

## Björknäs Talluddsvägen, 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

## Sammanfattning

Nacka kommun arbetar med att skapa en tät och blandad stad samt uppnå ett komplett transportsystem med tunnelbana till Nacka. Som en del i arbetet ska kv. Talluddsvägen 14 i Björknäs förtäta med nya bostäder. På fastigheten finns idag ett flerbostadshus med hyresrätter i fyra våningar. Planförslaget medger tre nya 3-5 våningar höga flerbostadshus. Totalt planeras 51 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 miljööredovisning samt till det fortsatta planarbetet.

För hus 1 innehålls riktvärdet om 55 dBA ekvivalent ljudnivå för 9 av 21 st lägenheter i byggnaden. För 8 lägenheter klaras undantaget i förordningen om trafikbuller genom att de har tillgång till ljuddämpad sida mot norr som klarar både 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid. 4 lägenheter behöver inglasning av balkong för att få tillgång till ljuddämpad sida.

För hus 2 innehålls riktvärdet om 55 dBA ekvivalent ljudnivå för 7 av 16 st lägenheter i byggnaden. För 7 lägenheter klaras undantaget i förordningen om trafikbuller genom att de har tillgång till ljuddämpad sida mot norr som klarar både 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid. 2 lägenheter behöver inglasning av balkong för att få tillgång till ljuddämpad sida.

För hus 3 innehålls riktvärdet om 55 dBA ekvivalent ljudnivå för 8 av 14 st lägenheter i byggnaden. 3 lägenheter klaras undantaget i förordningen om trafikbuller genom att de har tillgång till ljuddämpad sida som klarar både 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid. 3 lägenheter behöver inglasning av balkong för att få tillgång till ljuddämpad sida.

Den maximala ljudnivån nattetid uppgår till som mest 81 dBA för Hus 1 och som mest 78 dBA för Hus 2 och 3 för fasader som vetter mot Talluddsvägen.

Gemensamma uteplatser, som klarar riktvärdena 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå, kan anordnas mellan hus 2 och 3 samt mellan hus 1 och befintlig byggnad.

Kravet 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.

*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]
24	18	9

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>BAKGRUND</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>BEDÖMNINGSGRUNDER</b> .....	<b>5</b>
<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>7</b>
6.1	LJUDNIVÅ VID FASAD .....	7
6.2	LJUDNIVÅ VID UTEPLATS .....	11
6.3	LJUDNIVÅ INOMHUS.....	11
<b>7</b>	<b>ÅTGÄRDSFÖRSLAG</b> .....	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>FÖRSLAG TILL PLANBESTÄMMELSER</b> .....	<b>13</b>

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

**BILAGA 2-7:** Underlag till fasaddimensionering- Detaljerad redovisning av ljudnivåer

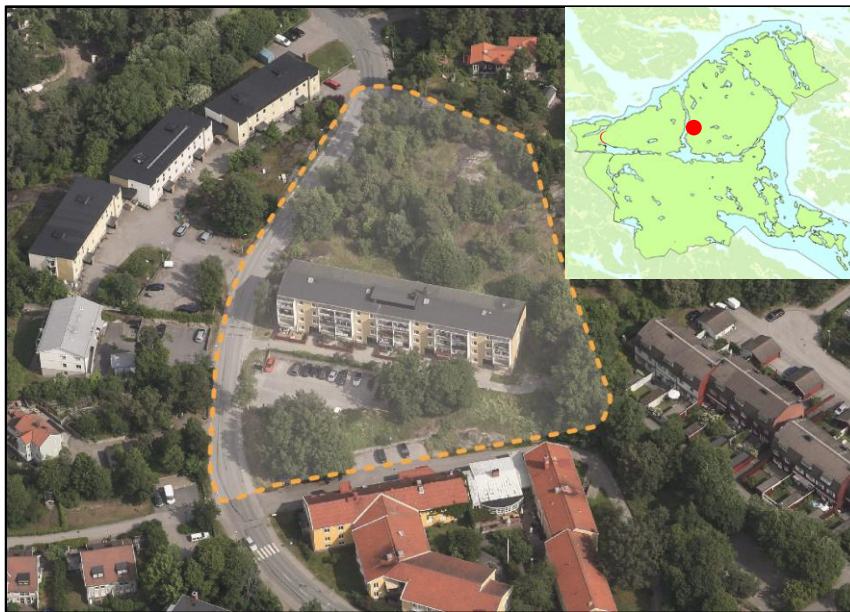
### Rev 01:

- Uppdaterad utformning av hus 1
- Uppdatering av bilder i redovisning

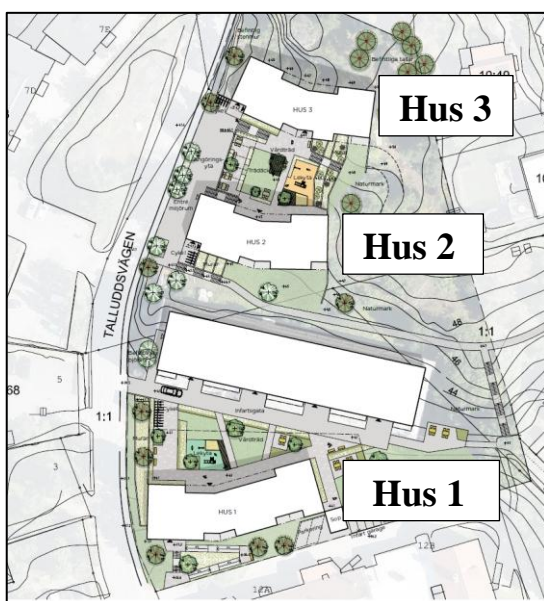
## 1 Bakgrund

Nacka kommun arbetar med att skapa en tät och blandad stad samt uppnå ett komplett transportsystem med tunnelbana till Nacka. Som en del i arbetet ska kv. Talluddsvägen 14 i Björknäs förtäta med nya bostäder. På fastigheten finns idag ett flerbostadshus med hyresrätter i fyra våningar. Planförslaget medger tre nya 3-5 våningar höga flerbostadshus. Totalt planeras 51 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.



Figur1. Satellitbild över planområdet. På översiktsskarta i det övre högra hörnet markeras planområdet med röd prick.



Figur 2. Situationsplan.



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

Regeringen har beslutat om en 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, 2016-02-16
- Ny utformning av hus 1, Krook och Tjäder, 2016-04-22
- Planlösningar erhållet av arkitekterna Krook och Tjäder, 2016-04-22
- Trafikuppgifter erhållet från Nacka kommun, 2016-12-15

## 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)

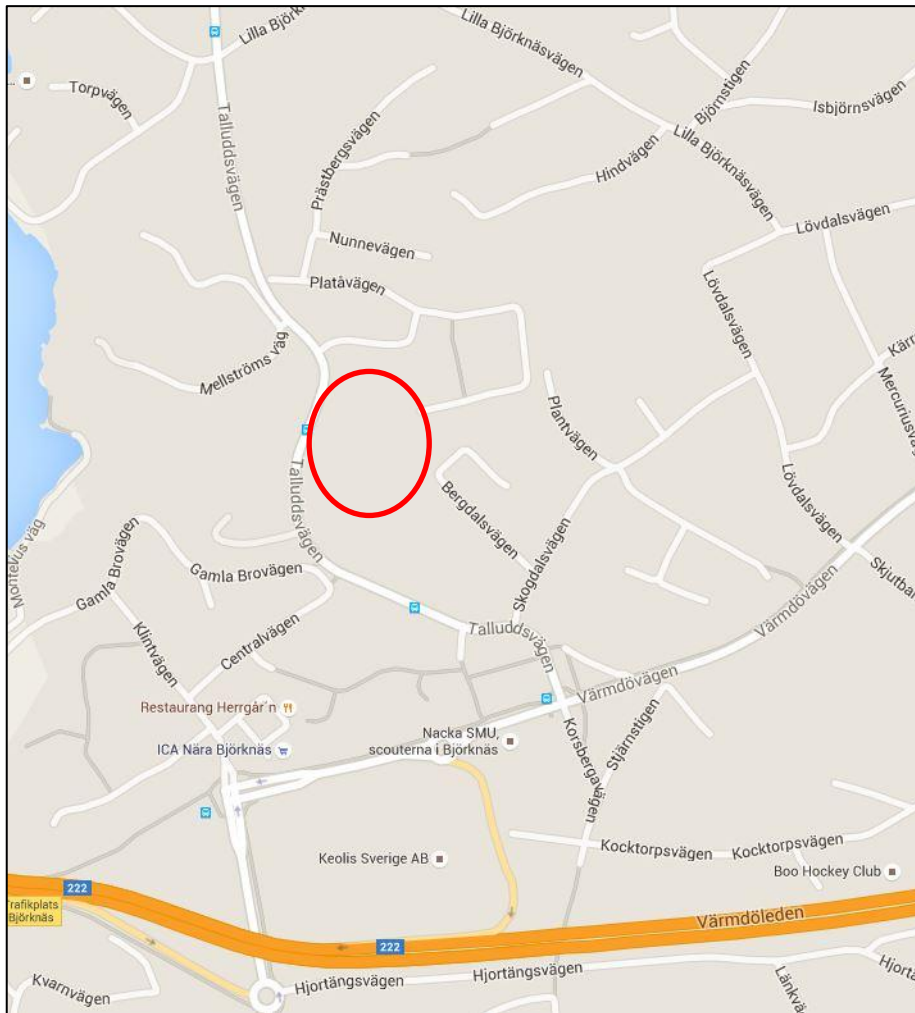
<sup>1</sup> Svensk författningssamling SFS 2015:216, Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader

## 5 Trafikuppgifter

Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Erhållna flöden från år 2014 har räknats upp med 1,5 % per år till prognosåret 2030.

Tabell 1. Trafikflöden

Sträcka	2014 Antal fordon/ åmd [st]	2030 Antal fordon/ åmd [st]	Skyltad hastighet [km/h]	Andel tunga fordon [%]
Värmdöleden	46 000	58 000	90	9
Värmdövägen	9 100	11 400	50	10
Talluddsvägen	1 800	2 200	40	7
Lokalvägar	300	375	30	5



Figur 3. Vägar i förhållande till planområdet som markeras med röd ring.

## 6 Resultat och kommentarer

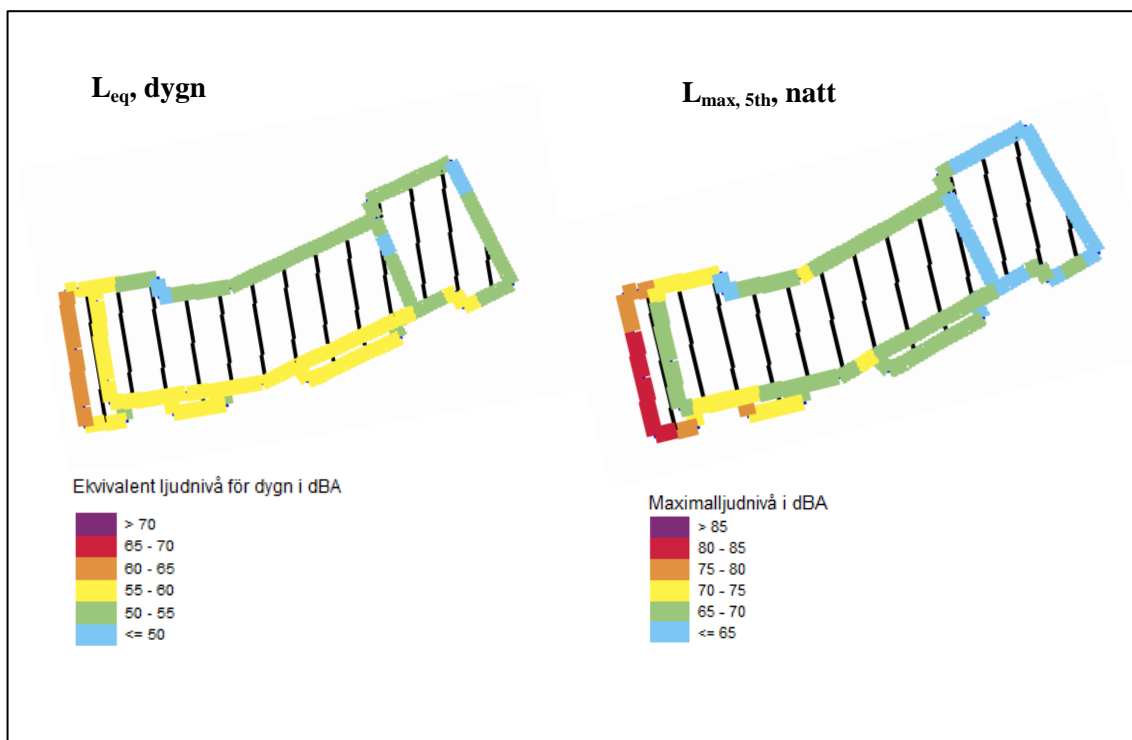
### 6.1 Ljudnivå vid fasad

#### 6.1.1 Ekvivalent ljudnivå

Den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad redovisas i bilaga 2 till 4. Färgskalan är relaterad till riktvärdet vid fasad så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdet, 55 dBA dygnsekvivalent.

#### **Hus 1**

Den ekvivalenta ljudnivån uppgår till som mest 62 dBA för kortsidan mot Talluddsvägen. Riktvärdet om 55 dBA ekvivalent ljudnivå innehålls för 9 av 21 st lägenheter i byggnaden. För 8 lägenheter klaras undantaget i förordningen om trafikbuller genom att de har tillgång till tyst sida mot norr som klarar både 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid. 4 lägenheter (de fyra översta våningarna) behöver åtgärdas för att klara undantaget i förordningen, se avsnitt 7.



Figur 4. Högsta ekvivalenta och maximala ljudnivå vid fasad.



*Riktvärdet om 55 dBA ekvivalent ljudnivå innehålls.*

*Undantaget i förordningen för trafikbuller innehålls genom att hälften av bostadsrummen får tillgång till luddämpad sida.*

*Pilar visar vilka rum som erhåller luddämpad sida där 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid innehålls.*

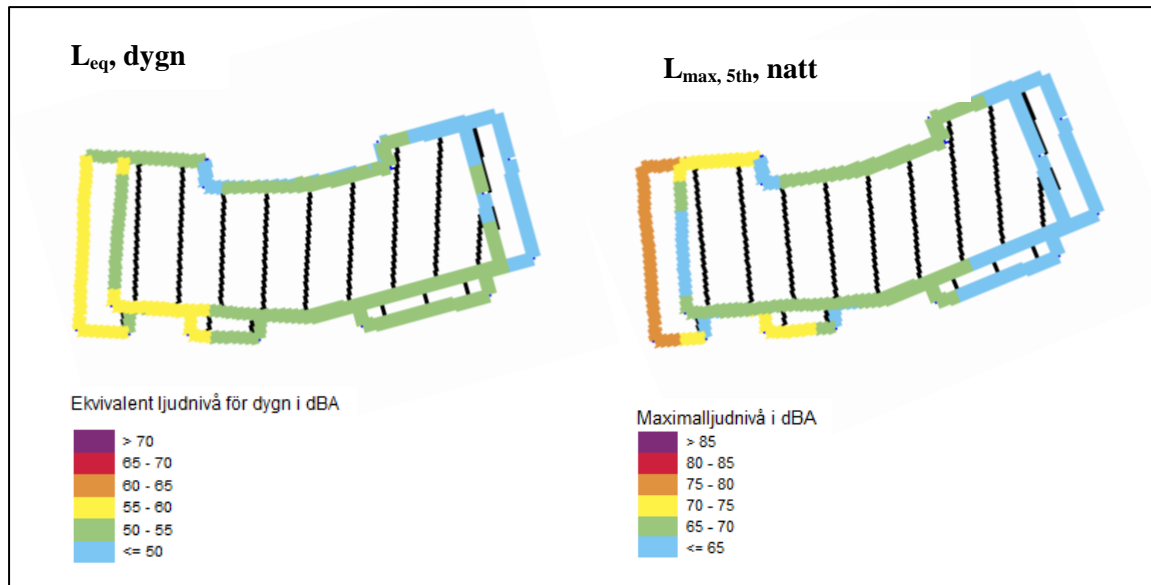
*Delvisa inglasningar av balkongen behövs för att klara undantaget i förordningen*

Figur 5. Typplan för hus 1. Lägenhet (plan 2-5) med röd markering behöver bullerskyddsåtgärd.



## Hus 2

Den ekvivalenta ljudnivån uppgår till som mest 58 dBA för kortsidan mot Talluddsvägen. Riktvärdet om 55 dBA ekvivalent ljudnivå innehålls för 7 av 16 st lägenheter i byggnaden. För 7 lägenheter klaras undantaget i förordningen om trafikbuller genom att de har tillgång till luddämpad sida mot norr som klarar både 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid. 2 lägenheter behöver åtgärdas för att klara undantaget i förordningen, se avsnitt 7.



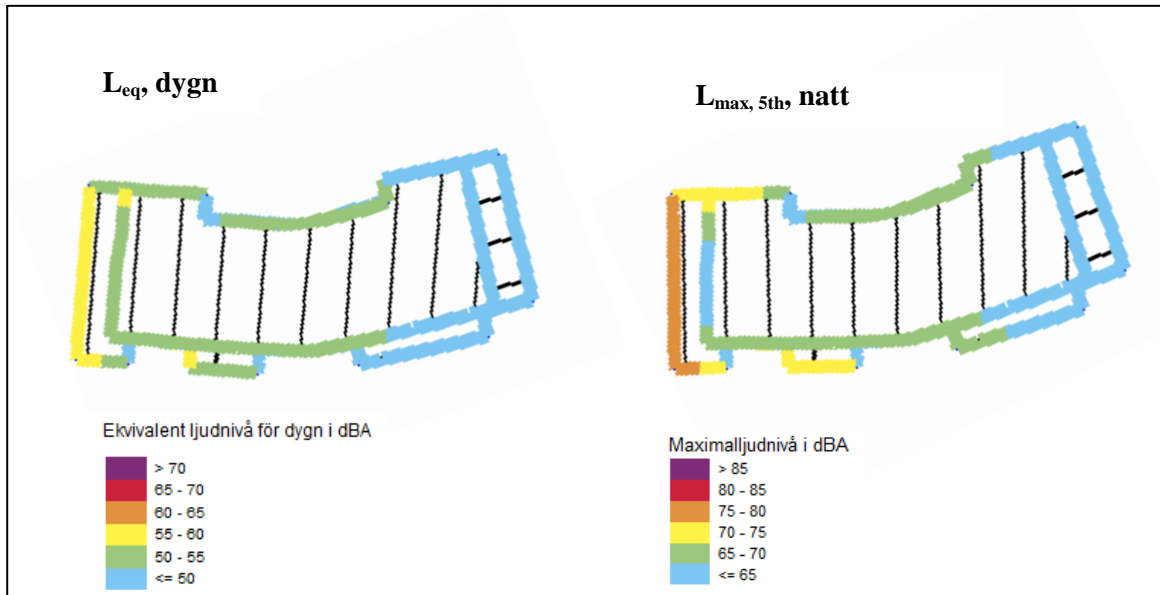
Figur 6. Högsta ekvivalenta och maximala ljudnivå vid fasad.



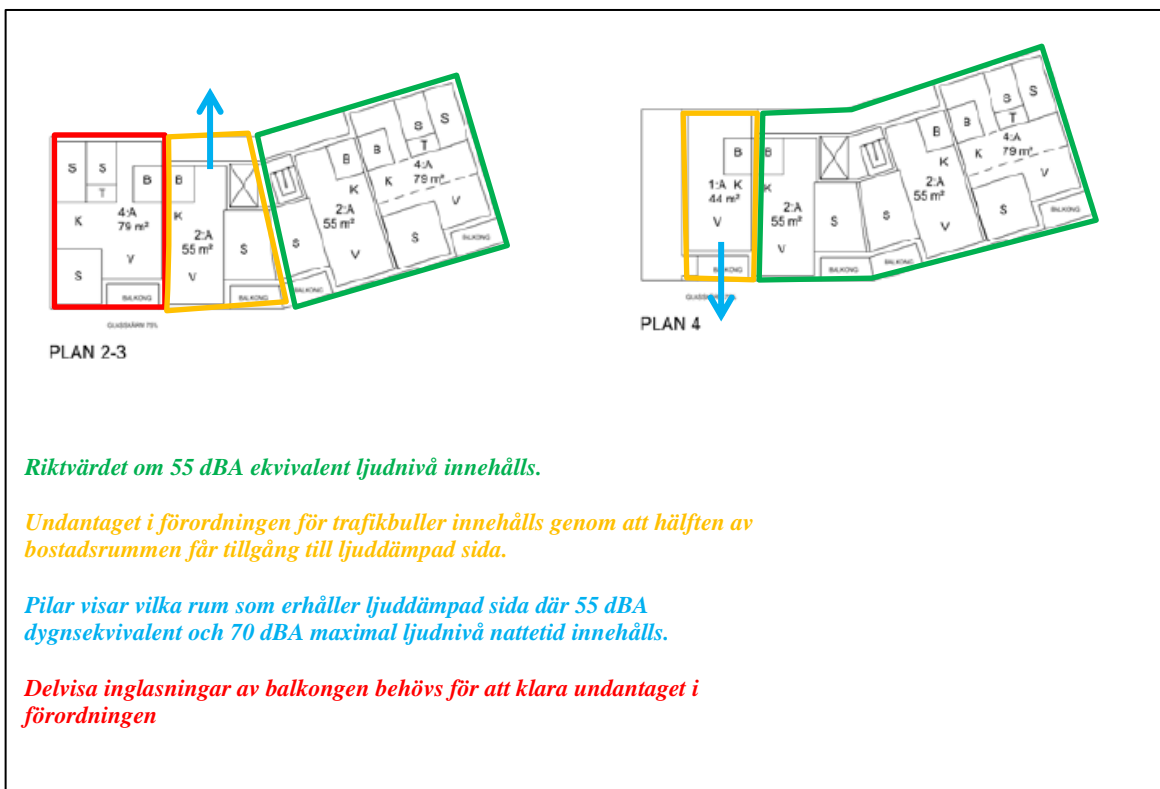
Figur 7. Typplan och plan 4 för hus 2. Lägenheter (plan 4 och 5) med röd markering behöver bullerskyddsåtgärd.

### Hus 3

Den ekvivalenta ljudnivån uppgår till som mest 59 dBA för kortsidan mot Talluddsvägen. Riktvärdet om 55 dBA ekvivalent ljudnivå innehålls för 8 av 14 st lägenheter i byggnaden. För 3 lägenheter klaras undantaget i förordningen om trafikbuller genom att de har tillgång till ljuddämpad sida som klarar både 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid. 3 lägenheter behöver åtgärdas för att klara undantaget i förordningen, se avsnitt 7.



Figur 8. Högsta ekvivalenta och maximala ljudnivå vid fasad.



Figur 9. Typplan och plan 4 för hus 3. Lägenhet (plan 1-3) med röd markering behöver bullerskyddsåtgärd.

## 6.1.2 Maximal ljudnivå

Den maximala ljudnivån nattetid (06-22) uppgår till som mest 81 dBA för Hus 1 och som mest 78 dBA för Hus 2 och 3 för fasader som vetter mot Talluddsvägen, se bilaga 5-7.

## 6.2 Ljudnivå vid uteplats

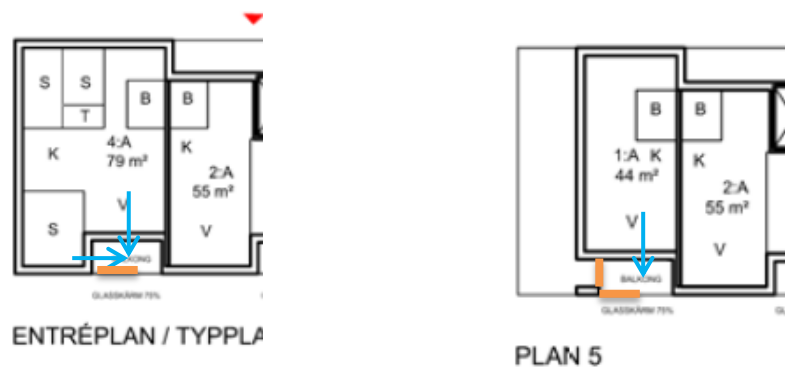
Resultaten framgår av den bifogade utbredningskartan där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Färgskalan är relaterad till riktvärdet för uteplats så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdena, dvs 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå. Gemensamma uteplatser, som klarar riktvärdena, kan anordnas mellan hus 2 och 3 samt mellan hus 1 och befintlig byggnad, se bilaga 1.

## 6.3 Ljudnivå inomhus

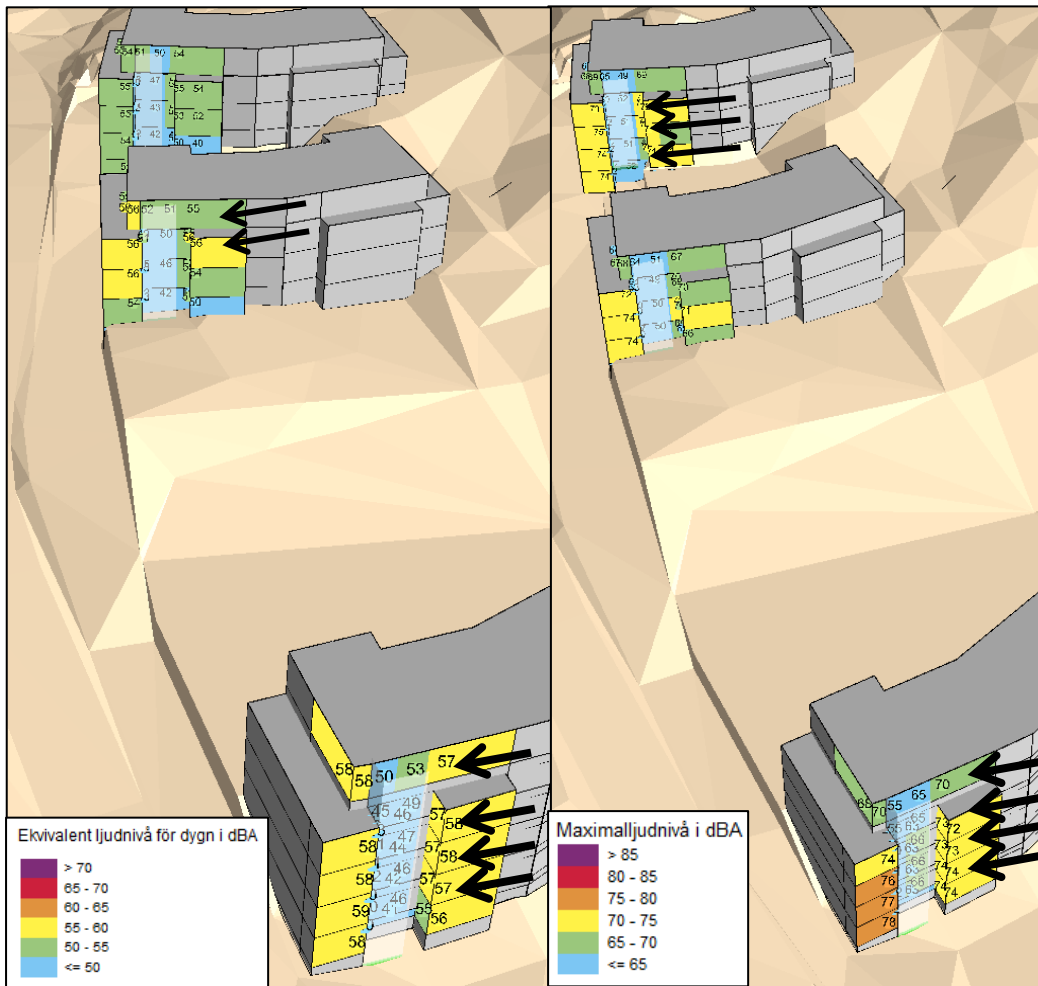
Målet för trafikbuller inomhus kan innehållas med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fönsterdörrar har i allmänhet betydligt lägre ljudreduktion än fönster, och bör inte finnas mot de bullerutsatta sidorna. Fasadisoleringen måste studeras mer i detalj i projekteringen. Underlag till en sådan studie återfinns i bilaga 2-7.

## 7 Åtgärdsförslag

Om balkongerna för lägenheterna som vetter mot Talluddsvägen i hus 1, 2 och 3 glasas in (max till 75 % inglasning) klaras undantaget i bullerförordningen genom att hälften av bostadsrummen får tillgång till ljuddämpad sida.



Figur 10. Lägenheter efter åtgärd. Orangea linjer visar sträckning av balkongskärm. Blå pilar visar tillgång till ljuddämpad sida.



Figur 11. Dygnsekvivalent och maximal ljudnivå nattetid efter bullerskyddsåtgärd vid fasad. Svarta pilar markerar balkonger som behöver inglasning.

## 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:

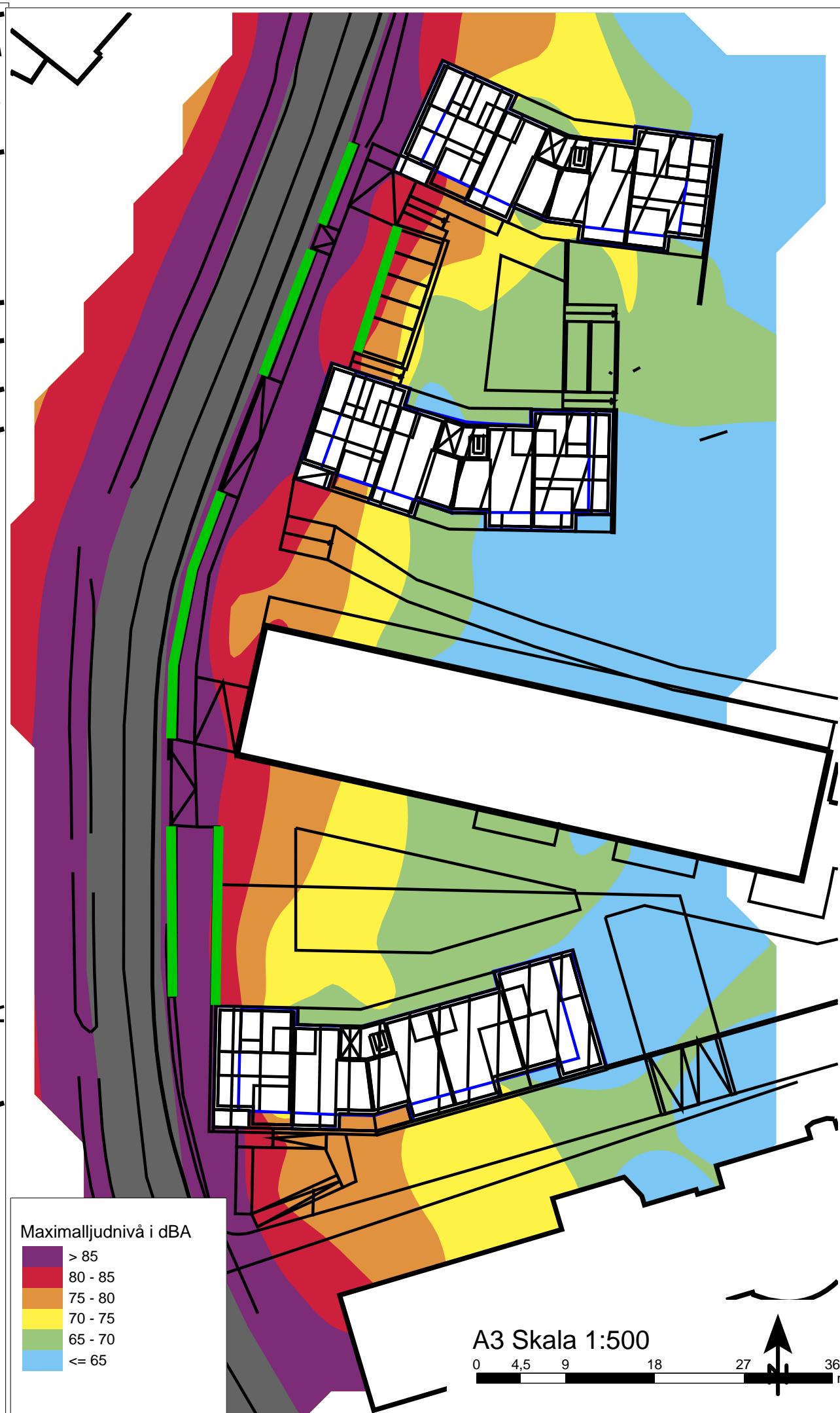
- Samtliga bostadsrum i en bostad får högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) vid bostadsbyggnads fasad eller om så inte är möjligt minst hälften av bostadsrummen i varje bostad får högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå samt högst 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad nattetid (frifältsvärden)
- 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: Lars Ekström





Gröna sträck markerar stödmur

Aktuellt riktvärde

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

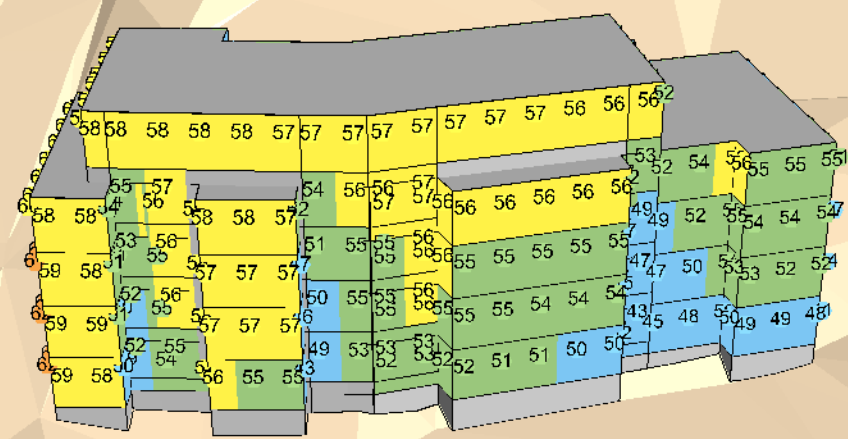
**Structor** Structor Akustik AB  
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
 Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Björknäs Talluddsvägen

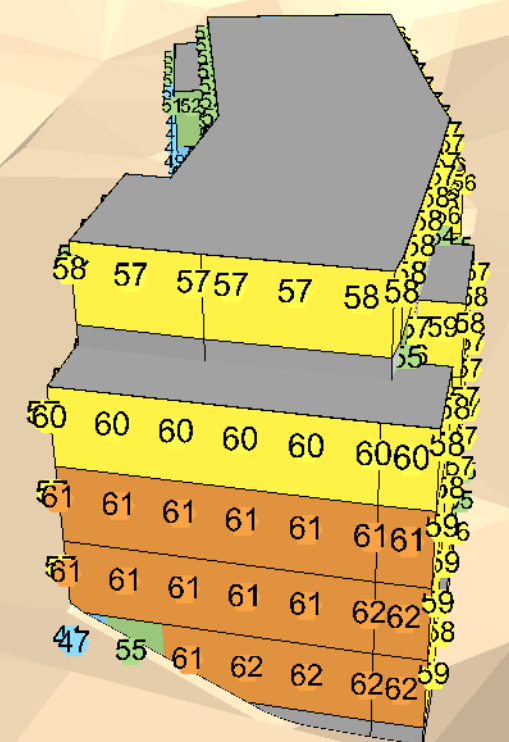
Ekvivalent och maximal ljudnivå 2 m över mark

Handläggare MBG	Granskare ASN
Beställare Nacka kommun	Datum 2016-02-19
Rapportnummer 2015-189-5 r01	Bilaga 01

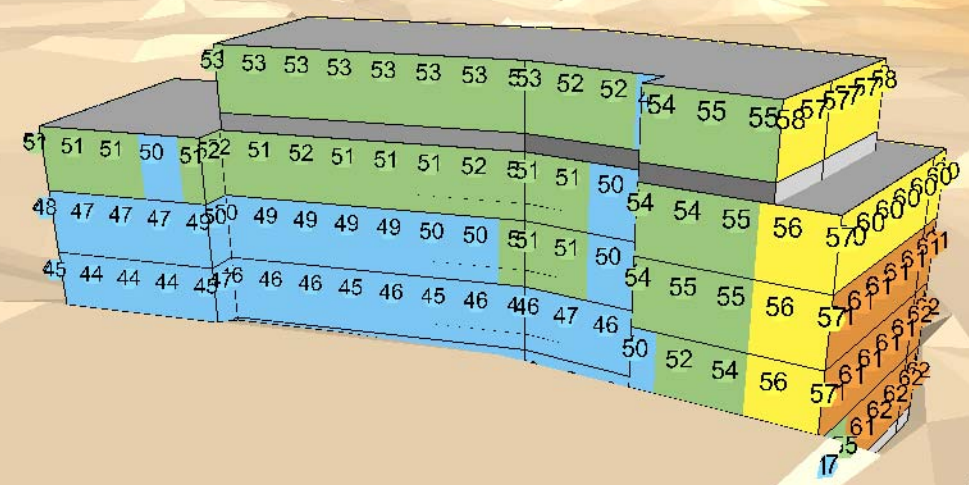
Södra fasaden



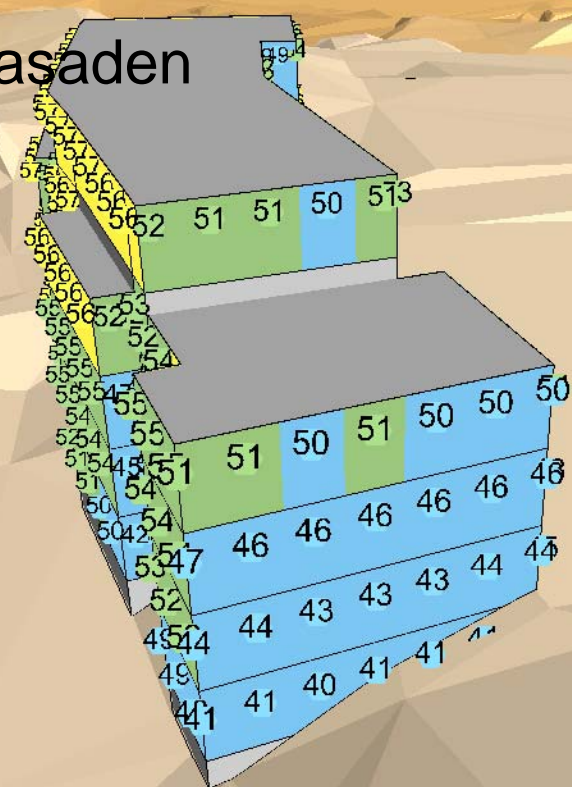
Västra fasaden



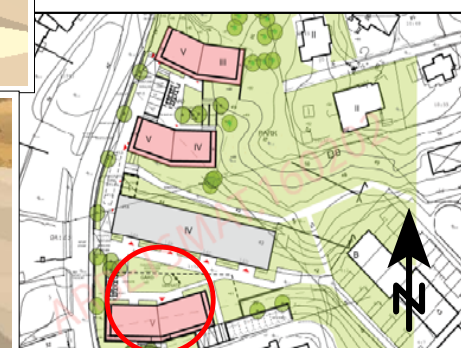
Norra fasaden



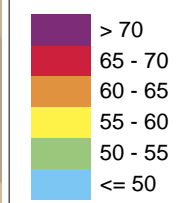
Östra fasaden



Underlag till fasaddimensionering



Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA



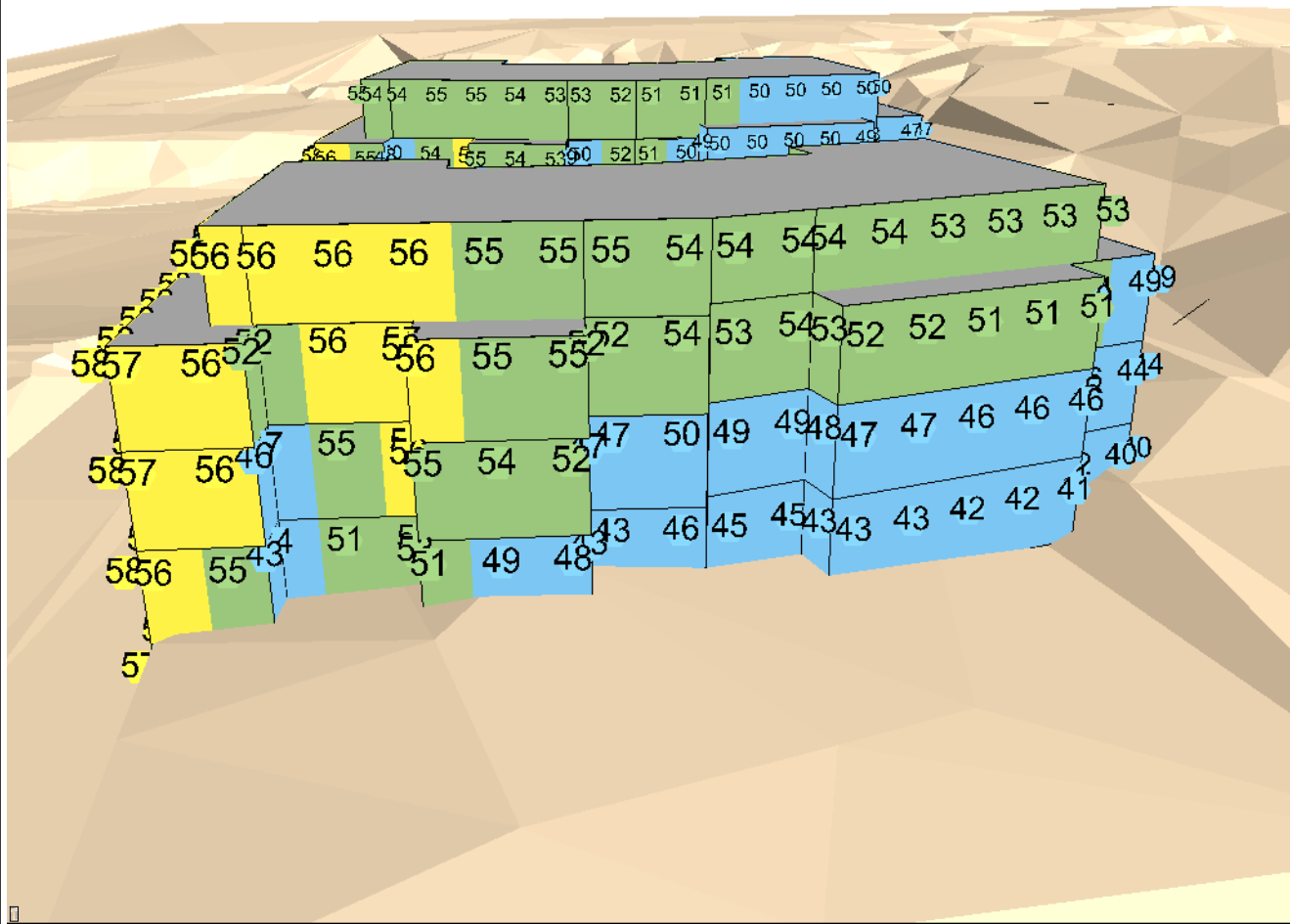
**Structor** Structor Akustik AB  
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
 Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Björknäs Talludsvägen  
 Hus 1  
 Ekvivalent ljudnivå vid fasad  
 Underlag till fasaddimensionering

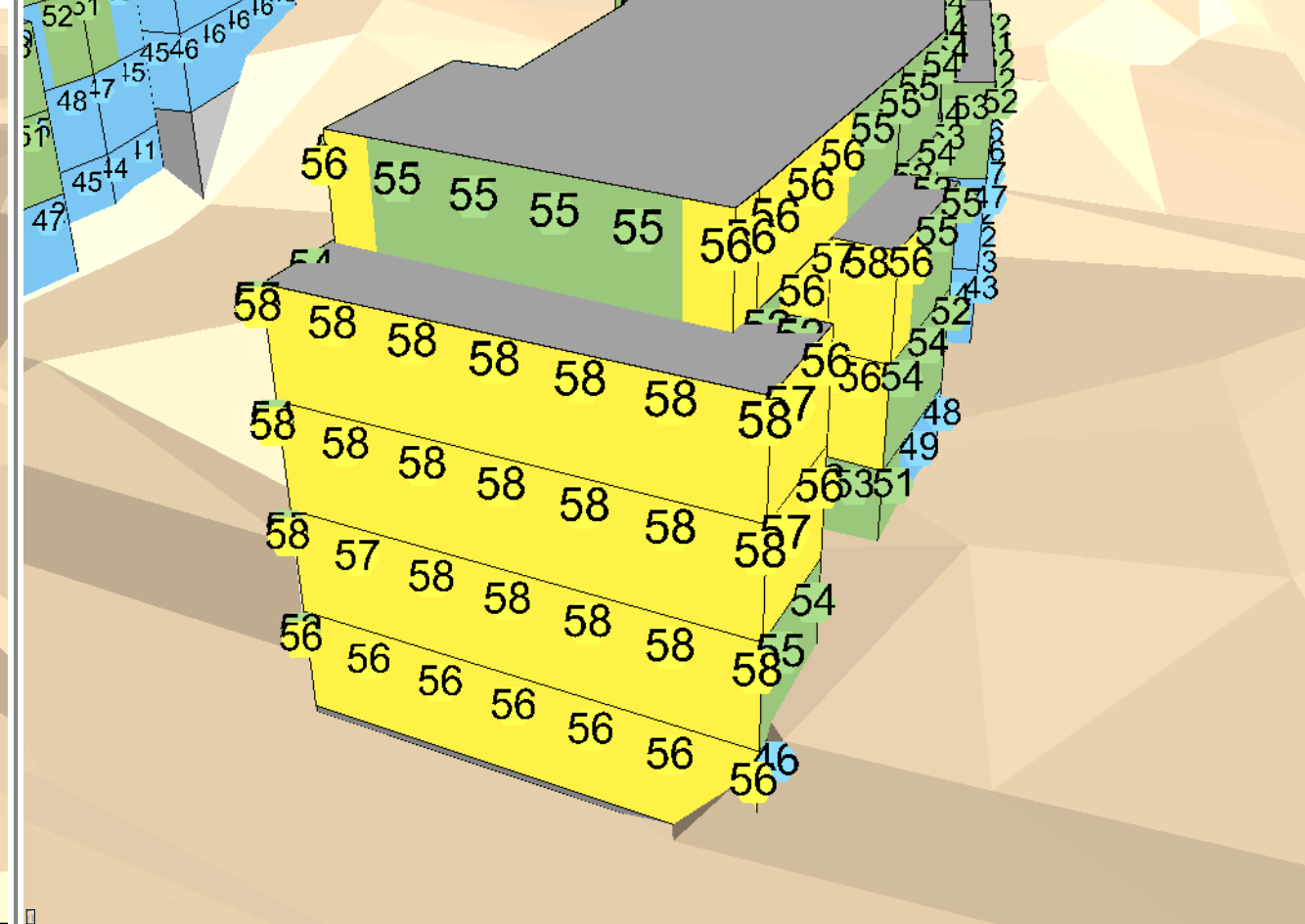
Handläggare	Granskare
MBG	ASN
Beställare	Datum
Nacka kommun	2016-06-16
Rapportnummer	Bilagor
2015-189-5 r01	02



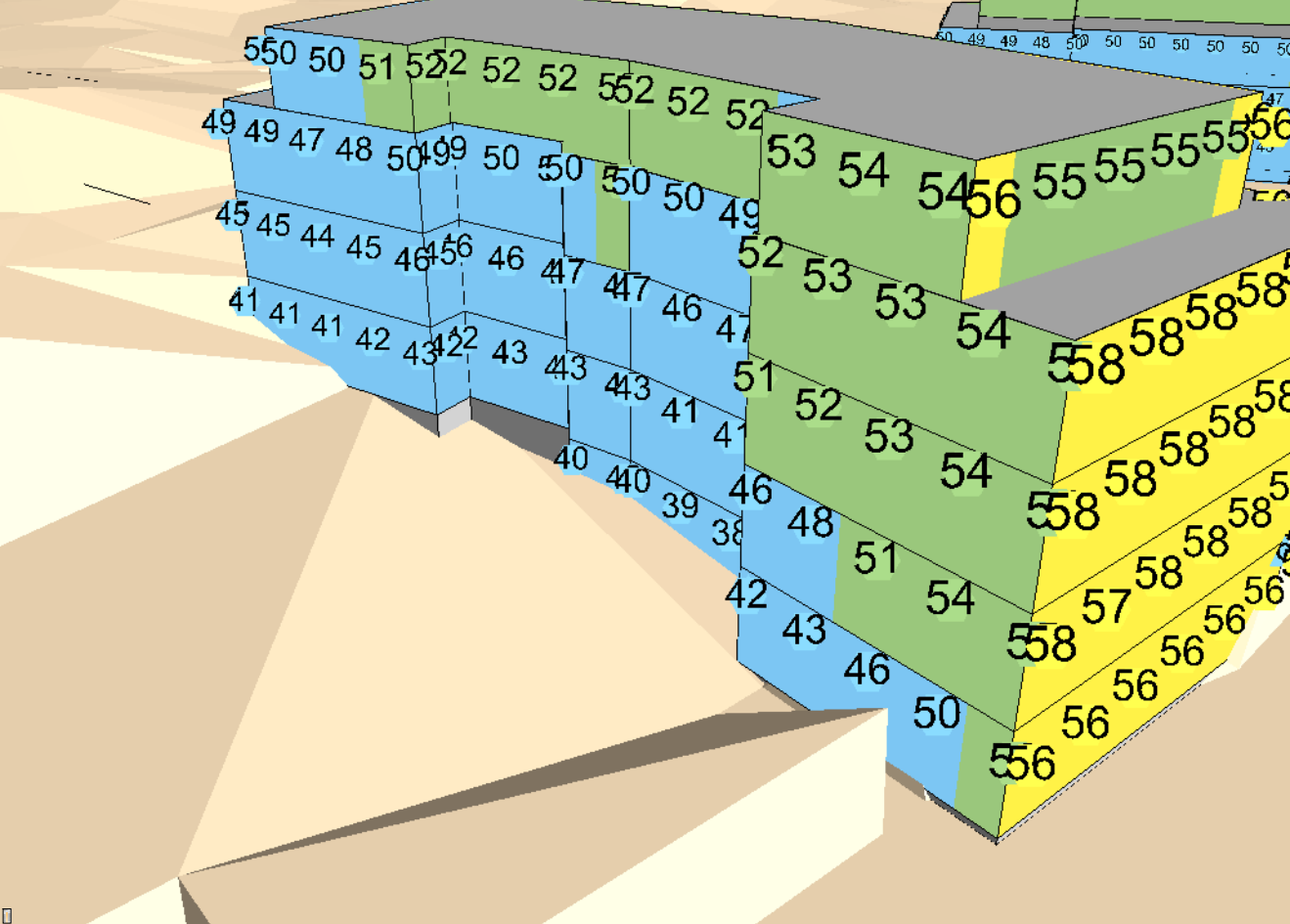
# Södra fasaden



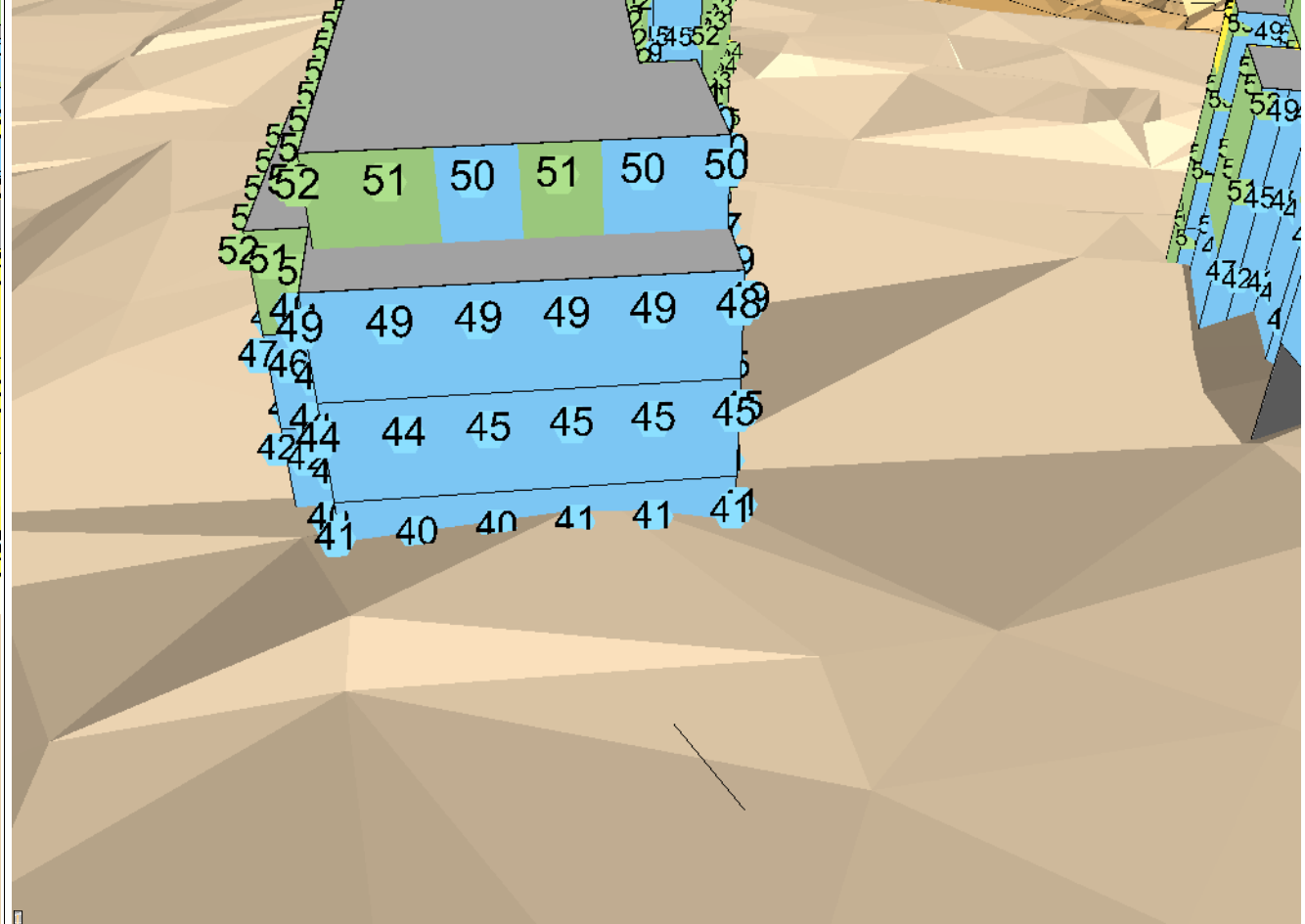
# Västra fasaden



# Norra fasaden



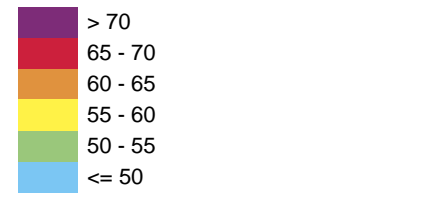
# Östra fasaden



## Underlag till fasaddimensionering



Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA

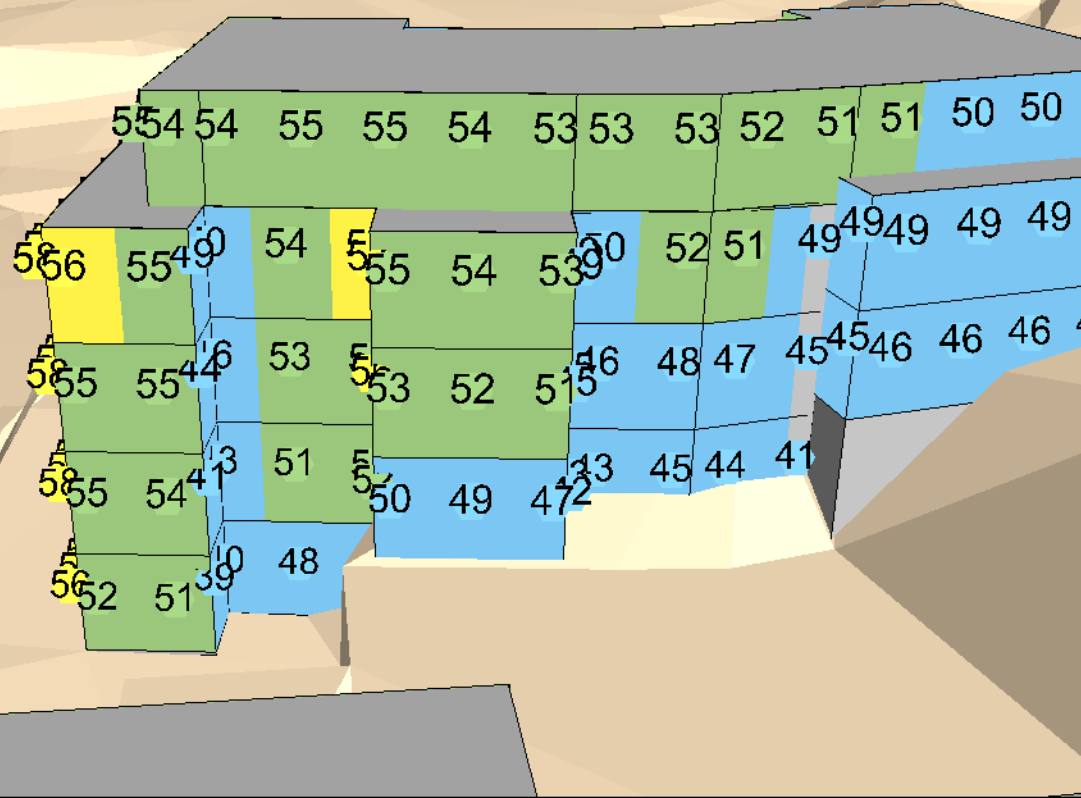


**Structor** Structor Akustik AB  
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
 Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

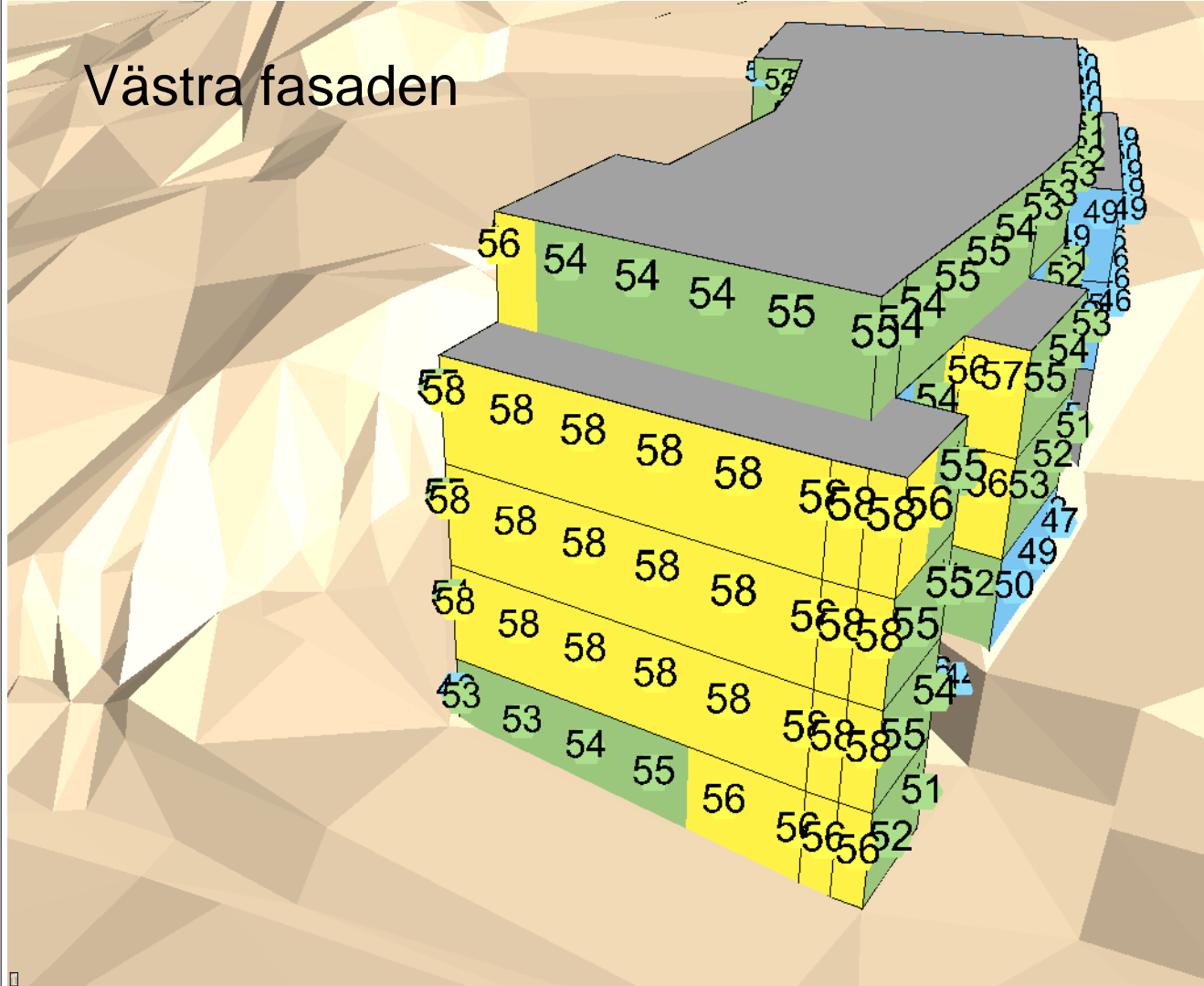
**Björknäs Talluddsvägen**  
 Hus 2  
 Ekvivalent ljudnivå vid fasad  
 Underlag till fasaddimensionering

Handläggare	Gransknare
MBG	ASN
Beställare	Datum
Nacka kommun	2016-02-19
Rapportnummer	Bilaga
2015-189-5 r01	03

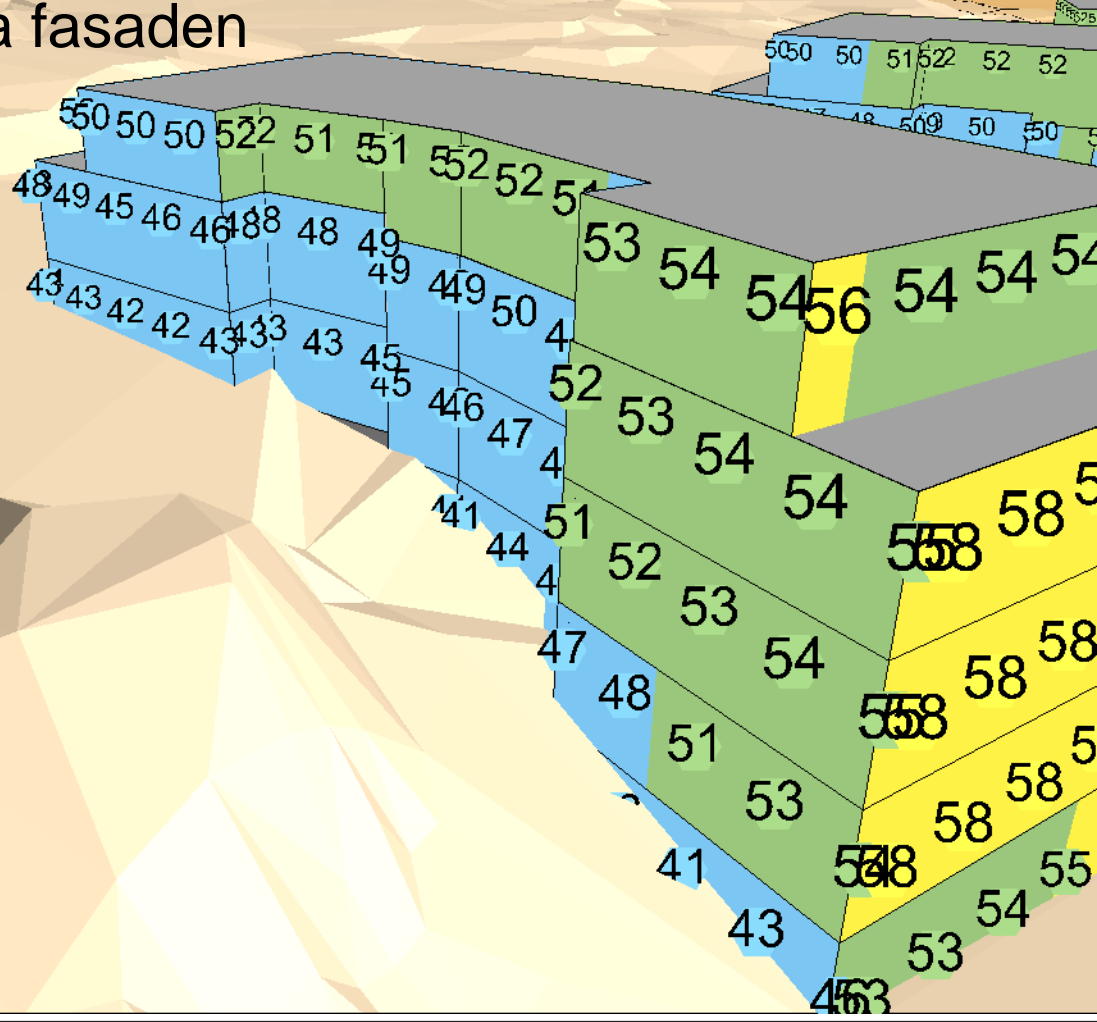
Södra fasaden



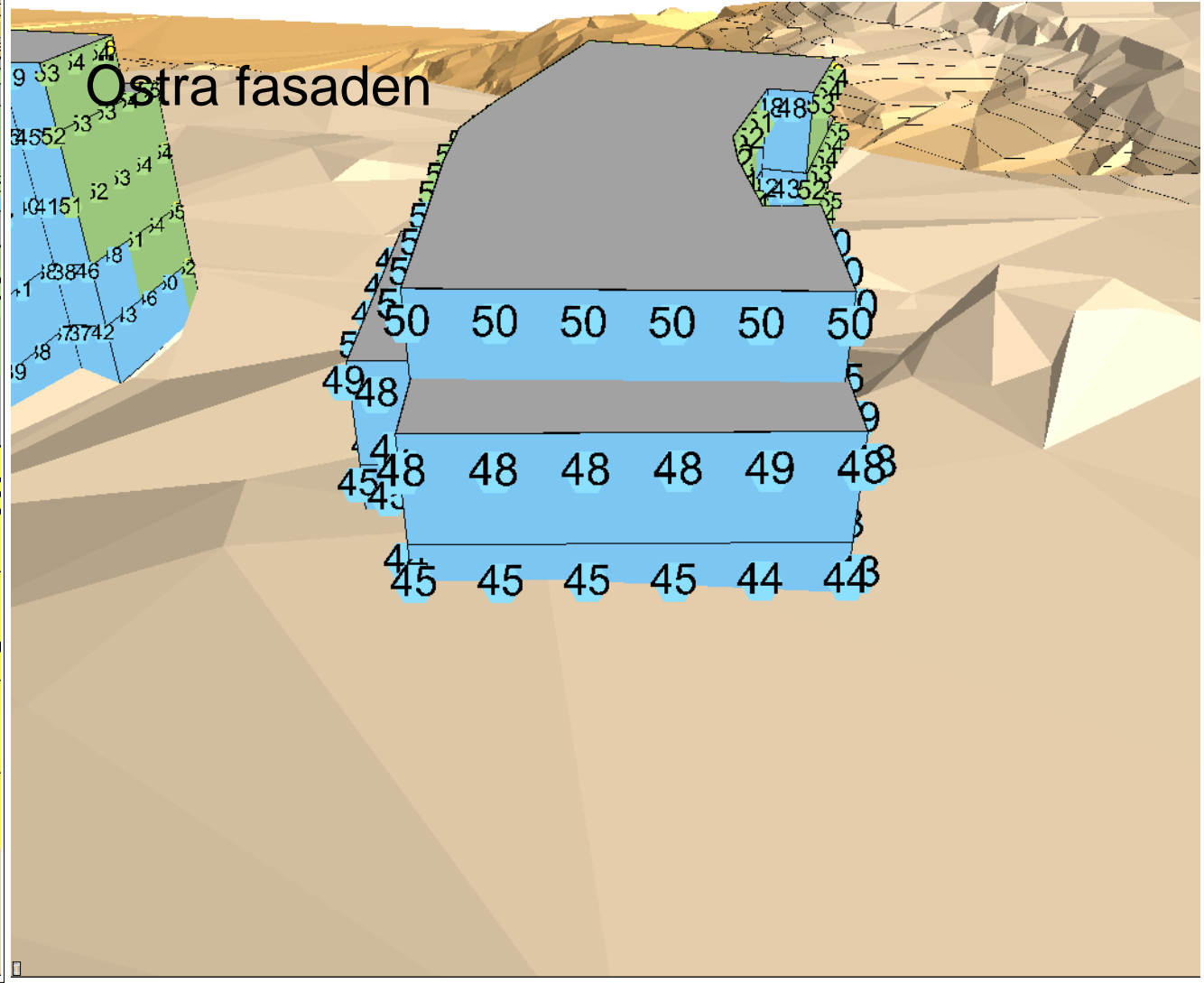
Västra fasaden



Norra fasaden



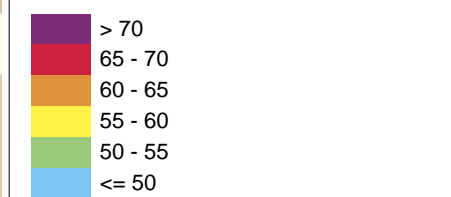
Östra fasaden



Underlag till fasaddimensionering



Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA



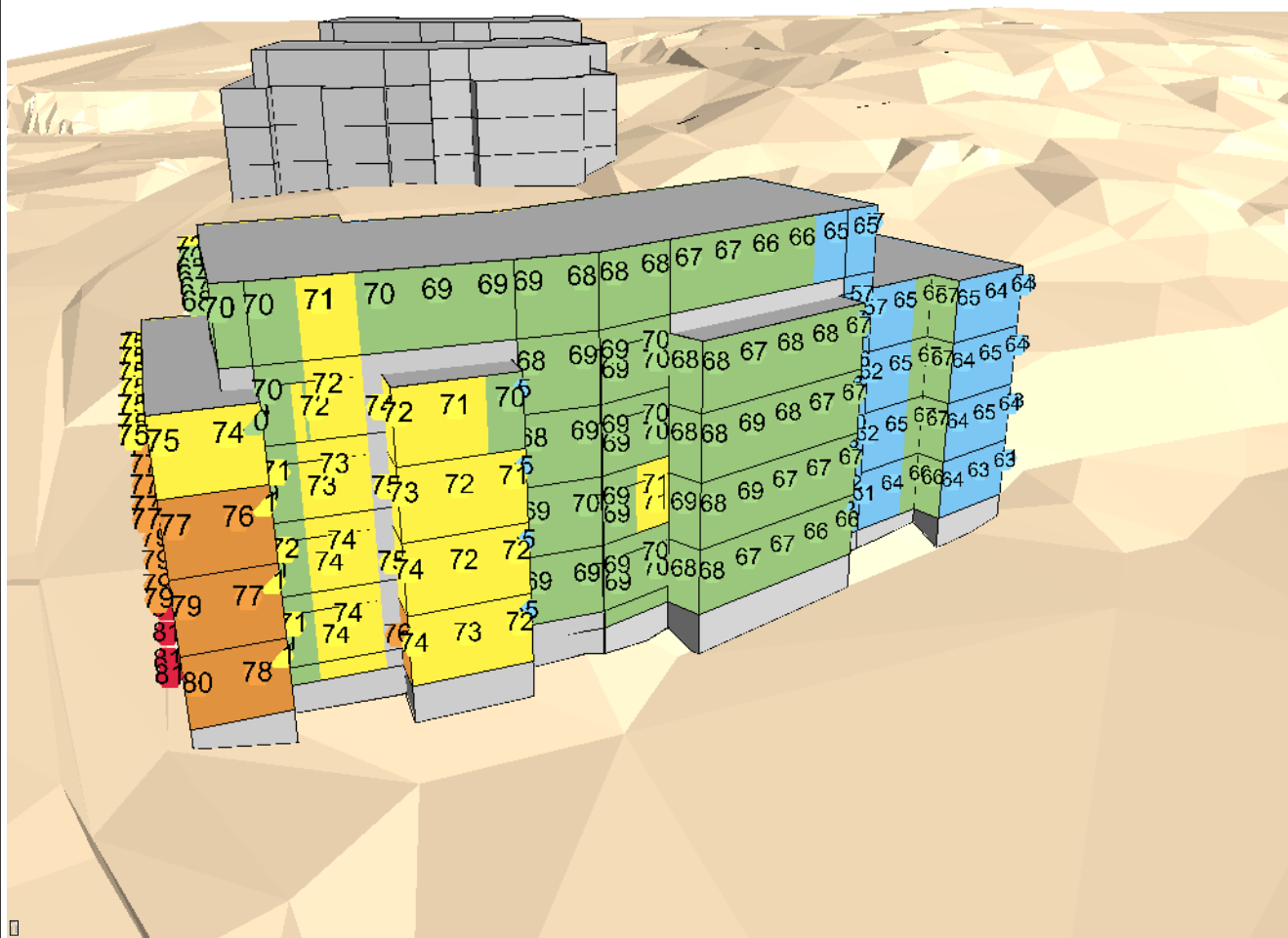
**Structor** Structor Akustik AB  
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Björknäs Talluddsvägen  
Hus 3  
Ekvivalent ljudnivå vid fasad  
Underlag till fasaddimensionering

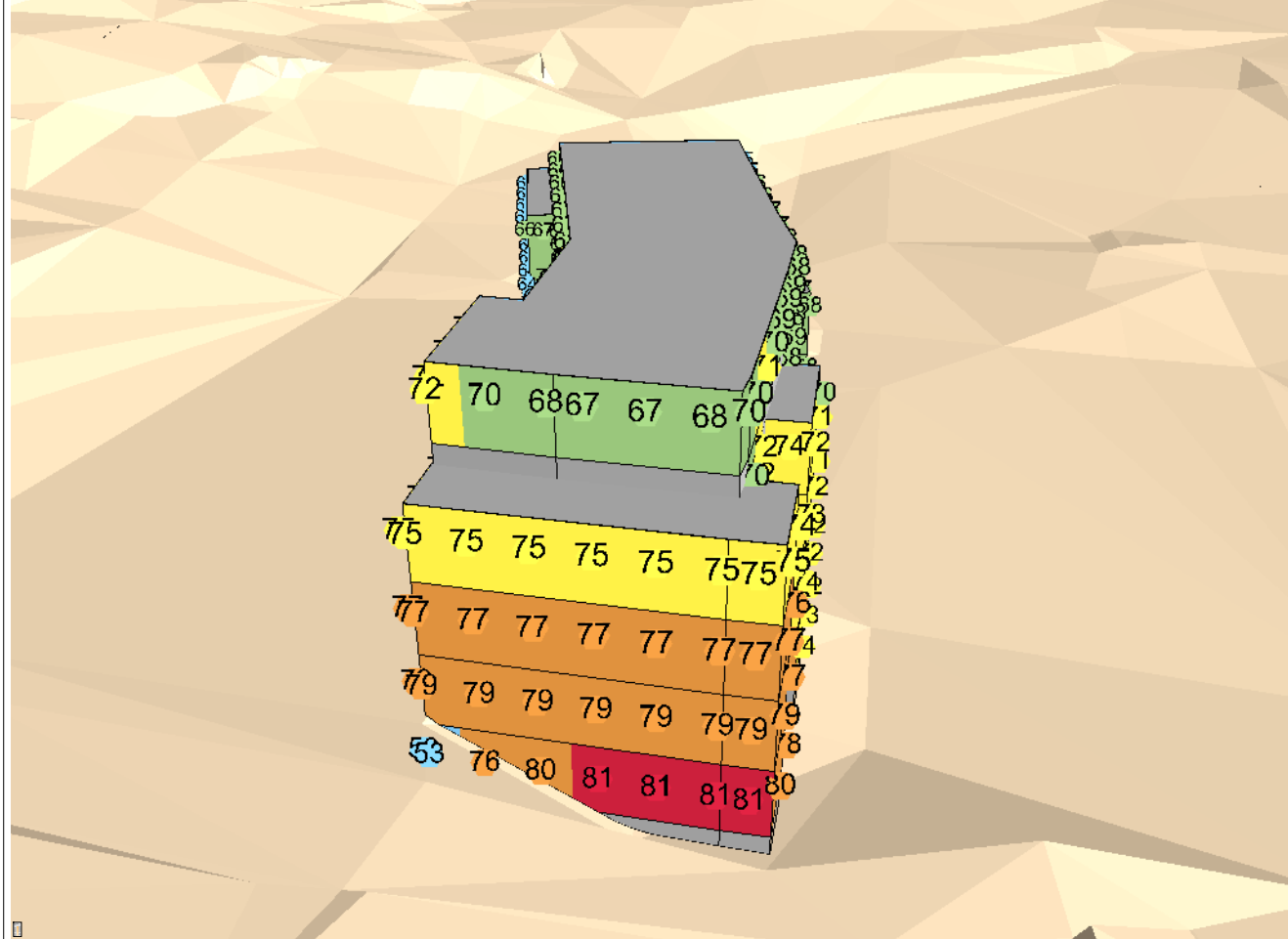
Handläggare	Granskare
MBG	ASN
Beställare	Datum
Nacka kommun	2016-02-19
Rapportnummer	Bilaga
2015-189-5 r01	04



# Södra fasaden



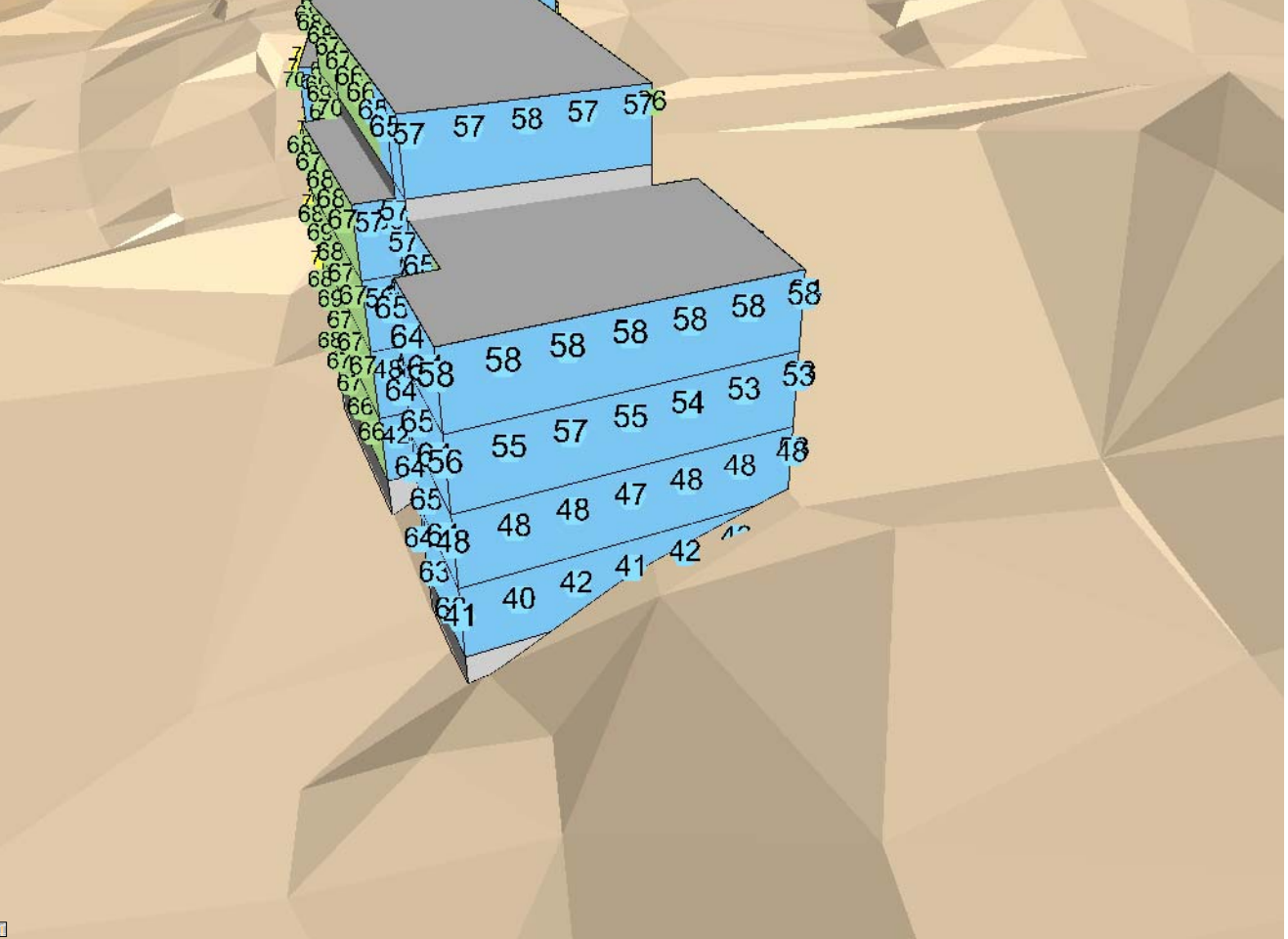
# Västra fasaden



# Norra fasaden



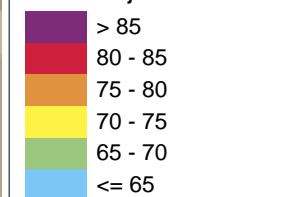
# Östra fasaden



## Underlag till fasaddimensionering



Maximalljudnivå i dBA



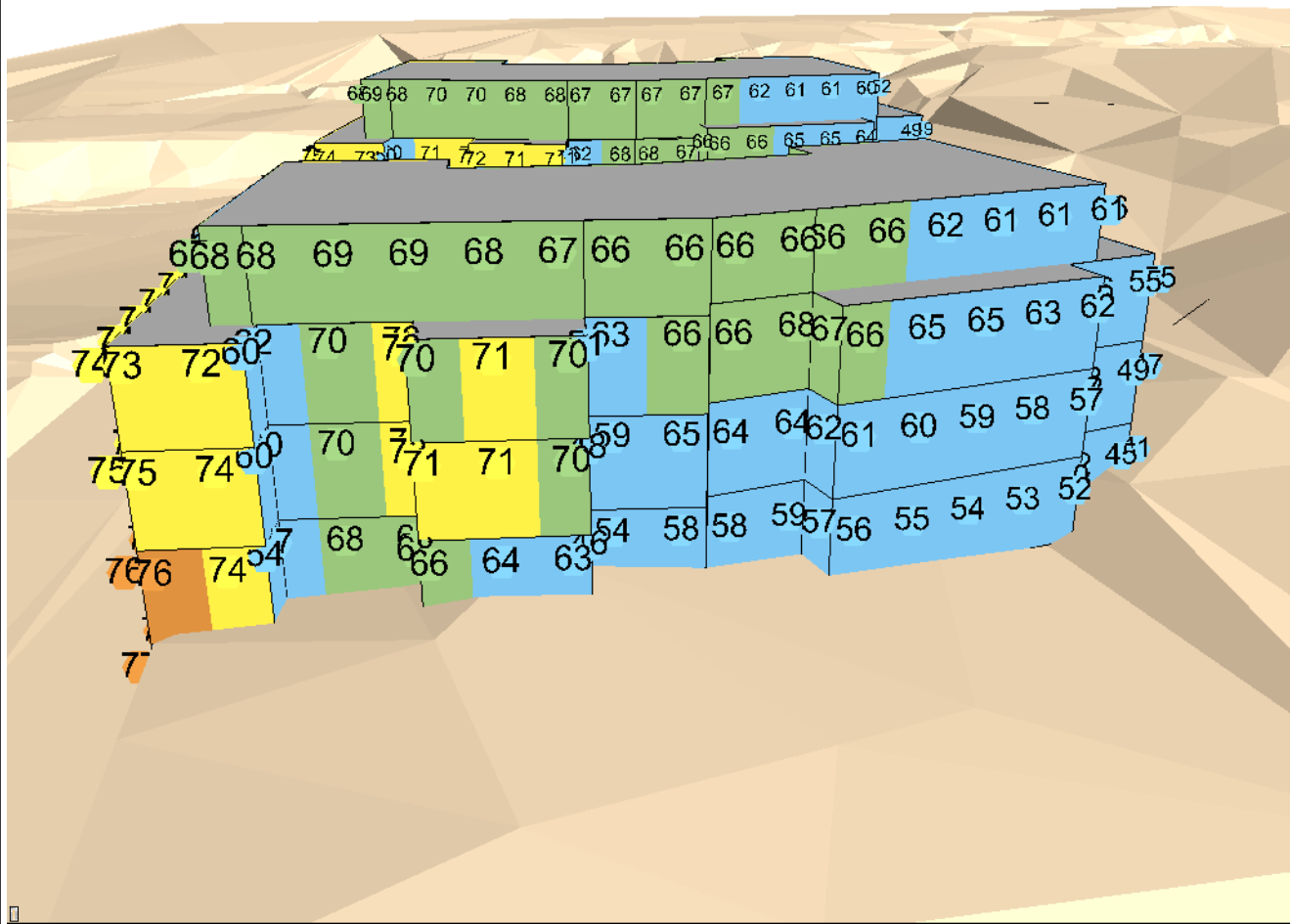
**Structor** Structor Akustik AB  
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Björknäs Talludsvägen  
Hus 1  
Maximal ljudnivå, Lmax,5th natt  
vid fasad  
Underlag till fasaddimensionering

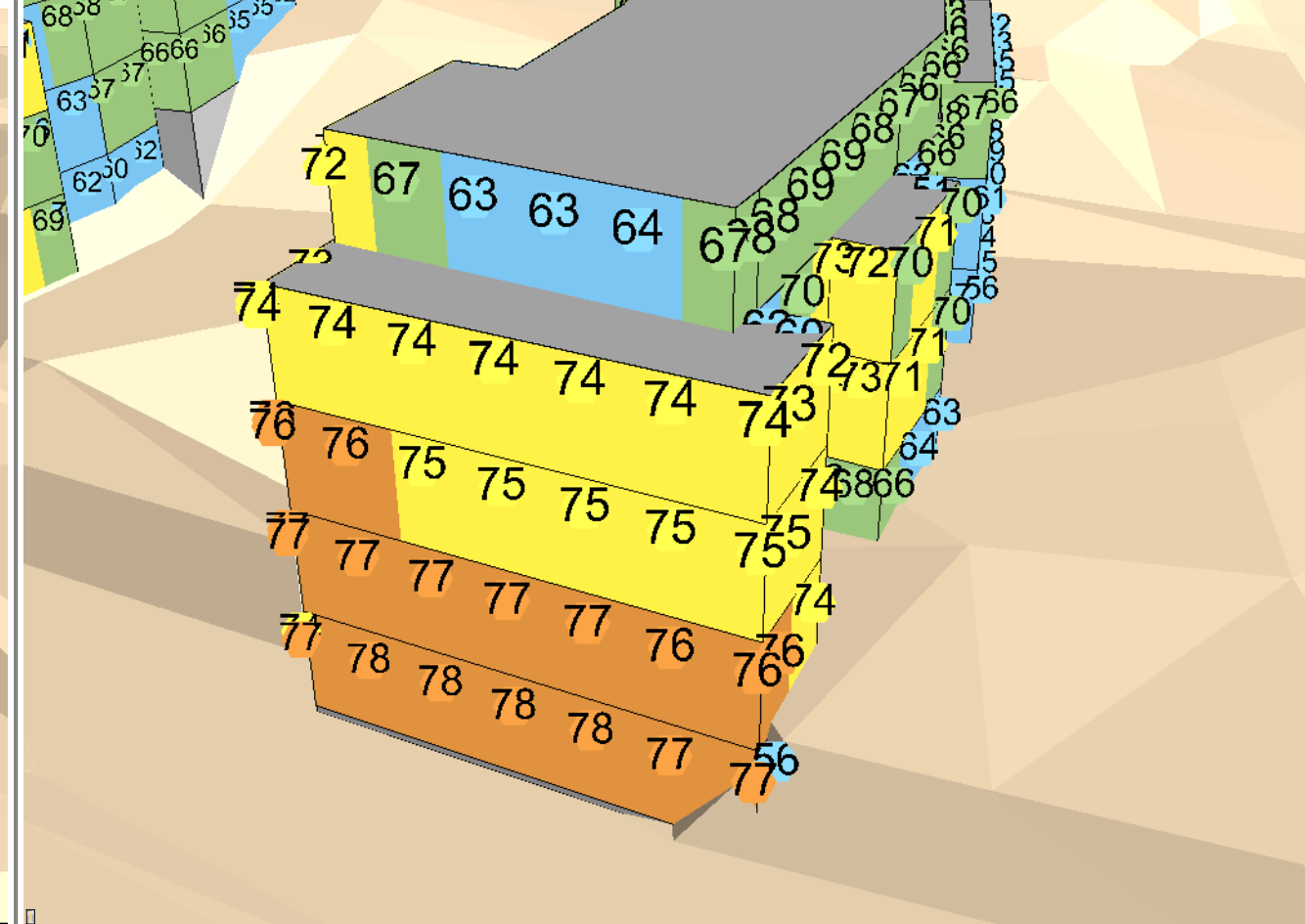
Handläggare	Granskare
MBG	ASN
Beställare	Datum
Nacka kommun	2016-06-16
Rapportnummer	Blaga
2015-189-5 r01	05



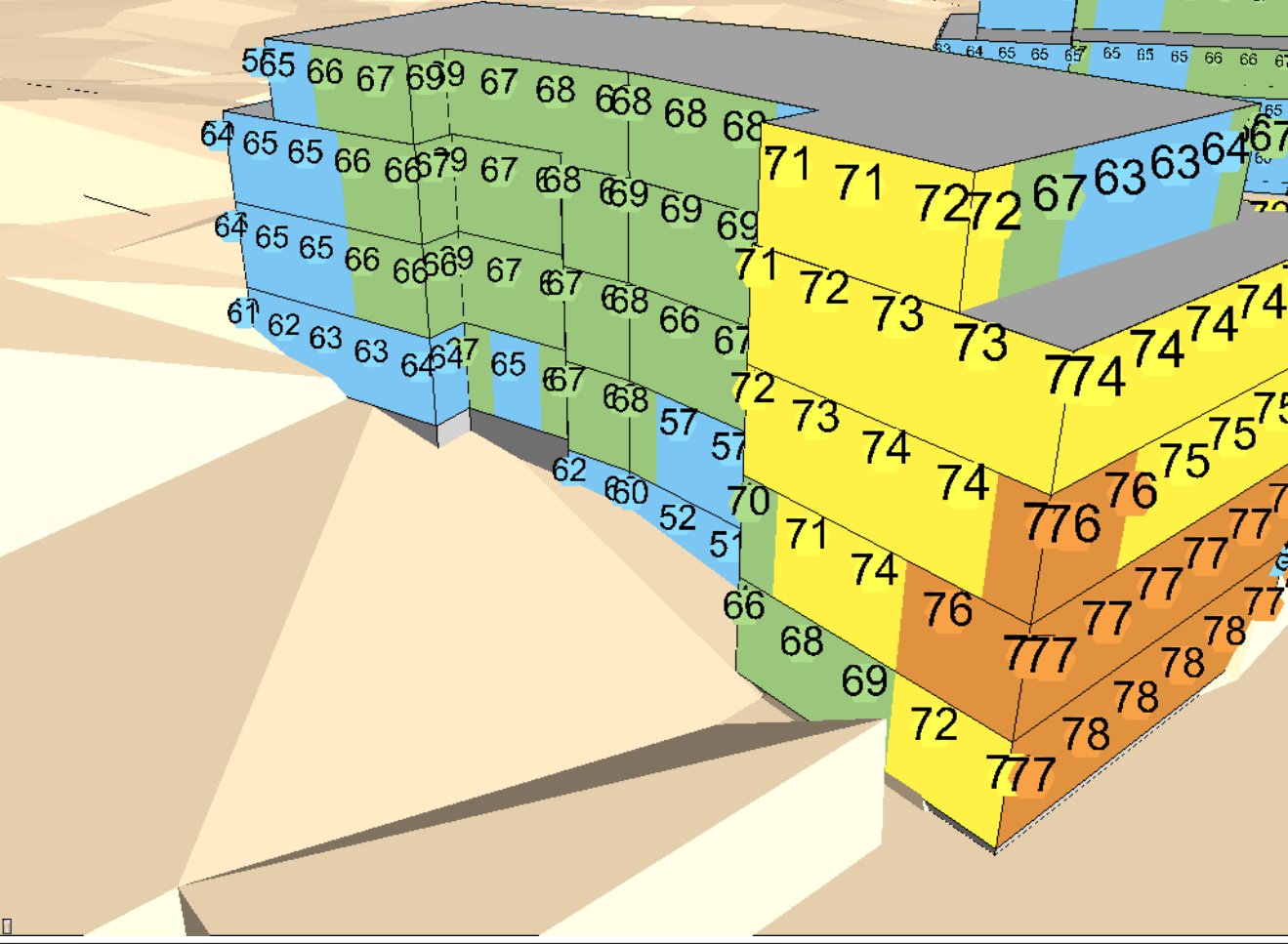
# Södra fasaden



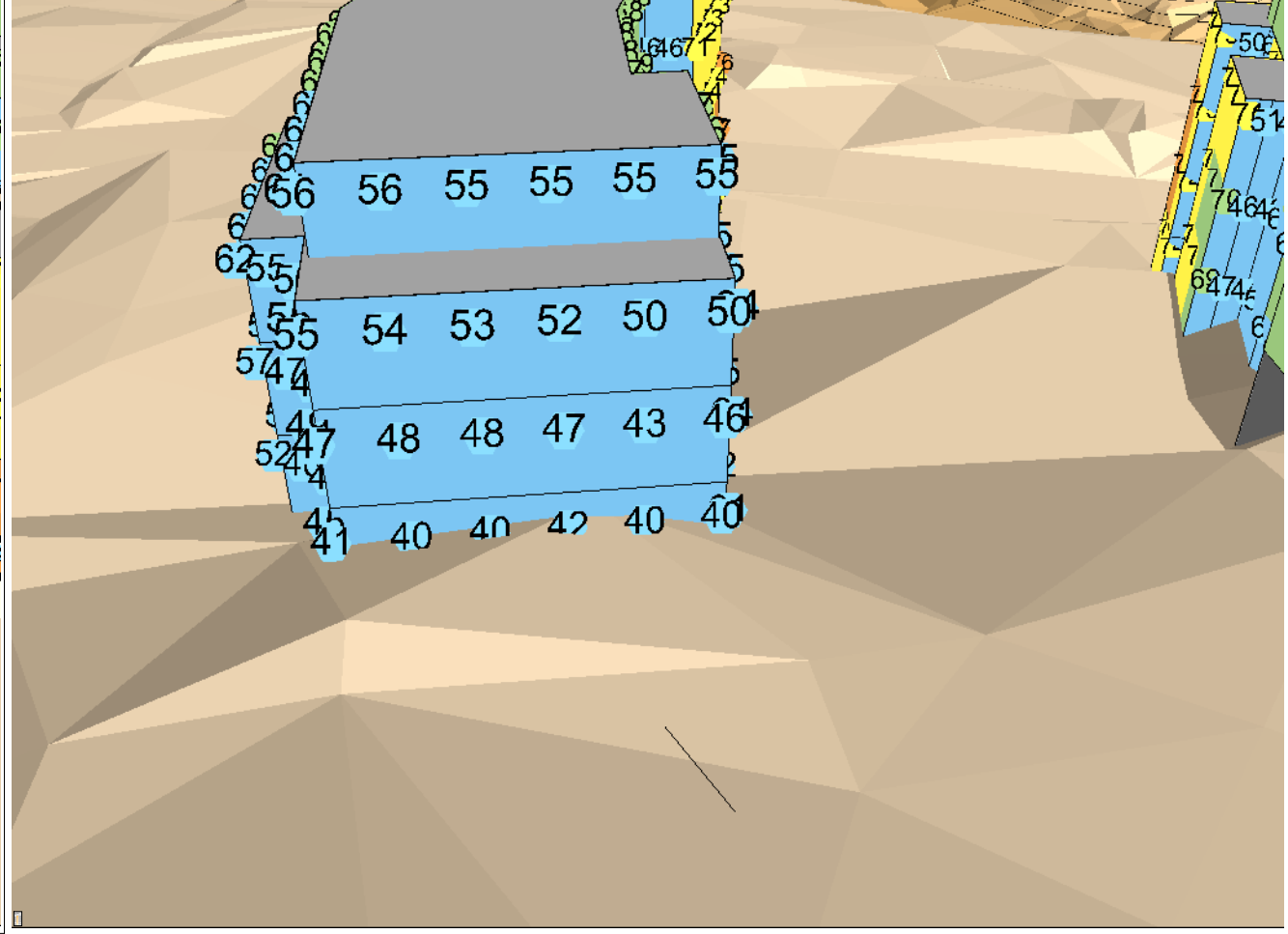
# Västra fasaden



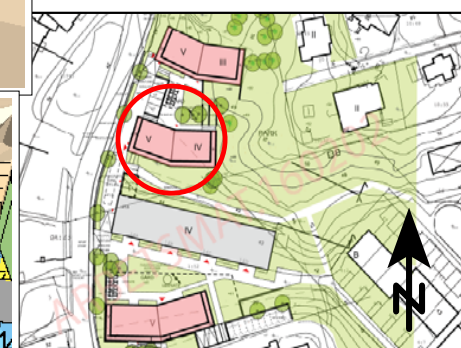
# Norra fasaden



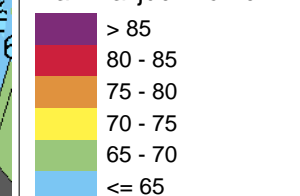
# Östra fasaden



## Underlag till fasaddimensionering



Maximalljudnivå i dBA

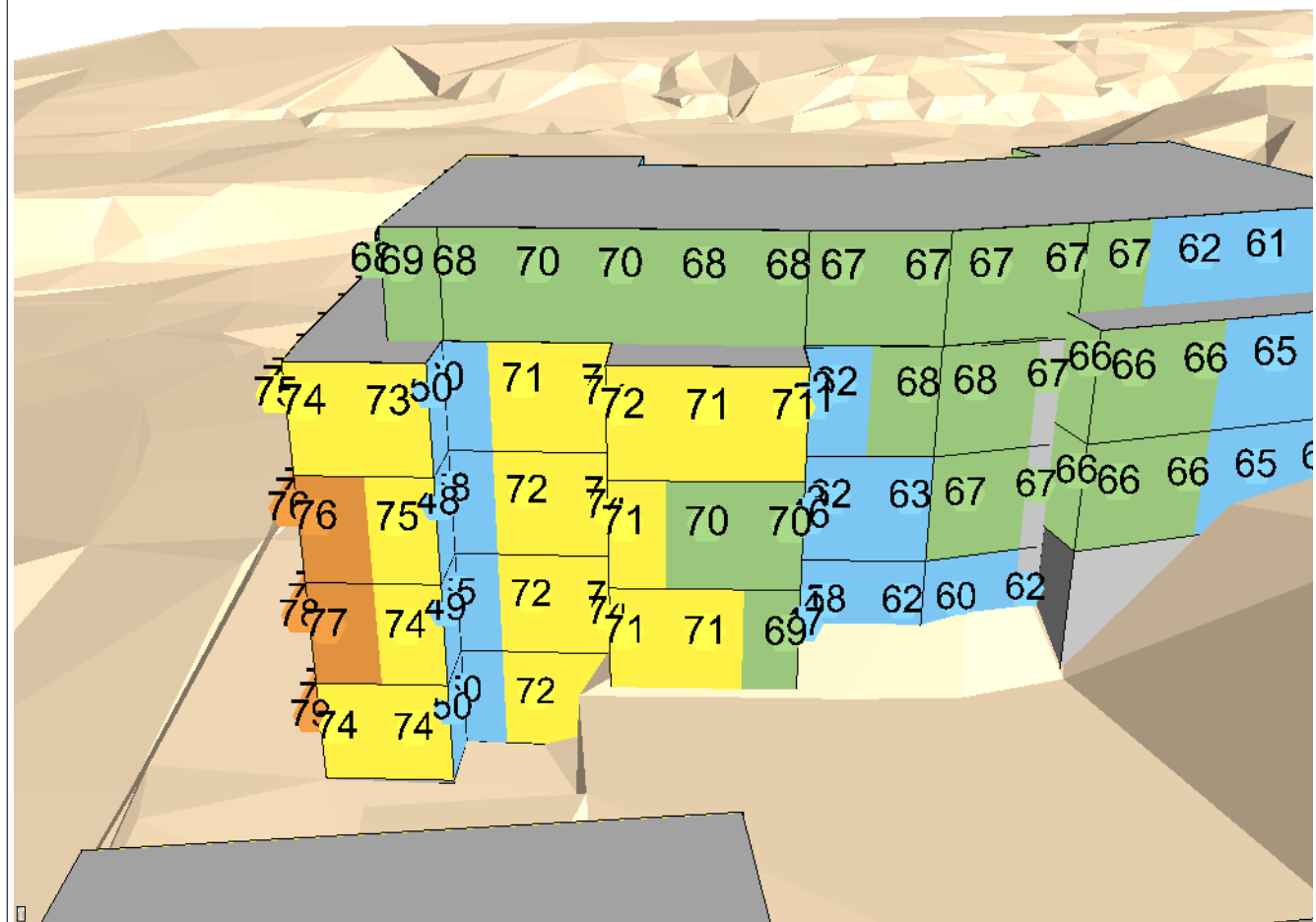


**Structor** Structor Akustik AB  
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

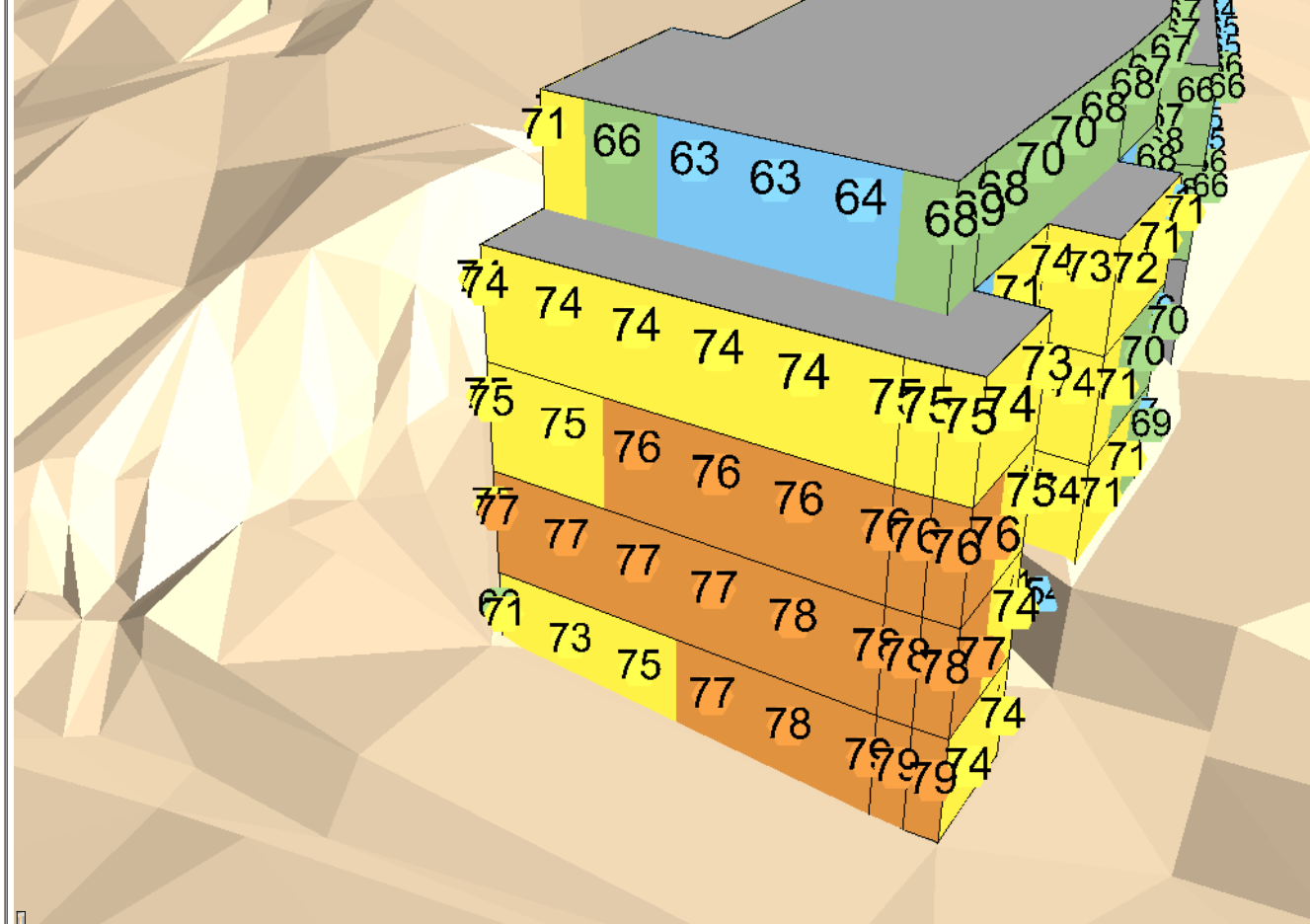
Björknäs Talludsvägen  
Hus 2  
Maximal ljudnivå, Lmax,5th  
natt vid fasad  
Underlag till fasaddimensionering

Handläggare	Granskare
MBG	ASN
Beställare	Datum
Nacka kommun	2016-02-19
Rapportnummer	Blaga
2015-189-5 r01	06

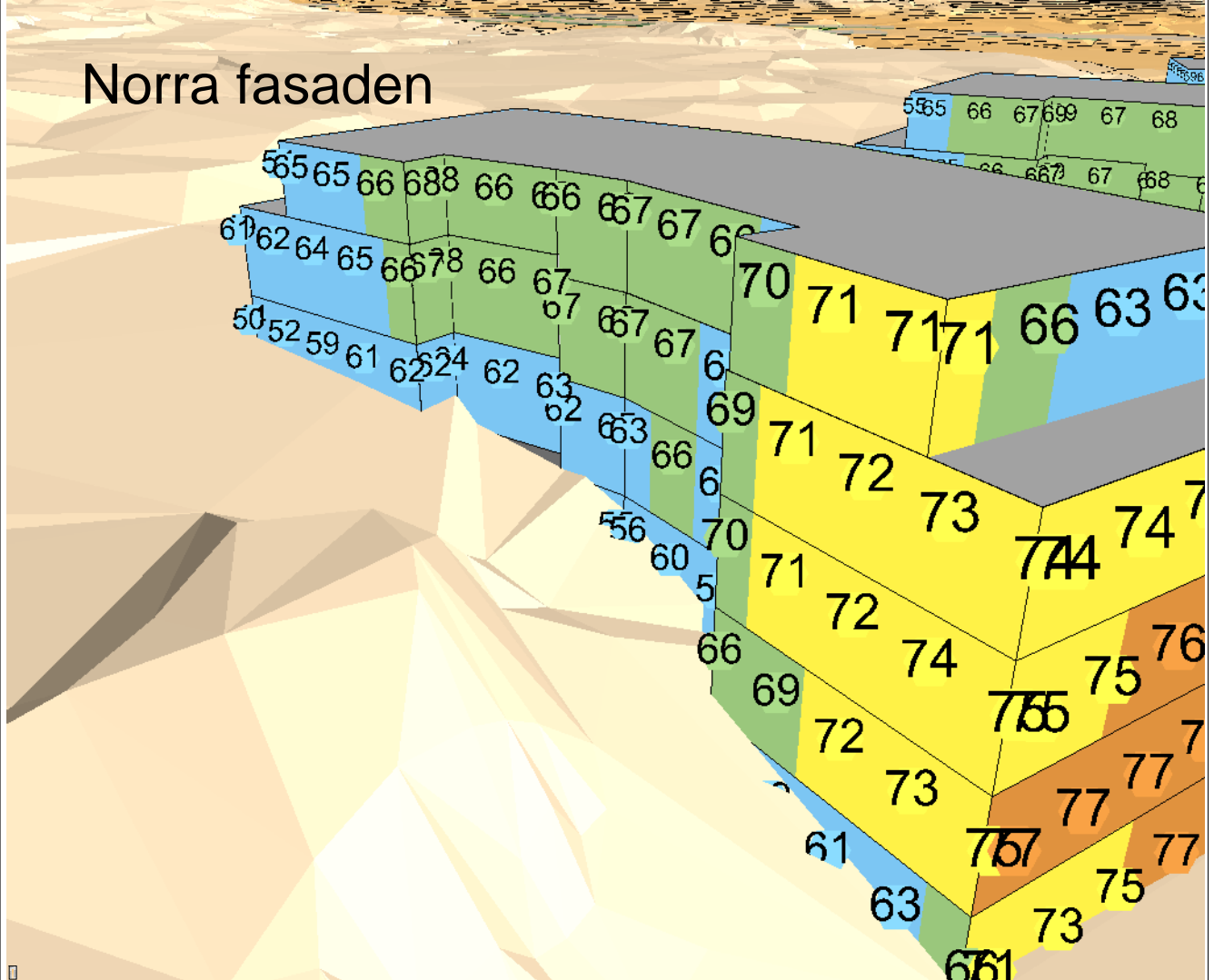
Södra fasaden



Västra fasaden



Norra fasaden



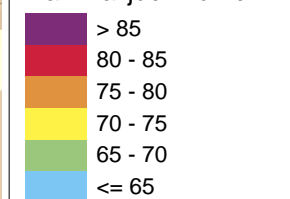
Östra fasaden



Underlag till fasaddimensionering



Maximalljudnivå i dBA



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

Björknäs Talludsvägen  
Hus 3  
Maximal ljudnivå, Lmax,5th natt  
vid fasad  
Underlag till fasaddimensionering

Handläggare	Granskare
MBG	ASN
Beställare	Datum
Nacka kommun	2016-02-19
Rapportnummer	Bilaga
2015-189-5 r01	07