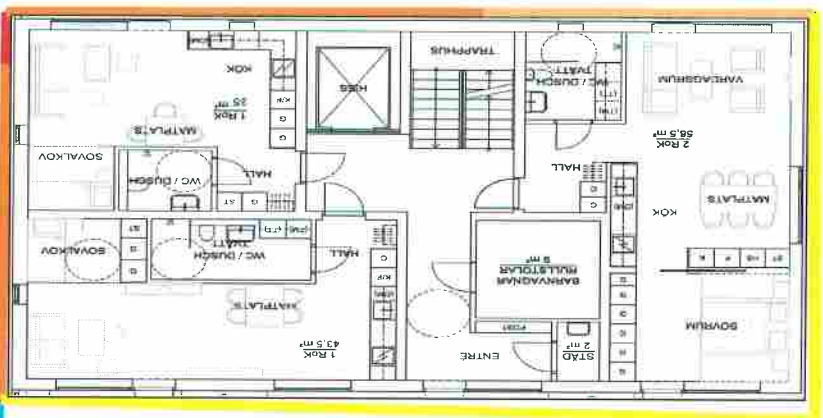
Bilaga C05: Maximal ljudnivå för natt vid fasad för entréplan

Bilaga C06: Maximal ljudnivå för natt vid fasad för plan 2

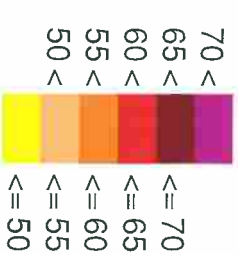
Bilaga C07: Maximal ljudnivå för natt vid fasad för plan 3

Bilaga C08: Maximal ljudnivå för natt vid fasad för plan 4

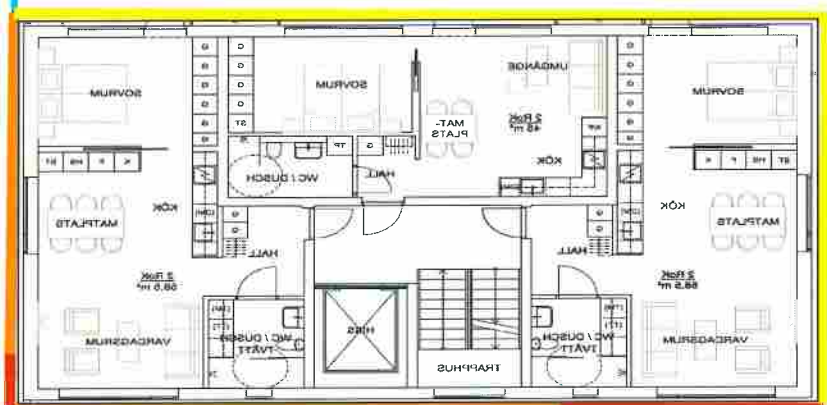
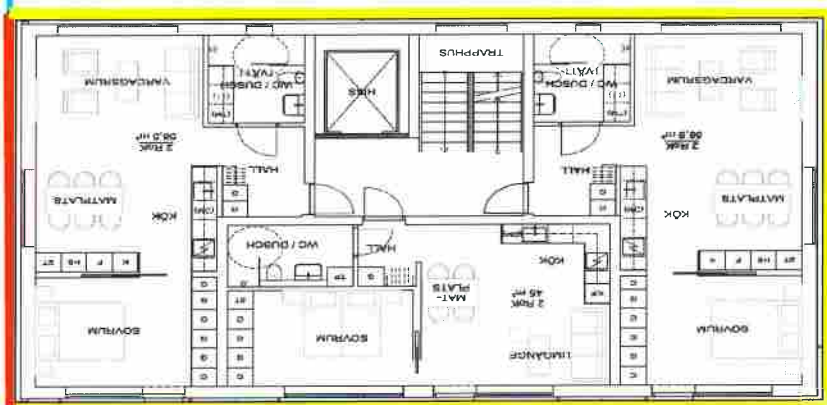
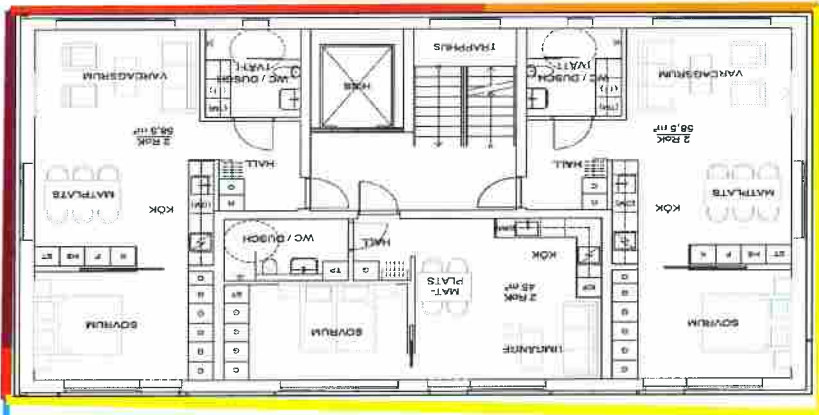
# Entréplan



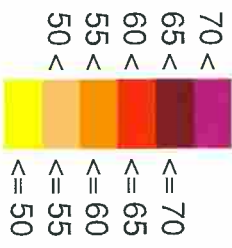
Ekvivalent ljudnivå  
Leq för dygn  
i dBA (fritättsvärde)



# Plan 2

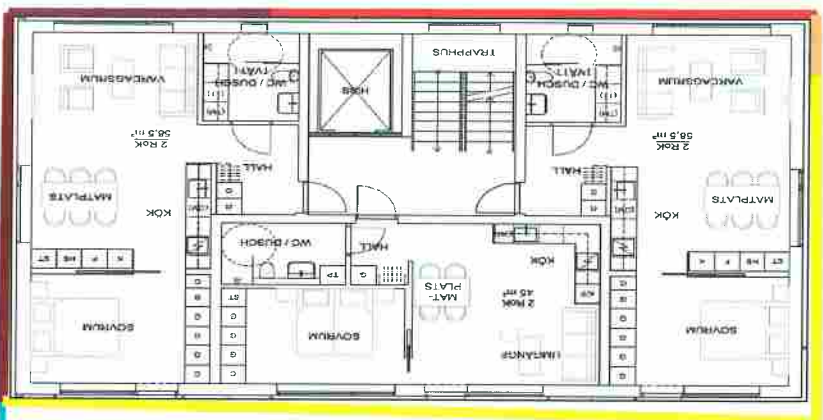


Ekvivalent ljudnivå  
Leq för dygn  
i dBA (fritätsvärde)

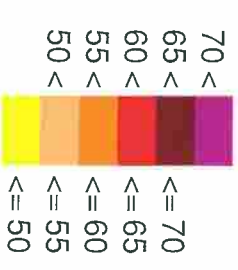




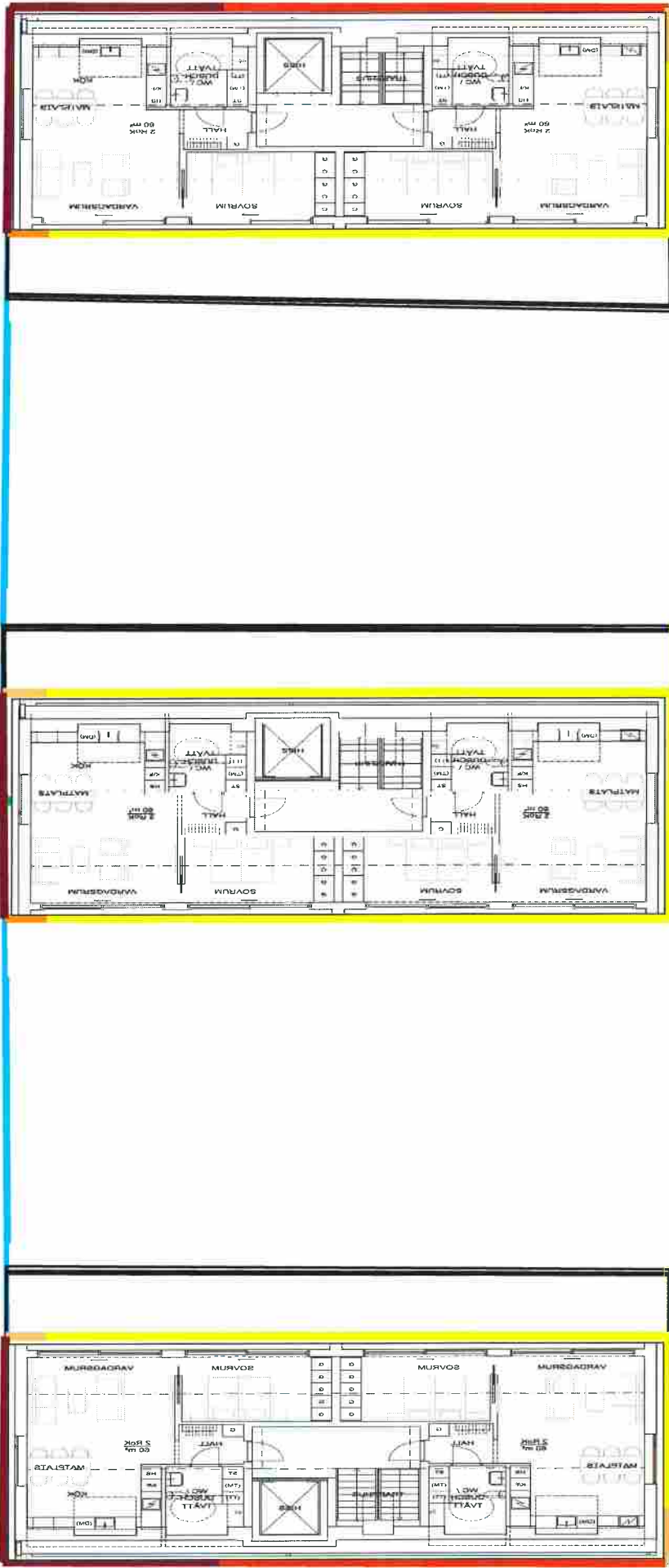
# Plan 3



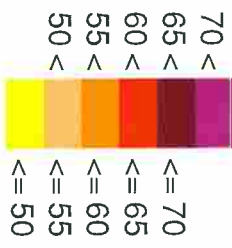
Ekvivalent ljudnivå  
Leq för dygn  
i dBA (fritättsvärde)



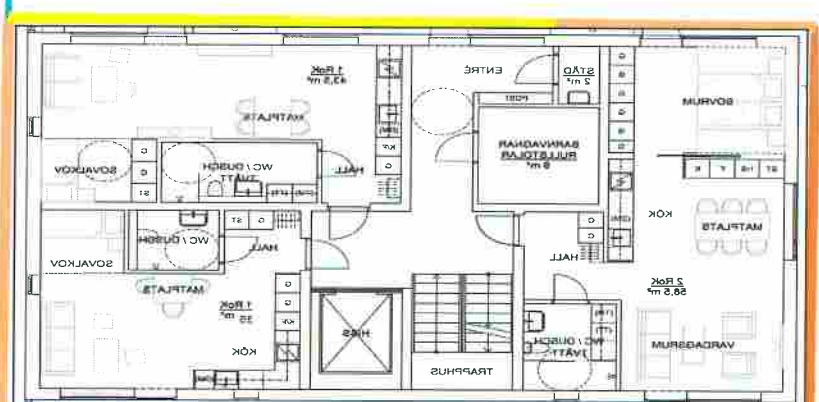
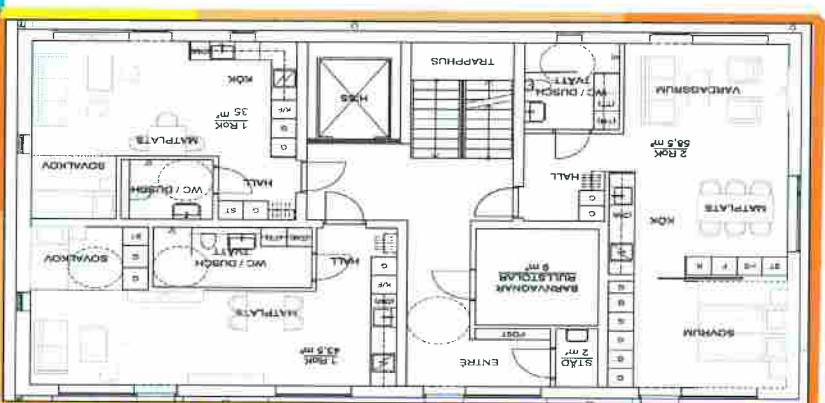
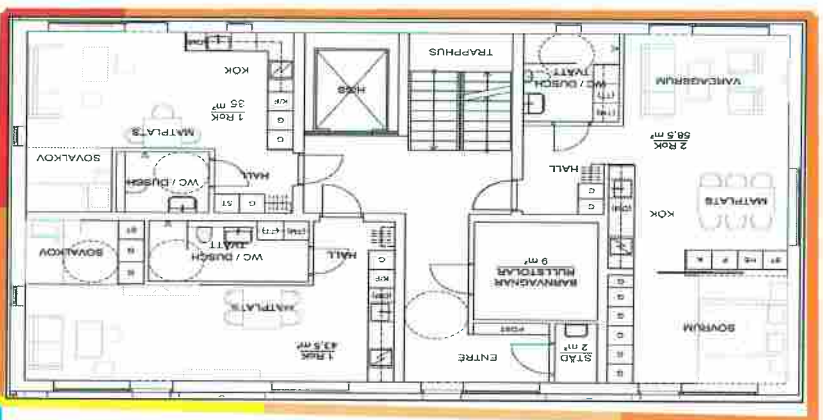
# Plan 4



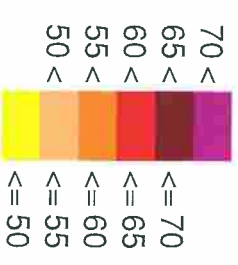
Ekvivalent ljudnivå  
Leq för dygn  
i dBA (fritättsvärde)



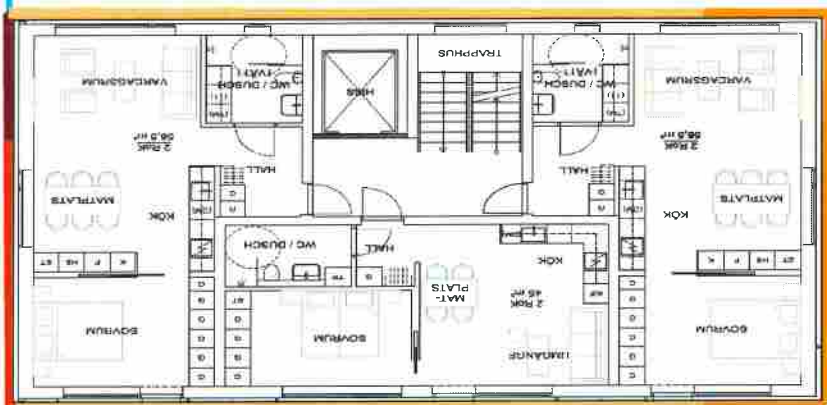
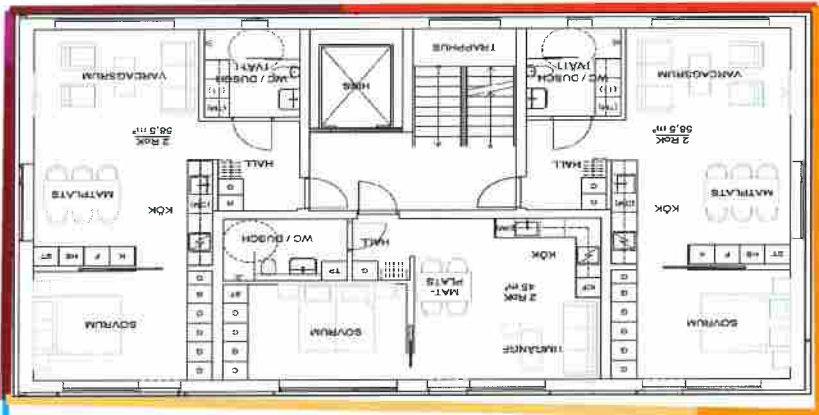
# Entréplan



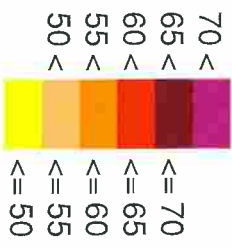
Maximal ljudnivå  
L<sub>max</sub> för natt  
i dBA (fritättsvärde)



# Plan 2

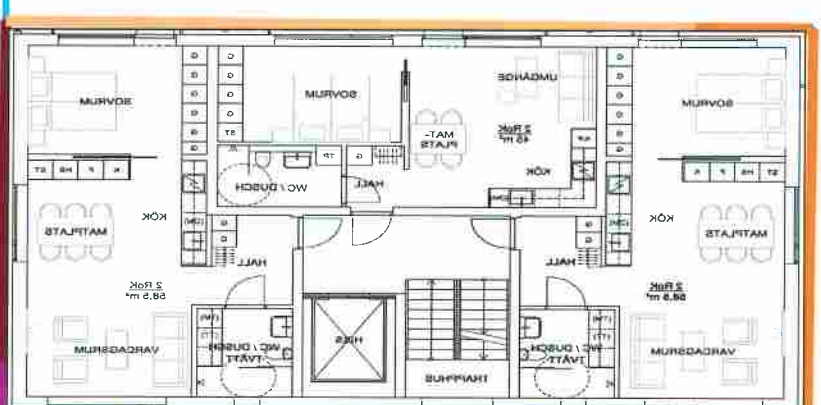
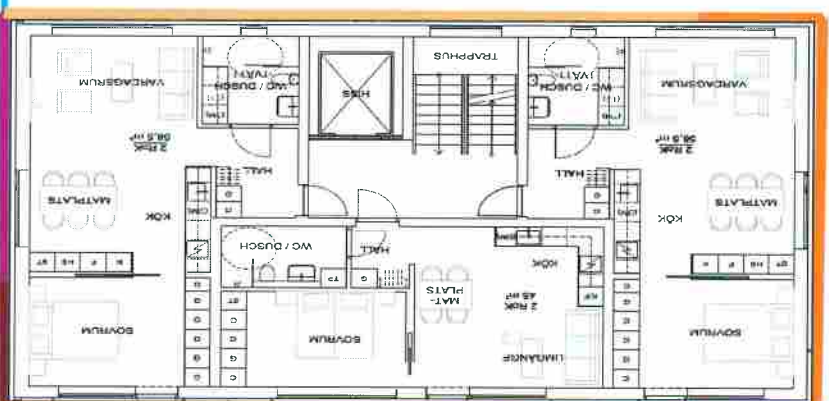
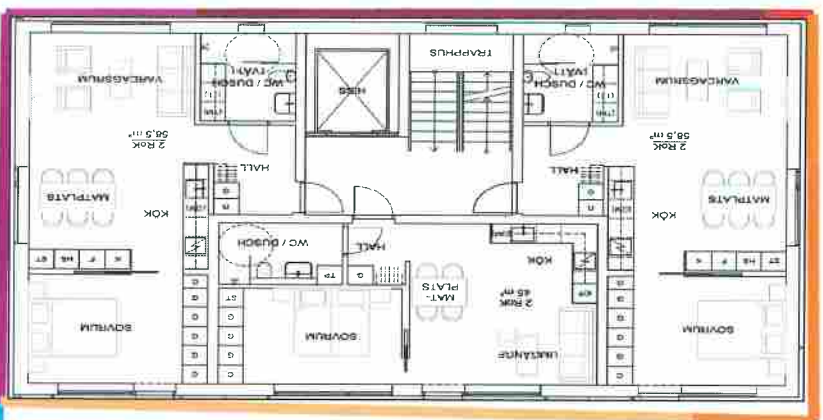


Maximal ljudnivå  
L<sub>max</sub> för natt  
i dBA (fritättsvärde)

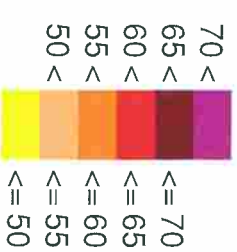




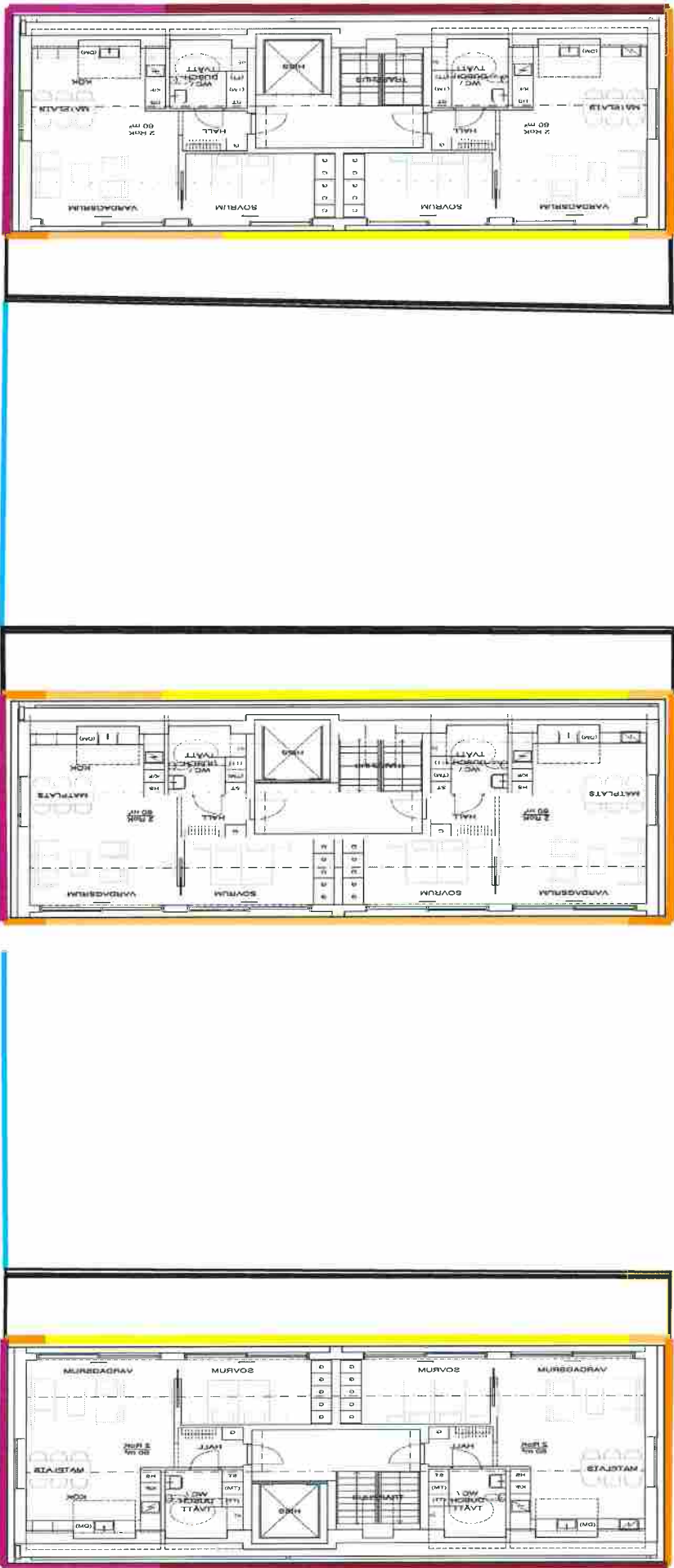
## Plan 3



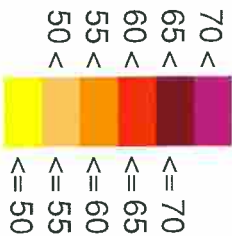
Maximal ljudnivå  
L<sub>max</sub> för natt  
i dBA (frifältsvärde)

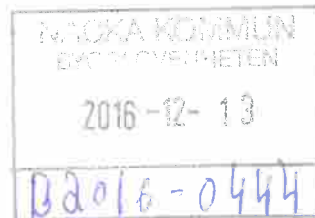


# Plan 4



Maximal ljudnivå  
L<sub>max</sub> för natt  
i dBA (fritättsvärde)





PM01

Handläggare  
Manne Friman  
Tel +46105056072  
Mobil +46701845772  
Fax +46 10 505 00 10  
manne.friman@afconsult.com

Datum  
2016-11-30  
  
Petra Sjölund  
Rex+ Arkitektbyrå AB

1 (2)  
Uppdragsnr  
710619

## Utlåtande angående buller för förändring av byggnader vid Björknäs, Nacka kommun

### Ljudberäkningar av trafikbuller

## 1 Bakgrund

Bostäder planeras i Björknäs, Nacka kommun. Byggnaderna utsätts för trafikbuller från i huvudsak Värmdöleden. I denna rapport belyses, med avseende på trafikbullret, förutsättningarna för planerade bostäder då en förändring av byggnadernas höjd planerats.

## 2 Syfte

Ändamålet med denna PM är att redovisa skillnad i buller då utformningen av byggnader vid Björknäs förändrats i planeringen. Byggnaderna har blivit en våning lägre. Bullerskyddsskärmarna mellan byggnader har även sänkts med samma förhållande.

## 3 Utlåtande

Sänkningen av byggnaderna och bullerskyddsskärmarna påverkar ej ljudnivåerna betydligt. Riktvärden innehålls fortfarande med det nya förslaget på byggnadsutformning och med den planerade planlösningen kan bullerdämpad sida erhållas.

Ljudnivåerna vid fasad och vid uteplats blir om något lägre då dämpningen av bullerskyddsskärmen är mer effektiv för de lägre våningsplanen.

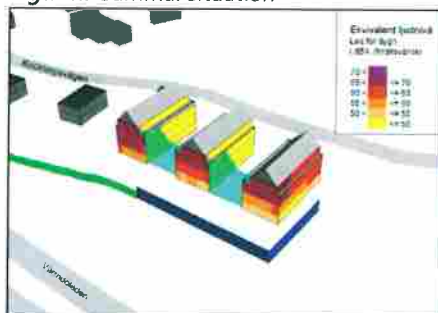




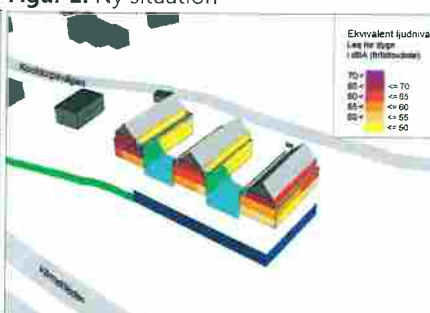
## 4 Jämförelse av ekvivalent ljudnivå för den gamla och den nya situationen

I figurerna nedan redovisas den tidigare byggnadsutformningen i de vänstra figurerna och den nya byggnadsutformningen i de högre bilderna.

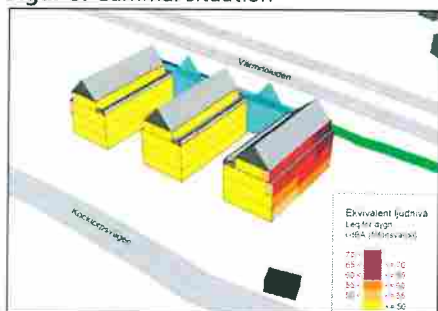
**Figur 1. Gammal situation**



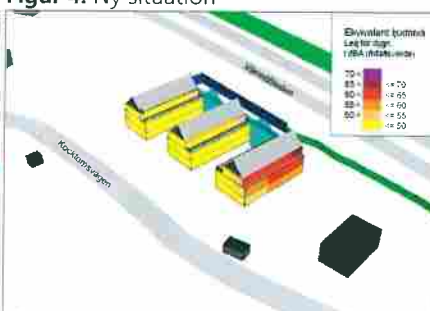
**Figur 2. Ny situation**



**Figur 3. Gammal situation**



**Figur 4. Ny situation**



**Figur 5. Gammal situation ljudutbredning**



**Figur 6. Ny situation ljudutbredning**





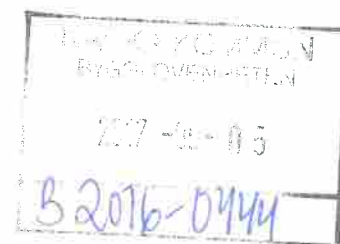
PM02

1 (7)

Handläggare  
Manne Friman  
Tel +46105056072  
Mobil +46701845772  
Fax +46 10 505 00 10  
manne.friman@afconsult.com

Datum  
2017-05-05  
  
Daniel Edenius  
Rex+ Arkitektbyrå AB

Uppdragsnr  
710619



## PM02: Utlåtande angående buller för trafikprognos vid Björknäs, Nacka kommun

### Ljudberäkningar av trafikbuller

## 1 Bakgrund

Bostäder planeras i Björknäs, Nacka kommun. Byggnaderna utsätts för trafikbuller från i huvudsak Värmdöleden. I denna rapport belyses, med avseende på trafikbullret, förutsättningarna för planerade bostäder då en förändring av trafikprognos till år 2030 istället för 2020 har använts som indata för beräkningarna.

## 2 Syfte

Ändamålet med denna PM är att redovisa buller med en ökad trafik för en framtida situation år 2030 vid planerade bostäder i Björknäs.

## 3 Utlåtande

Ökning av trafik för Värmdöleden och närliggande vägar ökar ljudnivåerna med 2 dB men den bullerdämpade sidan innehåller ändå 55 dBA varpå tidigare planlösningar kan bibehållas.

Utformningen av byggnaderna med skärmlösningarna mellan byggnader är optimal för att innehålla en bullerdämpad sida och därför kan även en gemensamm uteplats som innehåller 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå erhållas mellan byggnaderna.



## 4 Jämförelse av tidigare trafikprognos år 2020 och prognos för år 2030

### 4.1 Trafikuppgifter år 2020 från tidigare utredning

Trafikuppgifter nedan är från mätning år 2013 som är uppräknade med 2 % ökning per år till år 2020. Trafikmängden på Kocktorpsvägen är en uppskattning av ÅF då uppgifter från kommunen saknas. Trafikuppgifter har erhållits från Trafikverkets hemsida.

Väg/delsträcka	Fordon/ÅMD	Andel tung trafik, %	Hastighet, km/h
Värmdöleden, mot Stockholm <sup>1)</sup>	26575	10	90
Värmdöleden, från Stockholm <sup>1)</sup>	26438	10	90
Kocktorpsvägen <sup>2)</sup>	400	0	30

1) Trafikmätning år 2013 enligt Trafikverkets hemsida uppräknad till år 2020

2) Uppskattat värde av ÅF då inga trafikuppgifter finns att tillgå

### 4.2 Trafikuppgifter år 2030 från Trafikverkets utredning

Trafikuppgifter nedan är från en trafikprognos utförd av Trafikverket hämtade från en rapport angående Skurubrons framtida förutsättningar [1]. Trafikuppgifterna tar hänsyn till Nacka kommun och Värmdö kommuns planerade markanvändning och är i rapporten ett "värsta fall" med högst trafik. Trafikuppgifterna är även för vardagsmedeldygn vilket man enligt praxis brukar reducera med 10% för att få Årsmedeldygnstrafik ÅDT (mindre trafik under helger). För ljudberäkningarna i denna utredning har "värsta fallet" för prognosen år 2030 använts. För att innehålla marginal i beräkningarna har trafik för vardagsmedeldygn använts istället för årsmedeldygn.

Lokala vägar utöver Värmdöleden är uppräknade med 2 % ökning per år till år 2030.

Väg/delsträcka	Fordon/VMD	Andel tung trafik, %	Hastighet, km/h
Värmdöleden, mot Stockholm <sup>1)</sup>	36400	10	90
Värmdöleden, från Stockholm <sup>1)</sup>	35400	10	90
Kocktorpsvägen <sup>2)</sup>	500	0	30

3) Trafikprognos år 2030 från Trafikverkets rapport angående Skurubron

4) Uppskattat värde av ÅF då inga trafikuppgifter finns att tillgå



**Figur 1.** Vardagsmedeldygnstrafik för år 2030 från Trafikverkets rapport med kommunens synpunkter angående markanvändning som indata

## 5 Ljudberäkningar

Ljudberäkningar som redovisas i detta PM har utförts för trafikprognos 2030 enligt Trafikverkets rapport [1]. Grön färg i figurerna betyder att riktvärden innehålls. Det krävs endast att riktvärden innehålls åt en långsida av husen då genomgående planlösning har planerats med hälften av bostadsrummen vända mot bullerdämpad sida.

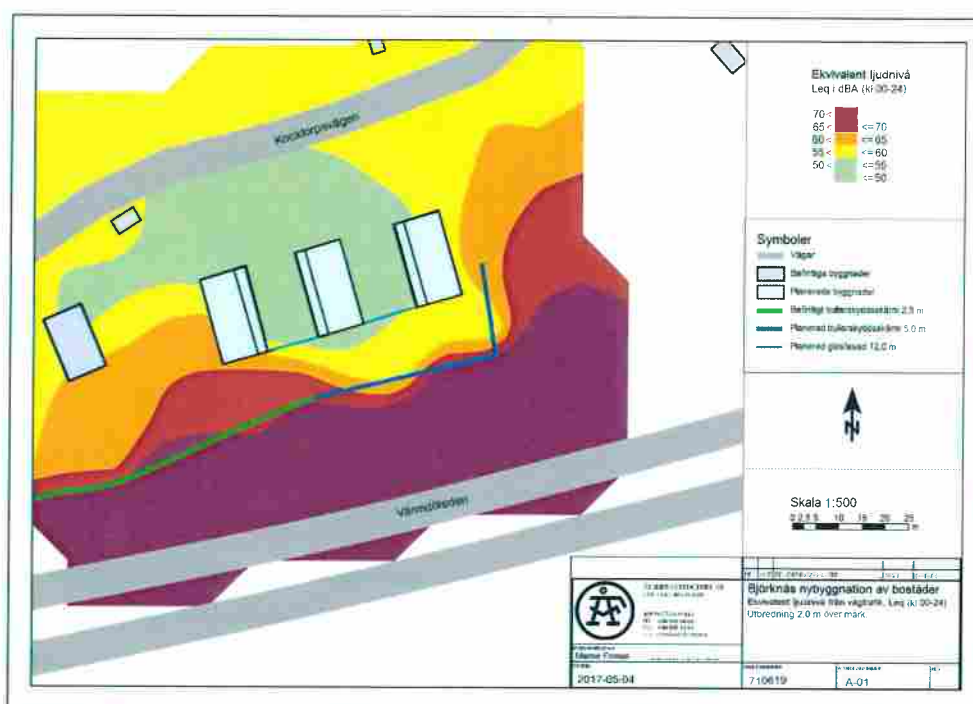
### 5.1 Trafikökningens påverkan av ljudet

Trafiken ökar med ca 20 000 fordon per dygn för Värmdöleden. Det påverkar ljudnivån med 2 dB på 50 m avstånd för direkt infall.

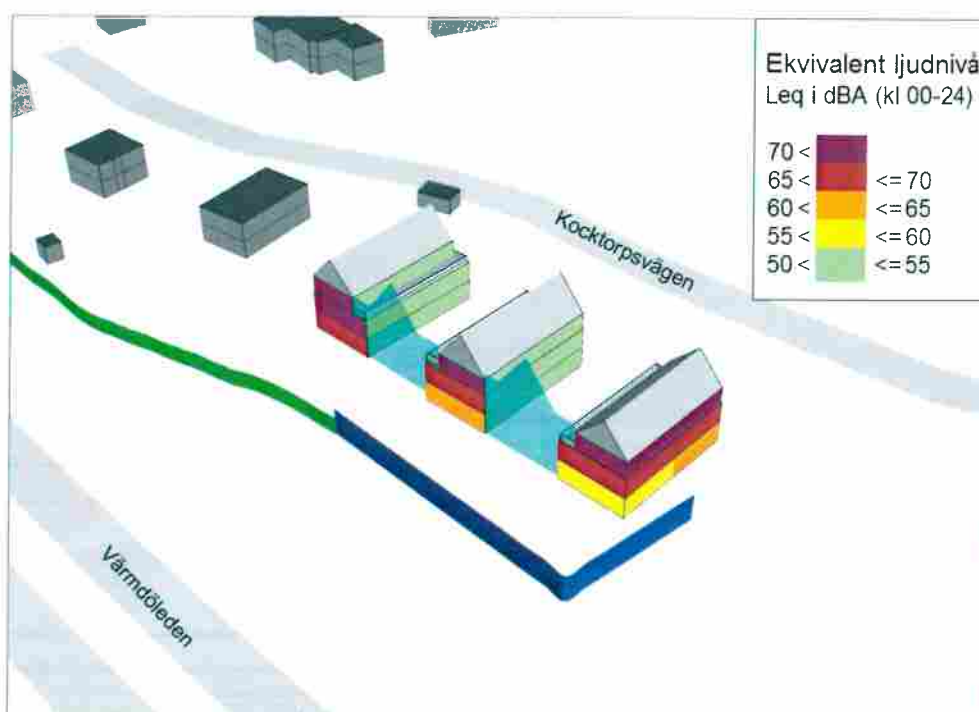


## 5.2 Ekvivalent ljudnivå

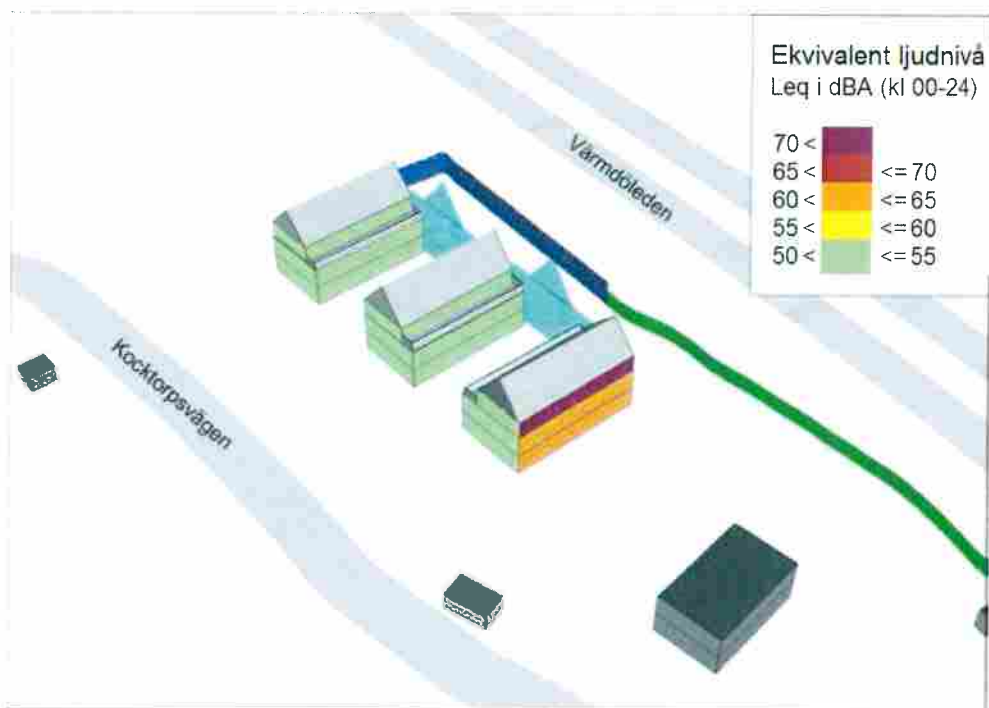
I figurerna 2-4 nedan redovisas ljudberäkning av ekvivalent ljudnivå med trafikprognos år 2030. Bullerdämpad sida kan erhållas på samma sätt som tidigare bullerutredningar och gemensam uteplats med mindre än 50 dBA ekvivalent ljudnivå kan erhållas.



Figur 2. Ekvivalent ljudnivå ljudutbredning



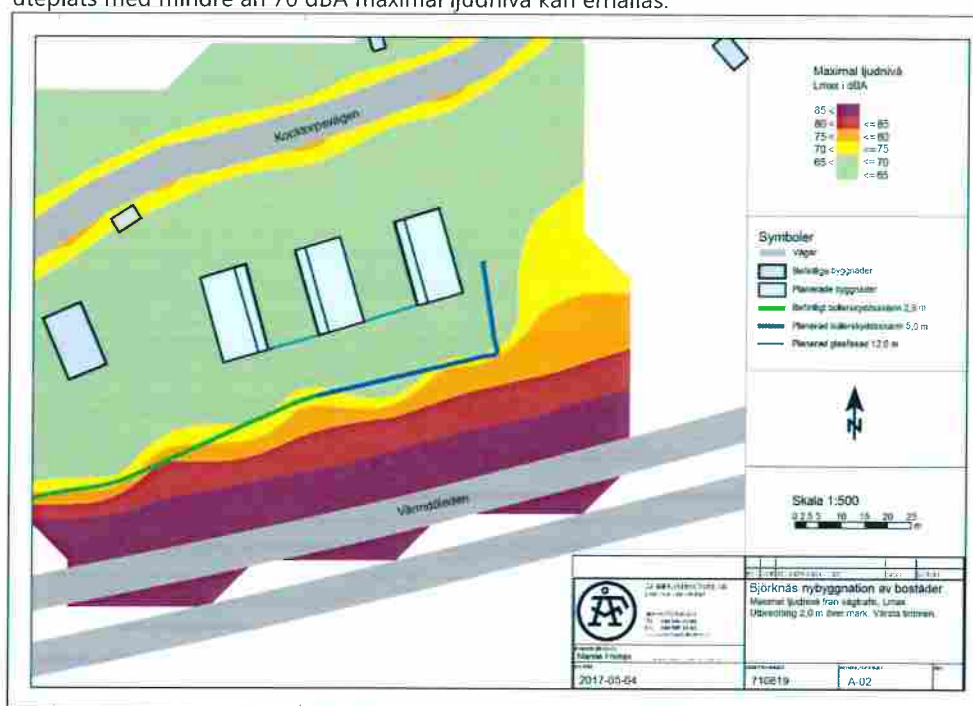
Figur 3. Ekvivalent ljudnivå vid fasad



Figur 4. Ekvivalent ljudnivå vid fasad

### 5.3 Maximal ljudnivå

I figurerna 5-7 nedan redovisas ljudberäkning av maximal ljudnivå med trafikprognos år 2030. Bullerdämpad sida kan erhållas på samma sätt som tidigare bullerutredningar och gemensam uteplats med mindre än 70 dBA maximal ljudnivå kan erhållas.



Figur 5. Maximal ljudnivå ljudutbredning

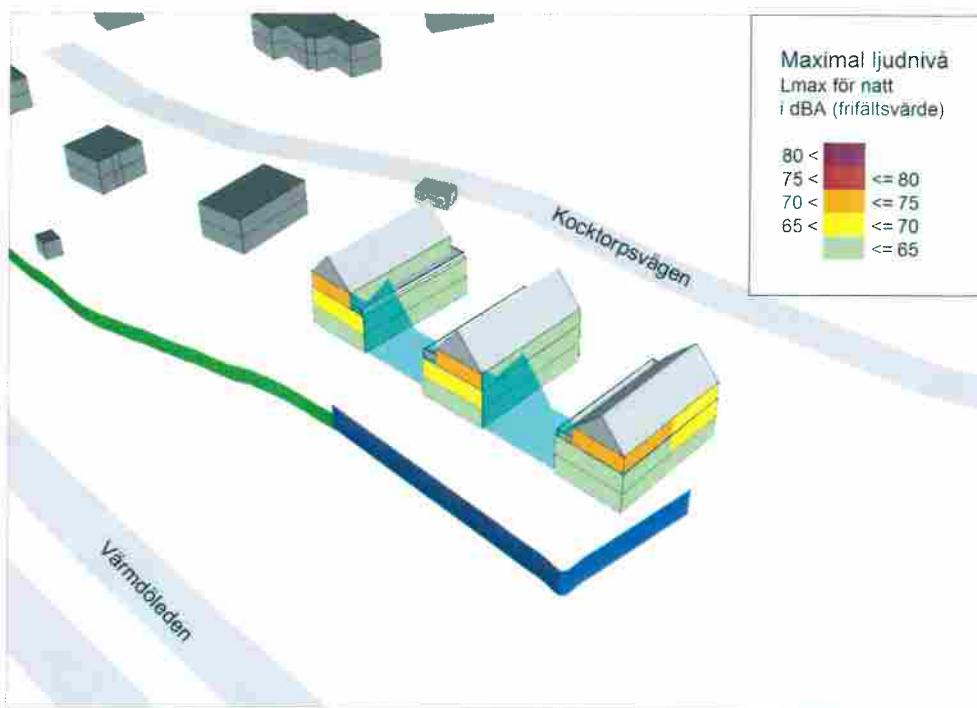




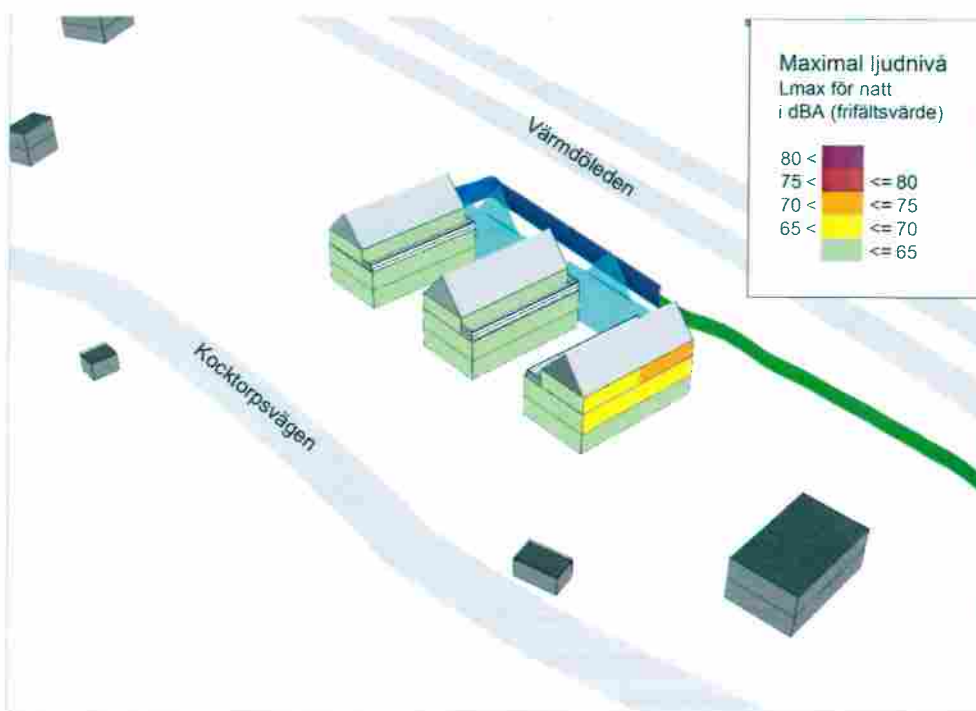
PM02

2017-05-05

6 (7)



Figur 6. Maximal ljudnivå vid fasad



Figur 7. Maximal ljudnivå vid fasad





PM02

2017-05-05

7 (7)

## 6 Kommentar

Med trafikprognos för år 2030 som indata så visar resultatet att gällande riktvärden för trafikbuller innehålls för de planerade bostäderna i Björknäs med bullerdämpad sida. En gemensam uteplats kan anordnas mellan byggnaderna.

Föreslagen planlösning och utformning av bullerskyddsskärmar enligt rapport 710619 *Trafikbullerutredning Rapport A* gäller.

## 7 Referenser

[1] *Rapport Väg 222 Skurubron, Trafikverket*

[http://www.trafikverket.se/contentassets/3e813911fef04bd8b1d7715b59557ca6/arkiv/0\\_t\\_140052.pdf](http://www.trafikverket.se/contentassets/3e813911fef04bd8b1d7715b59557ca6/arkiv/0_t_140052.pdf)

ÅF-Infrastructure AB  
Stockholm

Granskad av

Manne Friman

Nicklas Engström