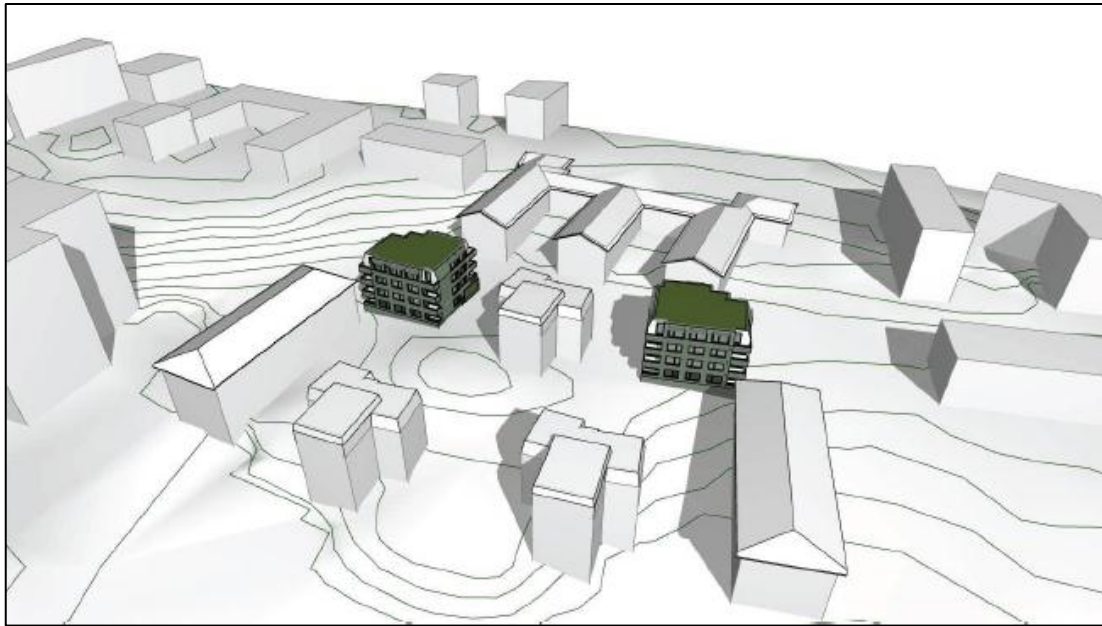


## Finntorp-Furuvägen, Nacka kommun

### Utredning av omgivningsbuller



*Bild: Arkitekterna Krook och Tjäder.*

Beställare: Nacka kommun  
Att: Björn Bandmann  
131 81 NACKA

Vår uppdragsansvarige: Åsa Stenman Norlander  
08-545 556 30  
070-693 65 35  
[asa.stenman.norlander@structor.se](mailto:asa.stenman.norlander@structor.se)

## Sammanfattning

På västra Sicklaön i Nacka kommun byggs ett nytt område som ska kallas för *Nacka stad*. Området utgör en del i kommunens arbete med att skapa en tät och blandad stad samt uppnå ett komplett transportsystem med tunnelbana till Nacka. Syftet med detaljplanen är att kunna komplettera kvarteret Furuvägen-Helgessons väg- Gamla Värmdövägen i Finntorp med nya bostäder i enlighet med översiktsplanens intentioner om en förtätning på västra Sicklaön. Planförslaget medger två nya 4,5 våningar höga flerbostadshus. Totalt planeras 24 st nya lägenheter.

Structor Akustik har av Nacka kommun fått i uppdrag att utreda påverkan av omgivningsbuller för de planerade flerbostadshusen. Byggnaderna exponeras främst för buller från omgivande vägar. Utredningen ska utgöra underlag till kommunens miljöredovisning samt till det fortsatta planarbetet.

För den västra byggnaden innehålls riktvärdet om 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad för samtliga planerade lägenheter.

För den östra byggnaden innehålls riktvärdet om 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad för lägenheter på de 2 nedersta våningarna. För lägenheter på de 2 översta våningarna uppgår den ekvivalenta ljudnivån till som mest 58 dBA. Totalt överskrids riktvärdet om 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad för 5 st lägenheter. 4 st av dessa klarar undantaget i förordningen genom att hälften av bostadsrummen har tillgång till ljuddämpad sida (högst 55 dBA). För 1 lägenhet på den översta våningen behöver balkongen i det sydvästra hörnet glasas in (max till 75 % inglasning) för att klara undantaget i bullerförordningen genom att hälften av bostadsrummen får tillgång till ljuddämpad sida.

Den maximala ljudnivån uppgår till som mest 75 dBA för fasader som vetter mot Furuvägen. Den maximala ljudnivån nattetid på ljuddämpad sida uppgår till som mest 69 dBA och riktvärdet på 70 dBA maximal ljudnivå Innehålls.

En gemensam uteplats, som klarar riktvärdena 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå, kan anordnas på innergården.

Kravet för externa bullerkällor inomhus kan innehållas med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fönsterdörrar har i allmänhet betydligt lägre ljudreduktion än fönster, och bör inte finnas mot de bullerutsatta sidorna.

*Sammanfattande tabell över bullersituationen med föreslagen planlösning. Riktvärdet 55 dBA vid fasad avses.*

Antal lägenheter som klarar riktvärdet[st]	Antal lägenheter som klarar riktvärdet med tillgång till ljuddämpad sida[st]	Antal lägenheter som klarar riktvärdet med delvis inglasning av balkong [st]
19	4	1

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>BAKGRUND</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>BEDÖMNINGSGRUNDER</b> .....	<b>5</b>
2.1	NATIONELLA RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER .....	5
<b>3</b>	<b>UNDERLAG</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>TRAFIKUPPGIFTER</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>RESULTAT OCH KOMMENTARER</b> .....	<b>6</b>
6.1	LJUDNIVÅ VID FASAD .....	6
6.2	LJUDNIVÅ VID UTEPLATS .....	8
6.3	LJUDNIVÅ INOMHUS.....	8
<b>7</b>	<b>ÅTGÄRDSFÖRSLAG</b> .....	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>FÖRSLAG TILL PLANBESTÄMMELSER</b> .....	<b>9</b>

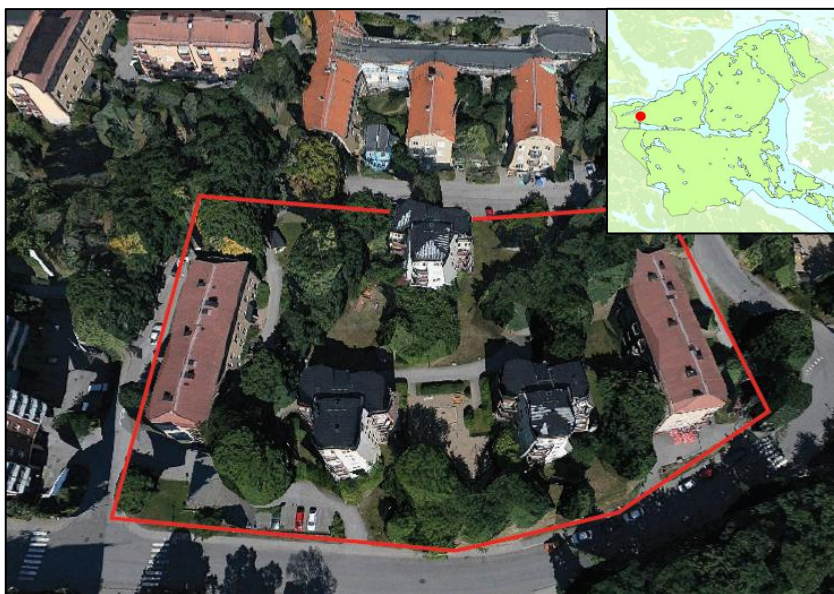
**BILAGA 1:** Utbredningskarta över dygnsekvivalent och maximal ljudnivå 2 m över mark

**BILAGA 2-5:** Underlag till fasaddimensionering

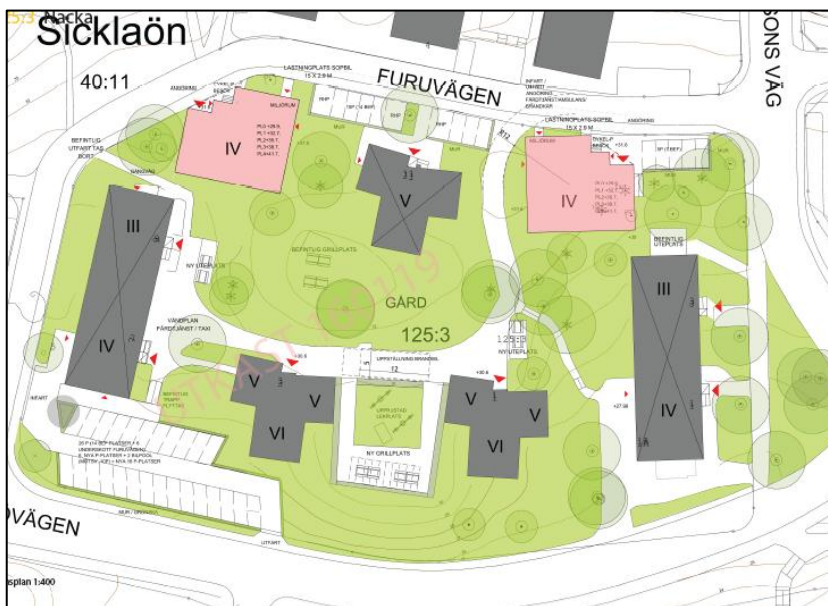
## 1 Bakgrund

På västra Sicklaön i Nacka kommun byggs ett nytt område som ska kallas för *Nacka stad*. Området utgör en del i kommunens arbete med att skapa en tät och blandad stad samt uppnå ett komplett transportsystem med tunnelbana till Nacka. Syftet med detaljplanen är att kunna komplettera kvarteret Furuvägen-Helgessons väg- Gamla Värmdövägen i Finntorp med nya bostäder i enlighet med översiktsplanens intentioner om en förtätning på västra Sicklaön. Planförslaget medger två nya 4,5 våningar höga flerbostadshus. Totalt planeras 24 st nya lägenheter.

Structor Akustik har av Nacka kommun fått i uppdrag att utreda påverkan av omgivningsbuller för de planerade flerbostadshusen. Byggnaderna exponeras främst för buller från omgivande vägar. Utredningen ska utgöra underlag till kommunens miljöredovisning samt till det fortsatta planarbetet.



Figur 1. Satellitbild över planområdet. På översiktskartan i det övre högra hörnet markeras planområdet med röd prick.



Figur 2. Situationsplan. Nya planerade flerbostadshus markeras med rosa.

För att klara produktionen av den ökade mängden detaljplaner som behöver tas fram under de närmaste åren utnyttjar planenheten på Nacka kommun konsultstöd i olika former. Detta projekt ingår i en grupp om 10 projekt som hanteras av en konsultgrupp från Sweco med undantag för bullerutredningarna som utförs av Structor Akustik.

## 2 Bedömningsgrunder

Riktvärden för trafikbuller finns angivna av ett antal myndigheter. Nedan följer de som är relevanta för det aktuella området.

### 2.1 Nationella riktvärden för trafikbuller

Regeringen har beslutat om en ny förordning för trafikbuller<sup>1</sup> vid bostadsbyggnader. Den trädde i kraft 2015-06-01.

*Riktvärden: vid nybyggnation av bostäder bör buller från spårtrafik och vägar inte överskrida*

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA frifält)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Utomhus (frifältsvärde)		
vid fasad	55/ 60 <sup>a</sup>	-
på uteplats	50	70 <sup>b</sup>

a) För bostad om högst 35 m<sup>2</sup> gäller det högre värdet

b) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ timme kl 06:00-22:00

Om ljudnivån vid fasad överskrider tabellens värden bör minst hälften av bostadsrummen ha tillgång till en sida där dygnsekvivalent ljudnivå är under 55 dBA och maximal under 70 dBA kl 22:00-06:00. Med bostadsrum avses rum för daglig samvaro, utom kök, och rum för sömn. I denna rapport kallas refereras detta planeringsfall som ett undantag i förordning.

Inomhus i lägenheterna gäller Boverkets Byggregler, BBR 22. Dessa föreskriver riktvärdena  $L_{Aeq}$  30 dBA och  $L_{AFMax}$  45 dBA. Riktvärdet för maxnivå gäller kl 22:00-06:00 och ska inte överskridas med mer än 10 dBA högst fem ggr/ natt.

## 3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta i 3D över aktuellt område erhållet av Nacka kommun, 2015-12-15
- Situationsplan erhållet av arkitekterna Krook och Tjäder, 2016-01-18
- Planlösningar erhållet av arkitekterna Krook och Tjäder, 2016-01-18
- Trafikuppgifter erhållet från Nacka kommun, 2012-12-15
- Trafikprognos för Planiaområdet (*Kompletterande Trafikutredning Planiaområdet, Version 5.2, Ramböll, 2015-08-20*) erhållet från Nacka kommun, 2012-12-15

## 4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN 7.4. Beräkningarna har utförts i enlighet med den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NV 4653)

<sup>1</sup> Svensk författningssamling SFS 2015:216, Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader

## 5 Trafikuppgifter

Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Erhållna flöden från år 2014 har räknats upp med 1,5 % per år till prognosåret 2030. För Värmdövägen har prognosflöden för Planiaområdet använts.

Tabell 1. Trafikflöden

Sträcka	2014 Antal fordon/ åmd [st]	2030 Antal fordon/ åmd [st]	Skyltad hastighet [km/h]	Andel tunga fordon [%]
Värmdöleden	65 000	80 000	90	11
Värmdövägen	8 000	28 000	50	10
Gamla Värmdövägen	1 800	2 200	30	5
Furuvägen	300	375	30	5
Helgessons väg	300	375	30	5

## 6 Resultat och kommentarer

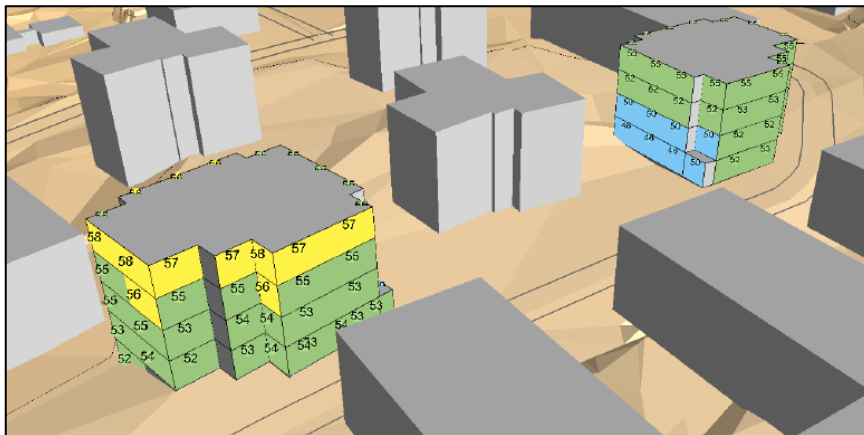
### 6.1 Ljudnivå vid fasad

#### 6.1.1 Ekvivalent ljudnivå

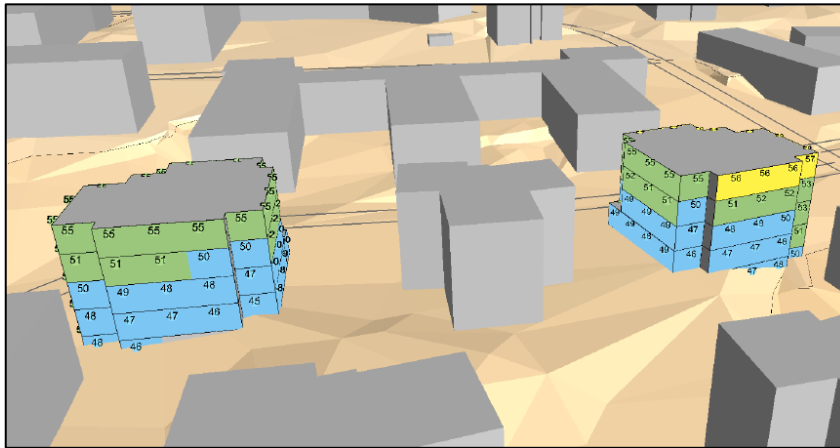
Den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasaden redovisas i figur 3 och 4. Färgskalan är relaterad till riktvärdet vid fasad så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdet, 55 dBA dygnsekvivalent.

För den västra byggnaden innehålls riktvärdet om 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad för samtliga planerade lägenheter.

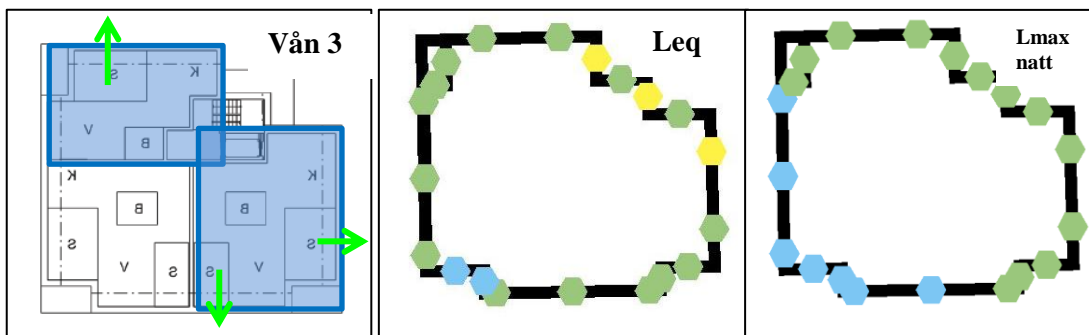
För den östra byggnaden innehålls riktvärdet om 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad för lägenheter på de 2 nedersta våningarna. För lägenheter på de 2 översta våningarna uppgår den ekvivalenta ljudnivån till som mest 58 dBA. Totalt överskrider riktvärdet om 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad för 5 st lägenheter. 4 st av dessa klarar undantaget i förordningen genom att hälften av bostadsrummen har tillgång till ljuddämpad sida (högst 55 dBA), se figur 5 och 6. 1 lägenhet, se figur 6, behöver åtgärd enligt avsnitt 7.



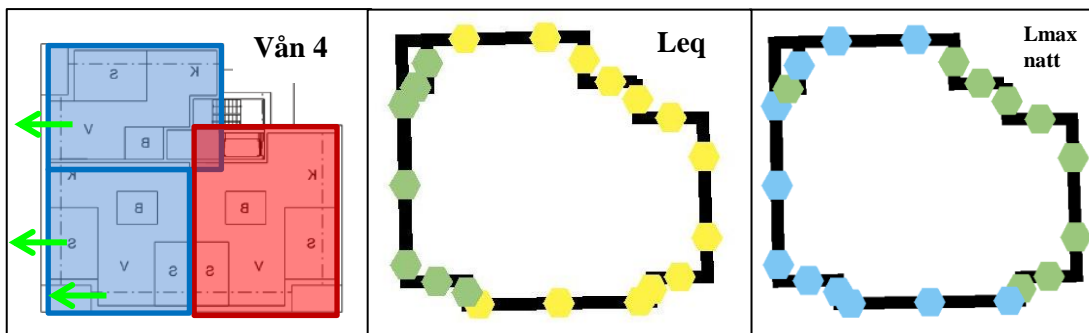
Figur 3. Ekvivalent ljudnivå vid fasad. 3D-vy från nordöst. Gröna fält visar områden av fasaden där riktvärdet innehålls.



Figur 4. Ekvivalent ljudnivå vid fasad. 3D-vy från sydväst. Gröna och blå fält visar områden av fasaden där riktvärdet innehålls.



Figur 5. Den vänstra bilden visar föreslagen planlösningen med blå markering av lägenheter som klarar undantaget genom tillgång till ljuddämpad sida för hälften av bostadsrummen. Gröna pilar visar bostadsrum som har fasad mot ljuddämpad sida. Den mittersta bilden visar ekvivalent ljudnivå på vån 3 där gröna och blå prickar visar fasader där riktvärdet 55 dBA innehålls. Den högra bilden visar maximal ljudnivå nattetid ( $L_{max,5th}$ ) på vån 3 där gröna och blå prickar visar fasader där riktvärdet 70 dBA innehålls.



Figur 6. Den vänstra bilden visar föreslagen planlösningen med blå markering av lägenheter som klarar undantaget genom tillgång till ljuddämpad sida för hälften av bostadsrummen. Gröna pilar visar bostadsrum som har fasad mot ljuddämpad sida. Den röda markeringen visar lägenhet som behöver åtgärd. Den mittersta bilden visar ekvivalent ljudnivå på vån 4 där gröna prickar visar fasader där riktvärdet 55 dBA innehålls. Den högra bilden visar maximal ljudnivå nattetid ( $L_{max,5th}$ ) på vån 4 där gröna och blå prickar visar fasader där riktvärdet 70 dBA innehålls.

## 6.1.2 Maximal ljudnivå

Den maximala ljudnivån nattetid ( $L_{\max,5\text{th}}$ ) uppgår till som mest 75 dBA för fasader som vetter mot Furuvägen.

Den maximala ljudnivån nattetid ( $L_{\max,5\text{th}}$ ) på ljuddämpad sida uppgår till som mest 69 dBA och riktvärdet på 70 dBA maximal ljudnivå Innehålls.

På natten trafikeras Furuvägen endast av lätta fordon. Fordonsflödet nattetid beräknas till ca 40 passager om schablonen att 10 % av det totala fordonsflödet passerar nattetid appliceras.

## 6.2 Ljudnivå vid uteplats

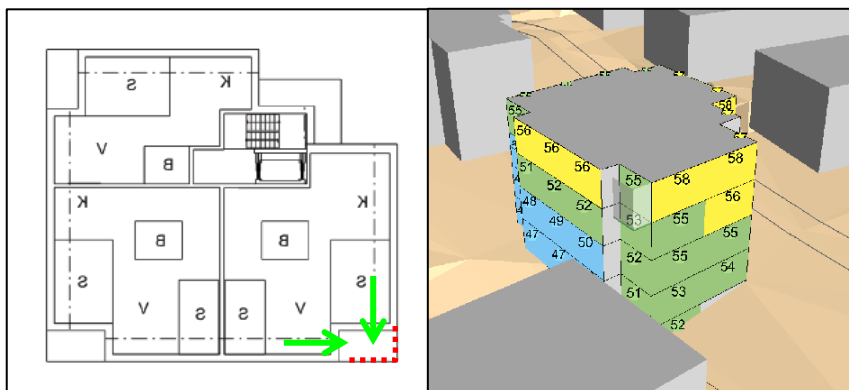
Resultaten framgår av den bifogade utbredningskartan där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Färgskalan är relaterad till riktvärdet för uteplats så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdena, dvs 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå. En gemensam uteplats, som klarar riktvärdena, kan anordnas på innergården, se bilaga 1.

## 6.3 Ljudnivå inomhus

Målet för trafikbuller inomhus kan innehållas med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fönsterdörrar har i allmänhet betydligt lägre ljudreduktion än fönster, och bör inte finnas mot de bullerutsatta sidorna. Fasadisoleringen måste studeras mer i detalj i projekteringen. Underlag till en sådan studie återfinns i bilaga 2-5.

## 7 Åtgärdsförslag

Om balkongen på den översta våningen i det sydvästra hörnet av den östra byggnaden glasas in (max till 75 % inglasning) klaras undantaget i bullerförordningen genom att hälften av bostadsrummen får tillgång till ljuddämpad sida, se figur 7.



Figur 7. Placering av skärm illustreras med röd streckad linje i den vänstra bilden. Gröna pilar visar bostadsrum som har fasad mot ljuddämpad sida. Beräkningsresultat av ekvivalent ljudnivå vid fasad efter åtgärd redovisas i den högra bilden.



## 8 Förslag till planbestämmelser

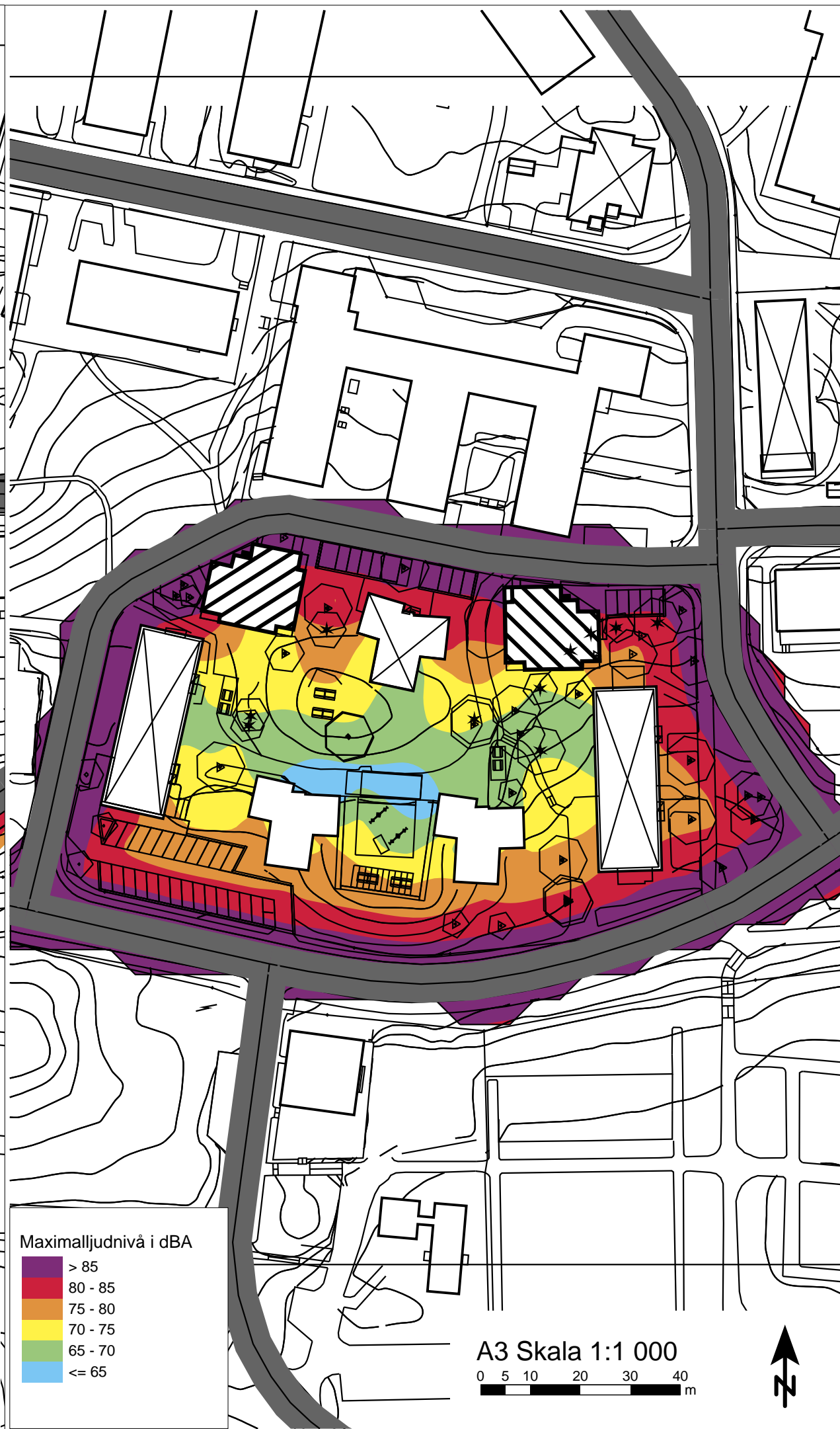
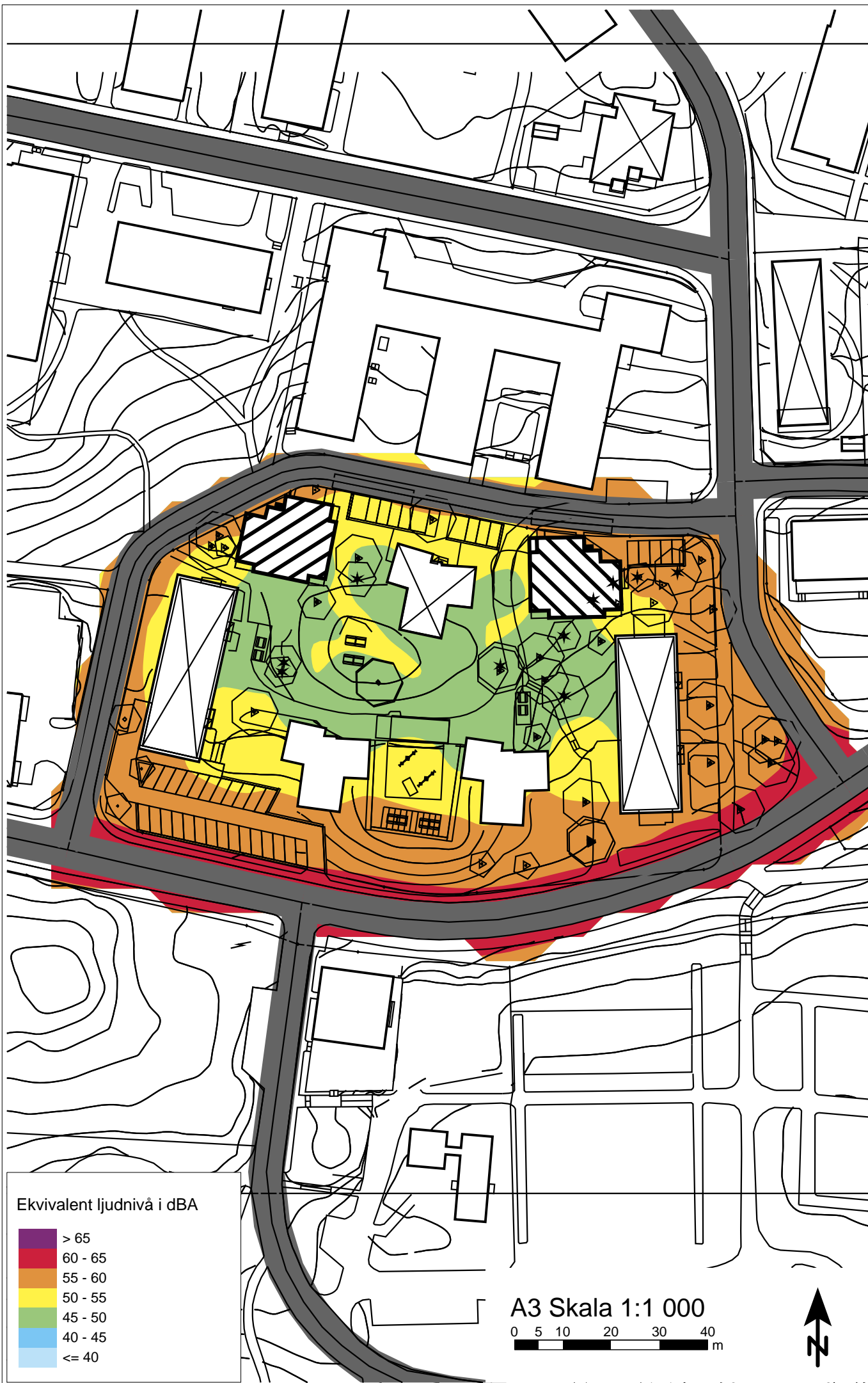
För att i detaljplanen säkerställa god ljudmiljö med avseende på trafikbuller föreslås följande villkor i detaljplanen.

Bostäderna ska utformas så att:

- Samtliga bostadsrum i en bostad får högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) vid bostadsbyggnads fasad eller om så inte är möjligt minst hälften av bostadsrummen i varje bostad får högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå samt högst 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad nattetid (frifältsvärden)
- Bostäder om högst 35 m<sup>2</sup> får ha högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) vid fasad.
- Ljudnivån på minst en uteplats (enskild eller gemensam) inte överskrider 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. Maximal ljudnivå får överskridas med högst 10 dBA fem gånger per timme kl. 06.00-22.00.

Structor Akustik AB

Upprättad av: My Broberg    Granskad av: Åsa Stenman Norlander



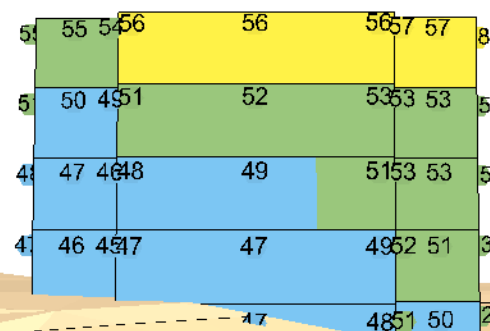
**Aktuellt riktvärde**  
 Riktvärde 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå för uteplats (gränsen mellan gult och grönt).

**Structor** Structor Akustik AB  
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
 Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

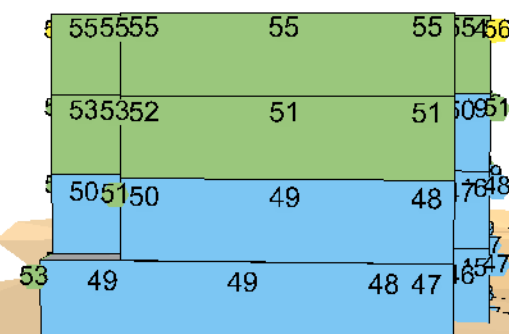
**Finntorp-Furuvägen**  
 Ekvivalent och maximal ljudnivå 2 m över mark

Handläggare	Granskare
MBG	ASN
Beställare	Datum
	2016-01-20
Rapportnummer	Bilaga
2015-189-6	01

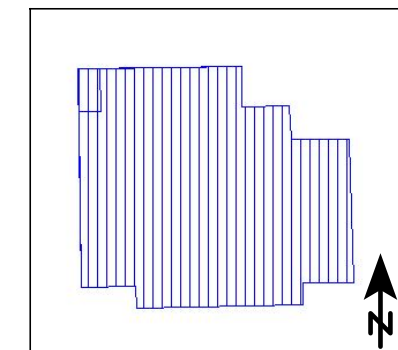
## Södra fasaden



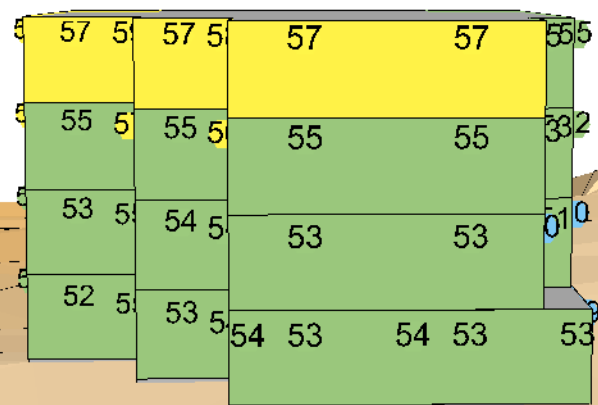
## Västra fasaden



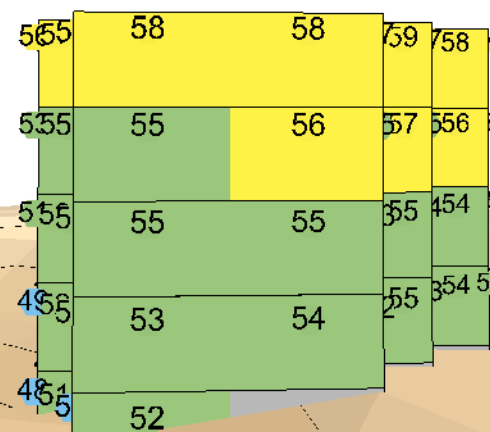
## Underlag till fasaddimensionering



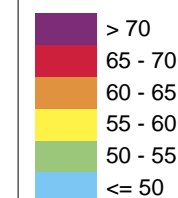
## Norra fasaden



## Östra fasaden



Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA



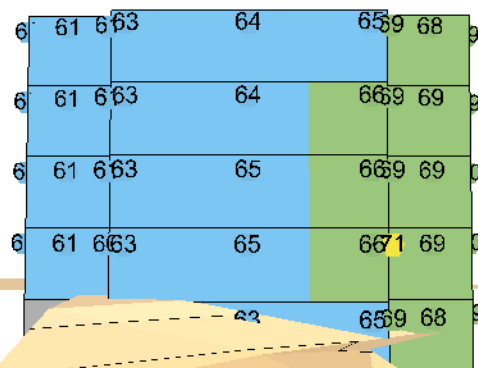
**Structor** Structor Akustik AB  
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
 Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

### Finntorp-Furuvägen

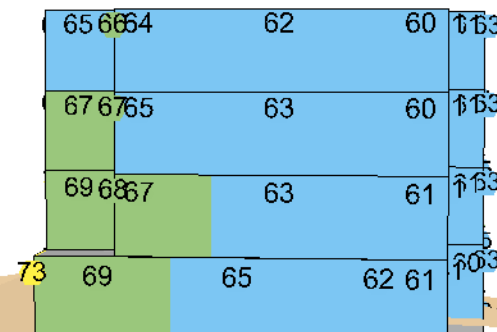
Östra byggnaden  
 Ekvivalent ljudnivå vid fasad  
 Underlag till fasaddimensionering

Handläggare MBG	Granskare ASN
Beställare	Datum 2016-01-22
Rapportnummer 2015-189-6 r01	Bilaga 02

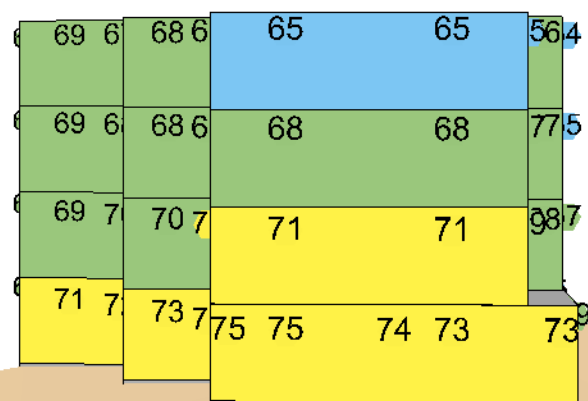
## Södra fasaden



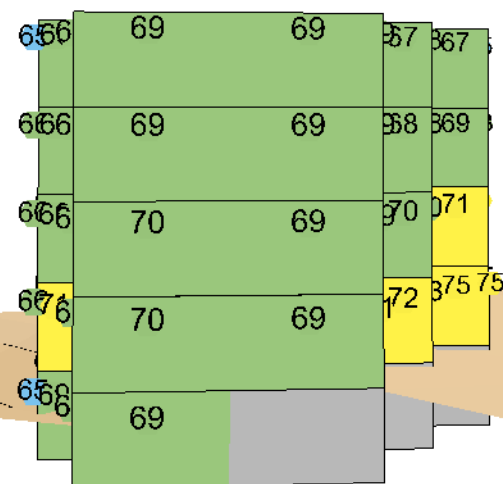
## Västra fasaden



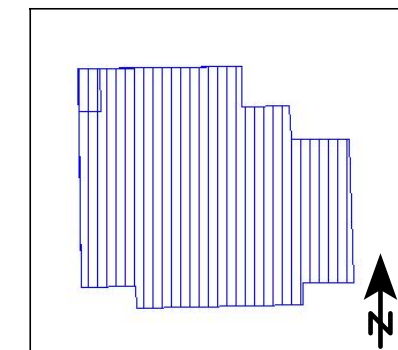
## Norra fasaden



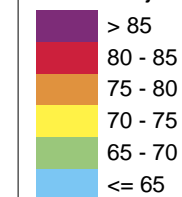
## Östra fasaden



## Underlag till fasaddimensionering



Maximal ljudnivå i dBA

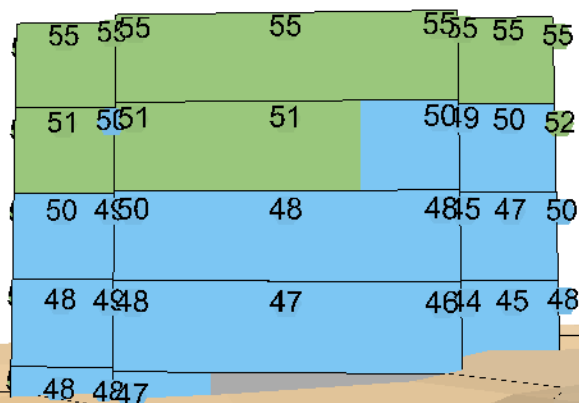


**Structor** Structor Akustik AB  
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
 Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

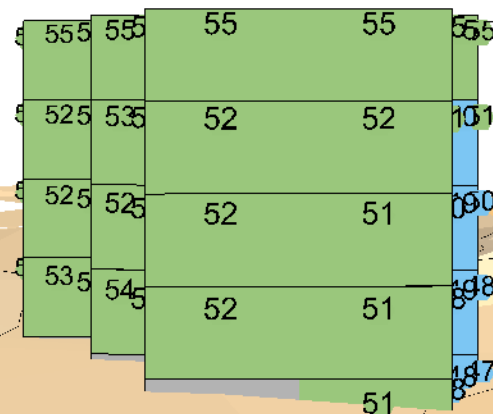
Finntorp-Furuvägen  
 Östra byggnaden  
 Maximal ljudnivå nattetid (Lmax5th)  
 vid fasad  
 Underlag till fasaddimensionering

Handläggare	Granskare
MBG	ASN
Beställare	Datum
	2016-03-01
Rapportnummer	Bilaga
2015-189-6 r01	03

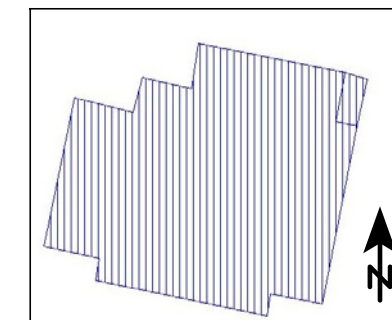
## Södra fasaden



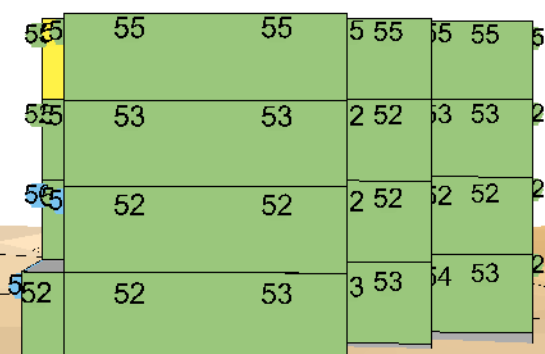
## Västra fasaden



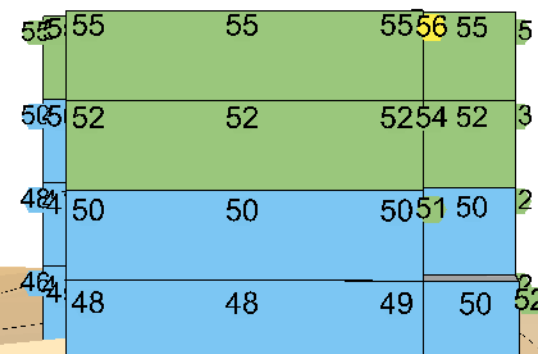
## Underlag till fasaddimensionering



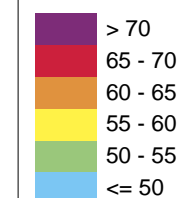
## Norra fasaden



## Östra fasaden



Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA



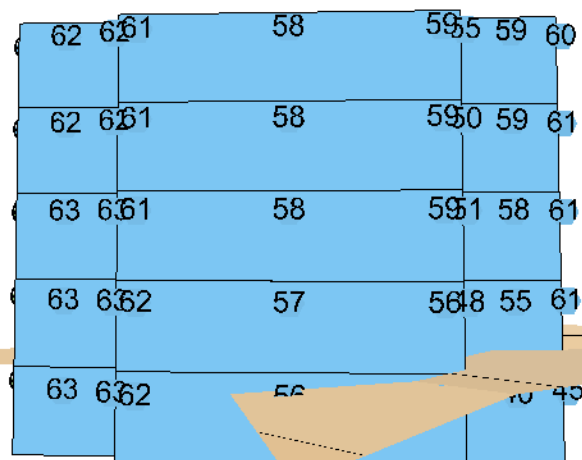
**Structor** Structor Akustik AB  
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
 Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

## Finntorp-Furuvägen

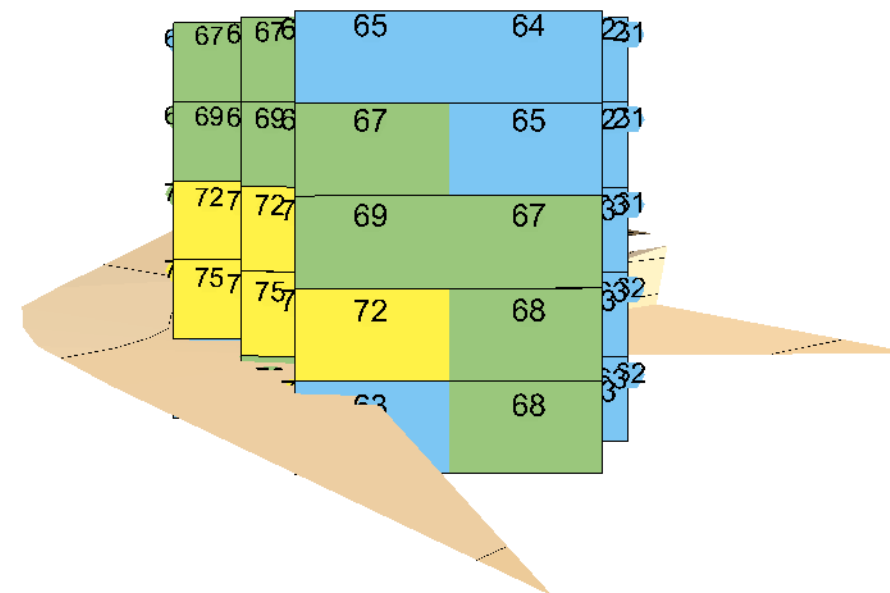
Västra byggnaden  
 Ekvivalent ljudnivå vid fasad  
 Underlag till fasaddimensionering

Handläggare MBG	Granskare ASN
Beställare	Datum 2016-01-22
Rapportnummer 2015-189-6 r01	Bilaga 04

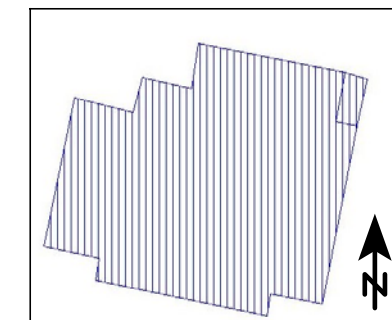
## Södra fasaden



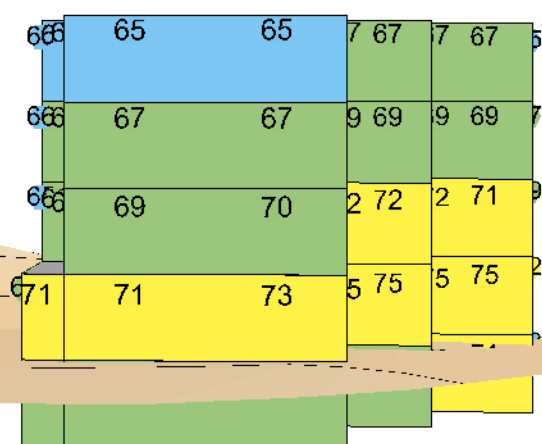
## Västra fasaden



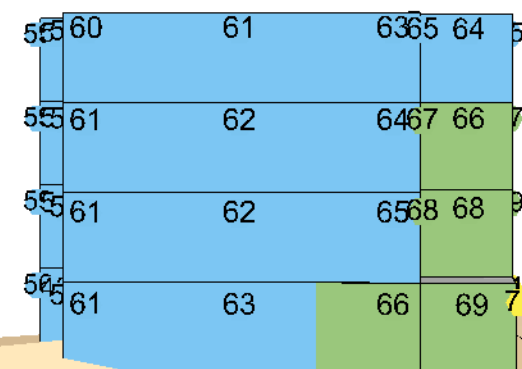
## Underlag till fasaddimensionering



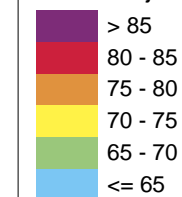
## Norra fasaden



## Östra fasaden



Maximal ljudnivå i dBA



**Structor** Structor Akustik AB  
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
 Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

**Finntorp-Furuvägen**  
 Västra byggnaden  
 Maximal ljudnivå (L<sub>max,5th</sub>)  
 vid fasad  
 Underlag till fasaddimensionering

Handläggare	Gransknare
MBG	ASN
Beställare	Datum
	2016-03-01
Rapportnummer	Bilaga
2015-189-6 r01	05