

# Kv. Bergen, Husby

Trafikbullerutredning

**Structor**

Författare: Christoffer Källén  
Beställare: Hembla AB  
Beställarens kontaktperson: Luigi Fallai  
Beställarens projektnummer:  
Konsultbolag: Structor Akustik AB  
Uppdragsnamn: Kv. Bergen, Husby  
Uppdragsnummer: 2017-141  
Datum: 2018-12-12  
Uppdragsledare: Daniel Svensson  
daniel.svensson@structor.se  
070-693 09 79  
Handläggare/utredare: Christoffer Källén  
Granskare: Daniel Svensson  
  
Status: Granskningshandling

## Sammanfattning

Structor Akustik har genom Luigi Fallai fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av trafikbuller vid Husby i Stockholm.

Riktvärdet innehålls för ekvivalent ljudnivå vid fasad för hus 2. Både enskilda och gemensamma uteplatser kan dessutom anläggas.

Riktvärdet för ljudnivå innehålls även för alla lägenheter i hus 1, med hjälp av ljuddämpad sida för vissa lägenheter. Gemensam uteplats kan anläggas på innegården, medan ljudnivån blir för hög på vissa enskilda uteplatser.

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Bakgrund</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Bedömningsgrunder</b> .....	<b>6</b>
2.1	Nationella riktvärden för trafikbuller vid bostäder .....	6
<b>3</b>	<b>Underlag</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Beräkningsförutsättningar</b> .....	<b>7</b>
4.1	Beräkningsmodell för trafikbuller .....	7
4.2	Terrängmodellen .....	7
4.3	Långväga buller (Stockholms Stad) .....	7
<b>5</b>	<b>Trafikuppgifter</b> .....	<b>8</b>
5.1	Uppräkning av trafikdata .....	8
<b>6</b>	<b>Resultat och åtgärdsförslag</b> .....	<b>9</b>
6.1	Ljudnivå vid bostadsfasad .....	9
6.2	Ljudnivå vid uteplats .....	9
6.3	Ljudnivå inomhus .....	10

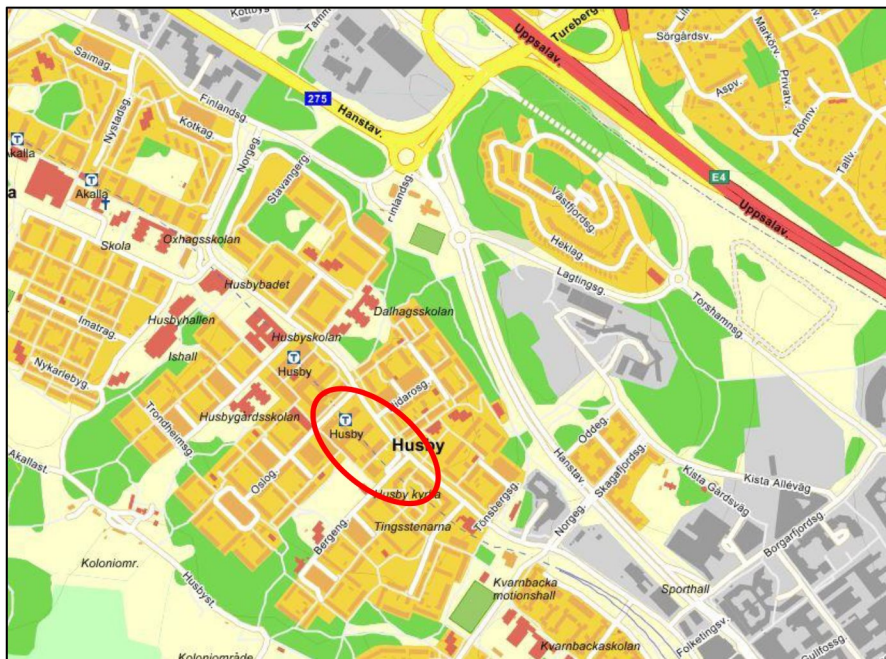
## BILAGOR

1. Dygnskvivalent ljudnivå vid fasad/uteplats hus 1 från trafik, för prognosår 2030/2040.
2. Maximal ljudnivå vid fasad/uteplats hus 1 från trafik, för prognosår 2030/2040.
3. Dygnskvivalent ljudnivå vid fasad/uteplats hus 2 från trafik, för prognosår 2030/2040.
4. Maximal ljudnivå vid fasad/uteplats hus 2 från trafik, för prognosår 2030/2040.

## 1 Bakgrund

Structor Akustik har genom Luigi Fallai på Hembla AB fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av trafikbuller vid Kv. Bergen i Husby, Stockholm.

I Kv. Bergen planerar man att uppföra två nya hus i 16 respektive 5 plan. Utredningen syftar till att se om rikvärden för trafikbuller innehålls.



Figur 1. Planområdets geografiska läge markeras med röd ring. Karta från Eniro.



Figur 2. Ny planerad bebyggelse inom planområdet markeras i blått. Bild från ARGO Arkitekter.

## 2 Bedömningsgrunder

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

### 2.1 Nationella riktvärden för trafikbuller vid bostäder

Regeringen har angett riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader i förordningen om trafikbuller<sup>1</sup>. De gäller för planärenden som påbörjats fr.o.m. den 2 januari 2015 och ligger till grund för bedömningen i denna plan.

**Tabell 1. Riktvärden för buller från spårtrafik och vägar vid nybyggnation av bostäder**

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA frifält)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Utomhus (frifältsvärde)		
vid fasad	60/ 65 <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 högst 55 dBA och maximal högst 70 dBA kl. 22:00-06:00. Med bostadsrum avses rum för daglig samvaro och rum för sömn, ej kök.

Inomhus i bostäder gäller Boverkets Byggregler (BBR).

**Tabell 2. Högsta tillåtna trafikbullernivå inomhus i bostäder enligt BBR.**

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45 <sup>a)</sup>
I utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-

a) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ natt kl. 22:00-06:00

## 3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållen från Metria 2017-08-21
- Situationsplan erhållen från ARGO Arkitekter 2018-11-09
- Planlösningar erhållna från Hembla 2018-11-05
- Trafikuppgifter erhållna från Trafikverket/Trafikkontoret Stockholmsstad 2017-08
- Tågtrafikuppgifter för år 2040 enligt Trafikverkets databas Wikibana (version 4)
- Omgivande bebyggelse har getts höjder från digital karta från Metria

<sup>1</sup> Svensk författningssamling SFS 2015:216, Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader och SFS 2017:359, Förordning om ändring i förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader

## 4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 8. Beräkningarna har utförts med 3 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om 5 x 5 m.

### 4.1 Beräkningsmodell för trafikbuller

Beräkningar för trafikbuller har utförts i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NV 4653). Modellen tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och trafikflöden. Den förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar.

### 4.2 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från Metria. Vägbanor och vattenytor har antagits vara akustiskt hårda. Marken har i övrigt generellt antagits vara akustiskt mjuk, i enlighet med de nordiska beräkningsmodellerna.

### 4.3 Långväga buller (Stockholms Stad)

Långväga buller (även kallat *bullerregn* eller *bullermatta*) är buller från bullerkällor som påverkar ett område från större avstånd. Utgångspunkten vid bullerutredningar är att bullerregnet inte inkluderas i den ljudnivå som redovisas och som jämförs med gällande riktvärden. En ungefärlig tumregel som kan tillämpas är att källor på avstånd över 300 meter (och där utredningsområdet inte är direkt exponerat för källan) inte inkluderas i bullerutredningen.

E4 och förbifart Stockholm är starkt trafikerade på ett avstånd om ca 1 km. E4 är delvis upphöjd på broar. Den nya planerade bebyggelse sticker dessutom upp över kringliggande byggnader och får därmed fri sikt till delar av dessa vägar. Av dessa skäl har ljudalstringen redan sedan tidigare utredningsskeden (för detta och två närliggande kvarter) bedömts kunna påverka området. Dessa vägar har därför tagits med i beräkningarna även i detta skede.

Dessa vägars bidrag bör bli som störst vid de nya byggnadernas översta våningsplan. Vid denna våning blir bidraget sådant att den ekvivalenta ljudnivån ökar med mellan 0 och 1 dBA. Vid gatuplan blir bidraget försumbart.

## 5 Trafikuppgifter

Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Uppgifter har erhållits från Trafikverket samt trafikkontoret Stockholms stad via epost.

### 5.1 Uppräkning av trafikdata

Erhållna flöden har räknats upp enligt EVA till år 2030/2040.

**Tabell 3. Trafikflöden år 2030/2040**

Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Väguppgifter mättningsår / prognosår		
		År	ÅDT [fordon/dygn]	Tung trafik [%]
E4 norrgående, väster om Turebergsleden	80	2040 / 2040	52 000 / 52 000	10,5
E4 norrgående, öster om Turebergsleden	80	2040 / 2040	51 500 / 51 500	10,5
E4 södergående, väster om Turebergsleden	80	2040 / 2040	51 600 / 51 600	10,5
E4 södergående, öster om Turebergsleden	80	2040 / 2040	49 000 / 49 000	10,5
Turebergsleden	50	2014 / 2030	21 150 / 23 400	8
Hanstavägen, öster om Turebergsleden	50	2014 / 2030	6 900 / 7600	8
Hanstavägen, väster om Turebergsleden	70	2014 / 2030	14 850 / 16 400	8
Hanstavägen/Akallaleden	50	2014 / 2030	14 250 / 15 800	8
Finlandsgatan, Turebergsleden- Nystadsgatan	50	2014 / 2030	11 600 / 12 800	8
Norgegatan, Jyllandg-Finlg	50	2014 / 2030	10 700 / 11 800	8
Norgegatan, Bergeng-Finlg	50	2014 / 2030	9 000 / 10 000	12
Nidarosgatan	30	2014 / 2030	800 / 900	8
Bergengatan	30	2014 / 2030	2 200 / 2400	8
Nordkapsgatan	30	2014 / 2030	2 200 / 2400	8
Oslogatan	30	2014 / 2030	2 300 / 2500	8
Hanstavägen/Akallaleden	50	2014 / 2030	28 500 / 31 600	8
Förfart Stockholm	110	2040 / 2040	70 000 / 70000	10



## 6 Resultat och åtgärdsförslag

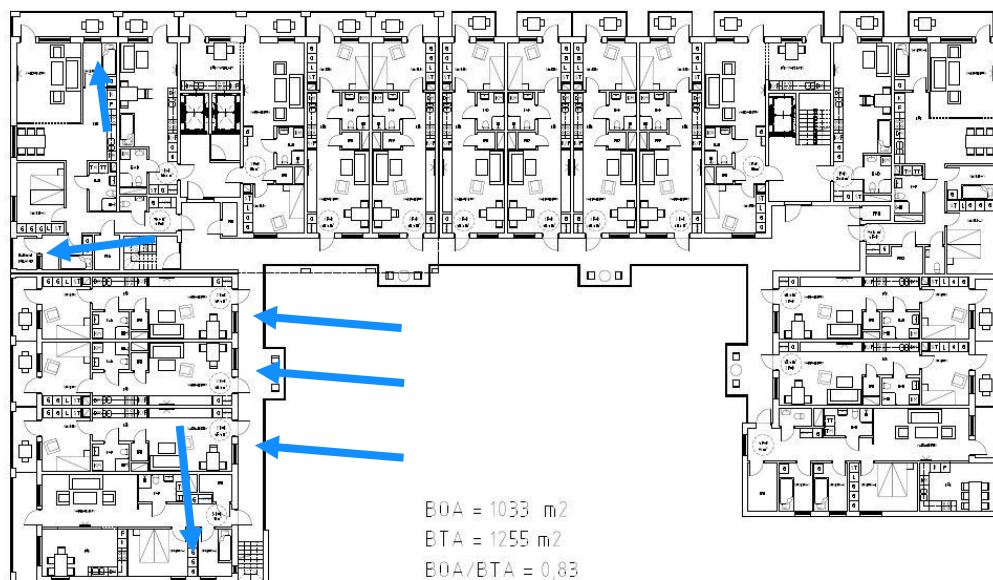
Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Färgskalan är relaterad till riktvärdena så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdena för projektet. Beräknade ljudnivåer vid fasad avser nivåer utan inverkan av reflex i egen fasad. Resultaten sammanfattas och kommenteras nedan.

### 6.1 Ljudnivå vid bostadsfasad

Alla bostäderna klarar riktvärdena för trafikbuller vid bostadsfasad.

Den ekvivalenta ljudnivån för hus 1 uppgår till som mest 63 dBA, vid fasader som vetter mot nord-ost. Detta innebär att överskridanden sker för 27 lägenheter i hus 1. Dessa lägenheter ges tillgång till ljuddämpad för minst hälften av bostadsrummen (se figur 3 nedan). Tillgång till sådan ljuddämpad sida finns för 15 av de berörda lägenheterna (3 lägenheter per våning i låghusdelens samtliga 5 våningsplan). För resterande 13 berörda lägenheter (de 5 gavellägenheterna i låghusdelen samt hörnlägenheterna i torndelens 7 lägsta våningar) behövs åtgärder i form av exempelvis delvis inglasning av balkong.

Den ekvivalenta ljudnivån för hus 2 uppgår till som mest 49 dBA, vid fasader som vetter mot söder. Inga överskridanden sker därmed för någon fasad i hus 2.



Figur 3. Tyst sida normalplan, hus 1. Blå pil markerar tyst sida.

### 6.2 Ljudnivå vid uteplats

Uteplatser planeras i form av balkonger utmed fasad. Om uteplats anordnas i anslutning till bostaden skall tillgång finnas till en uteplats (enskild eller gemensam) där riktvärdena för dygnsekvivalent och maximal ljudnivå dag/kväll klaras.

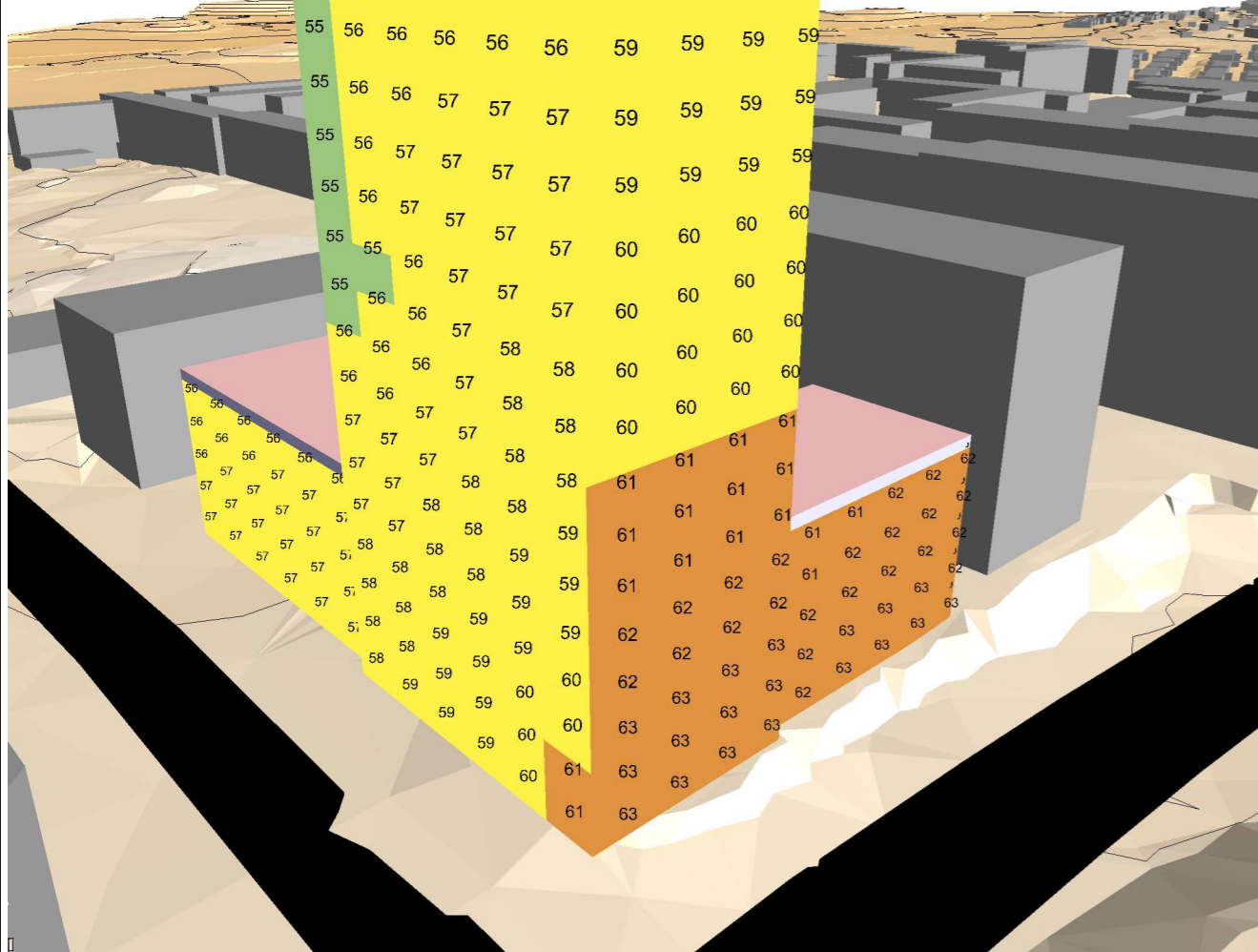
För hus 1 överskrids riktvärdena för uteplats vid vissa balkonger. På innergården kan dock en gemensam uteplats anläggas som klarar riktvärdena för trafikbuller vid uteplats.

För hus 2 klaras riktvärdena för uteplats vid samtliga fasader och dessutom på innergården. Både enskilda och gemensamma uteplatser kan alltså anläggas med god ljudmiljö.

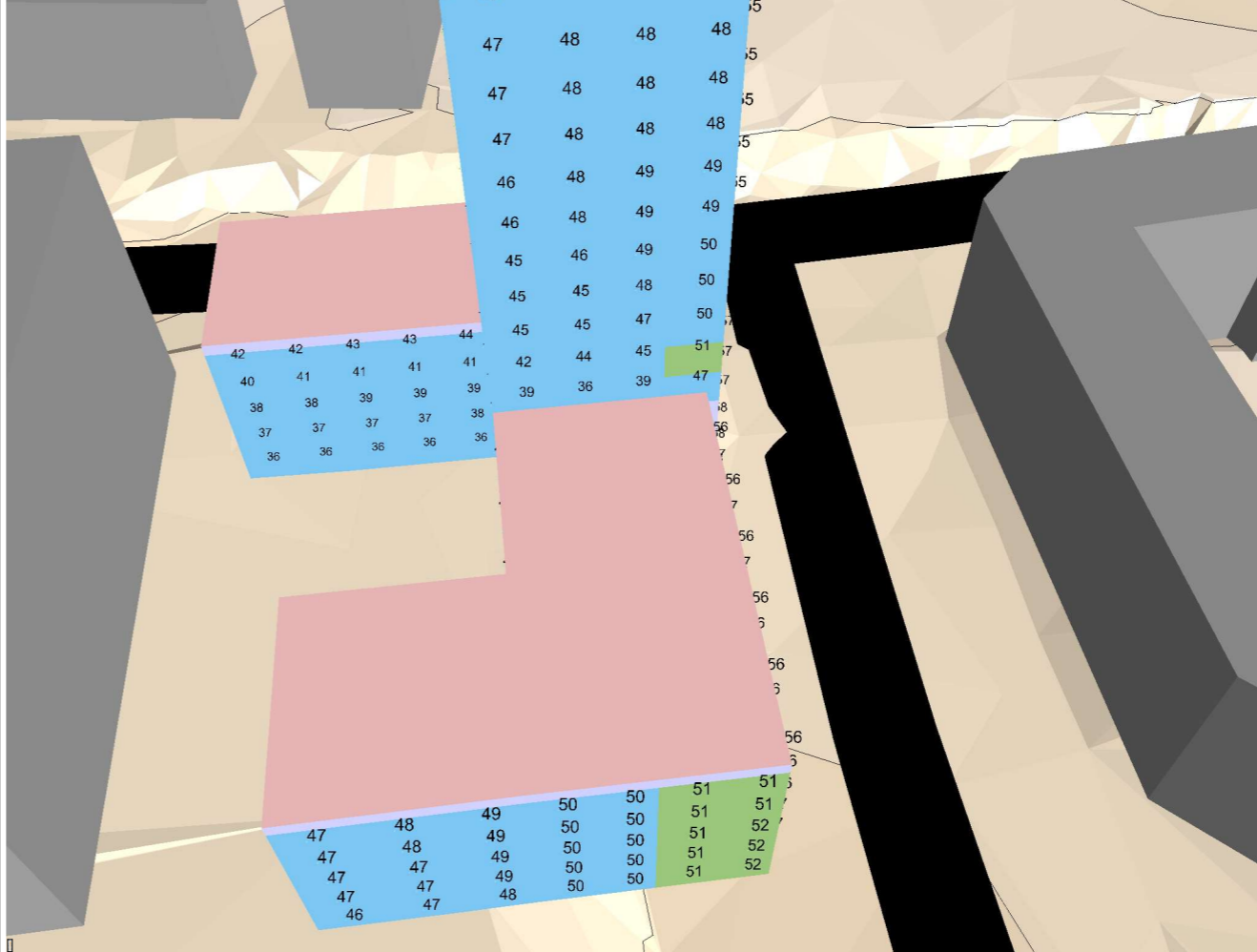
## 6.3 Ljudnivå inomhus

Målet för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon.

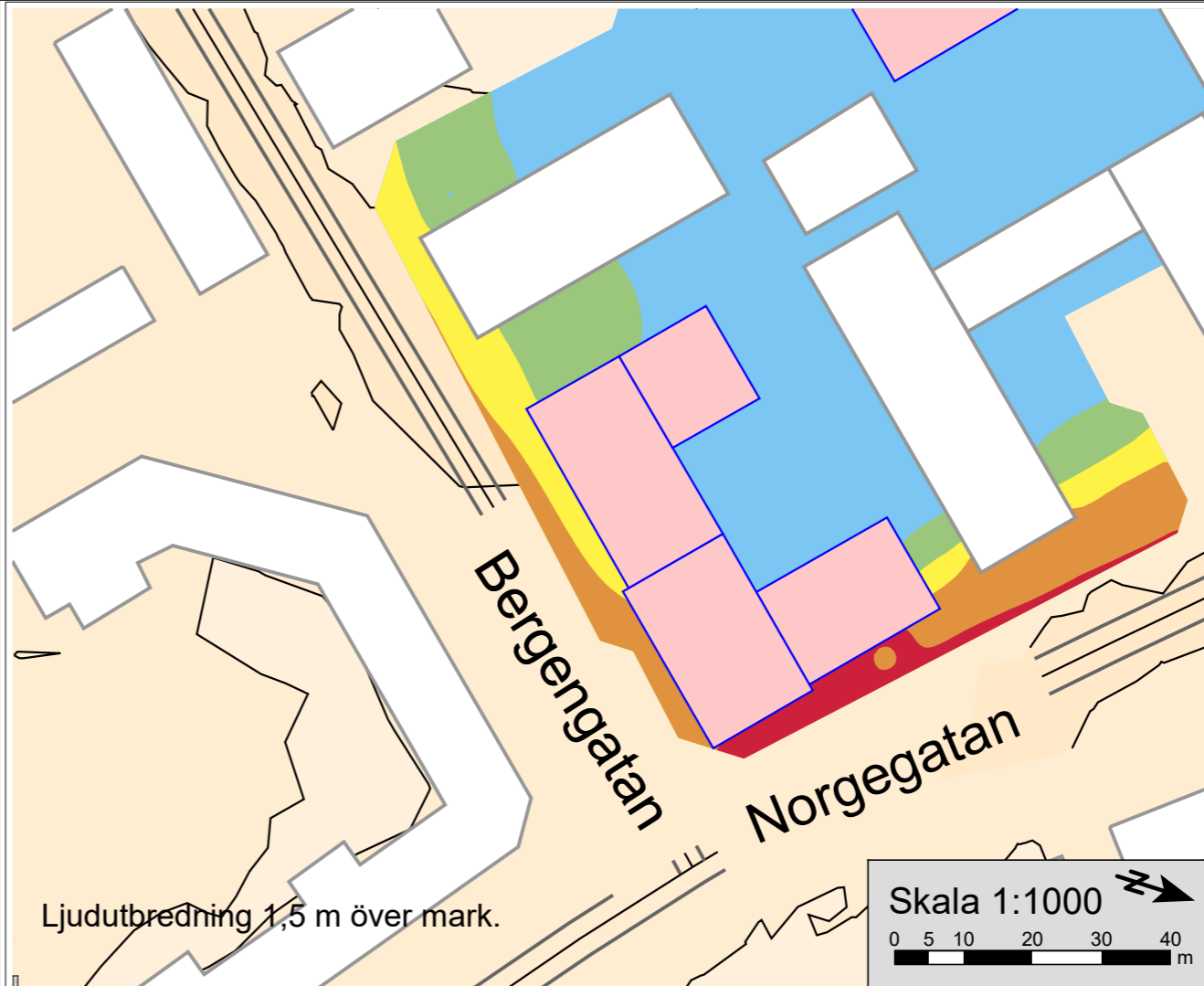
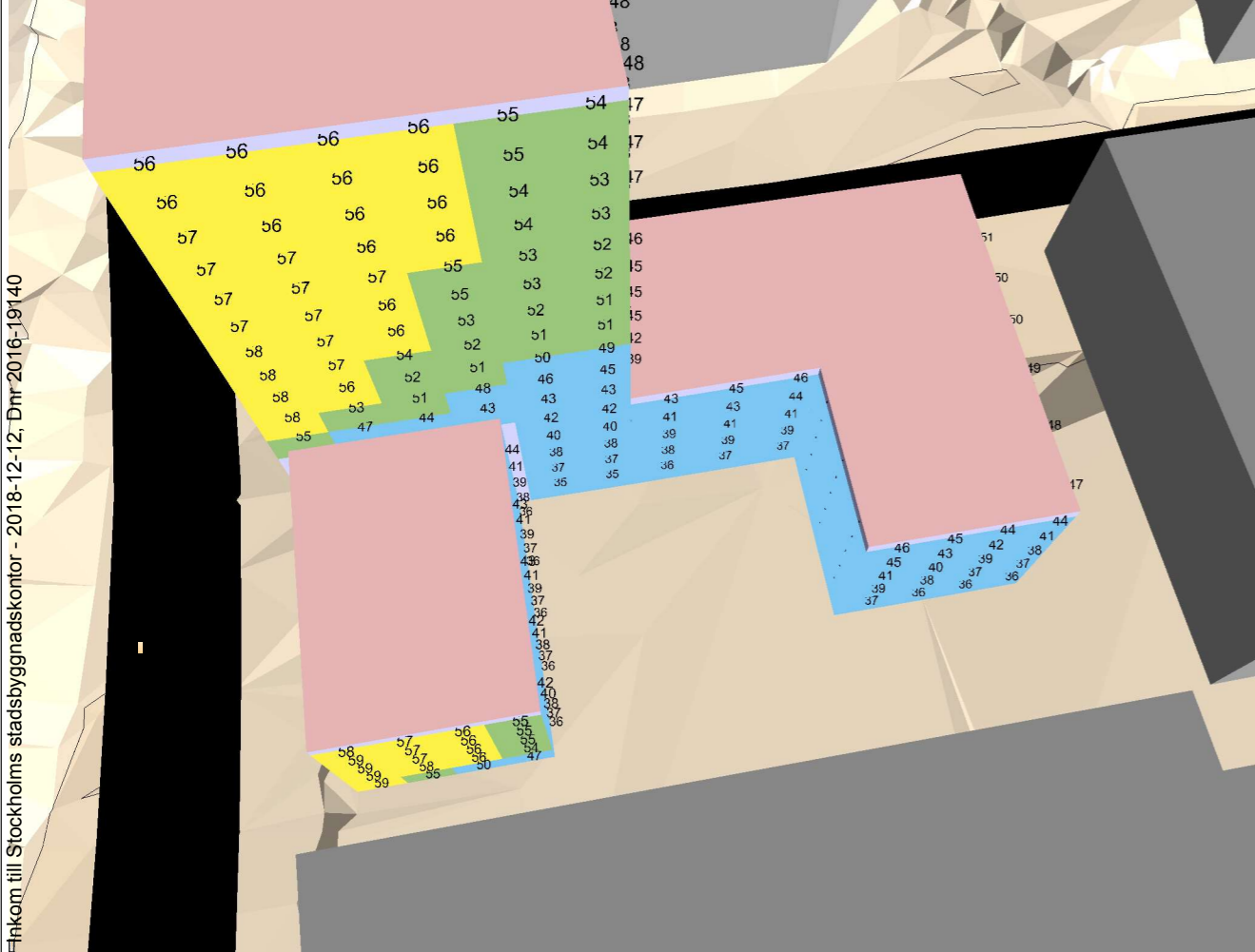
Vy från syd-öst



Vy från syd-väst



Vy från nord-väst



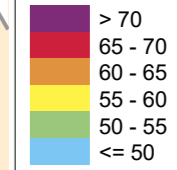
**Riktvärde**

**Fasad:**  
För lägenheter över 35 kvm:  
Antingen högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

För lägenheter upp till och med 35 kvm:  
Antingen högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

**Uteplats:**  
Högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats.

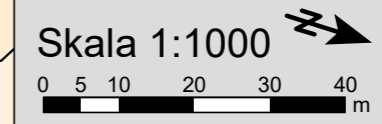
**Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA**



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

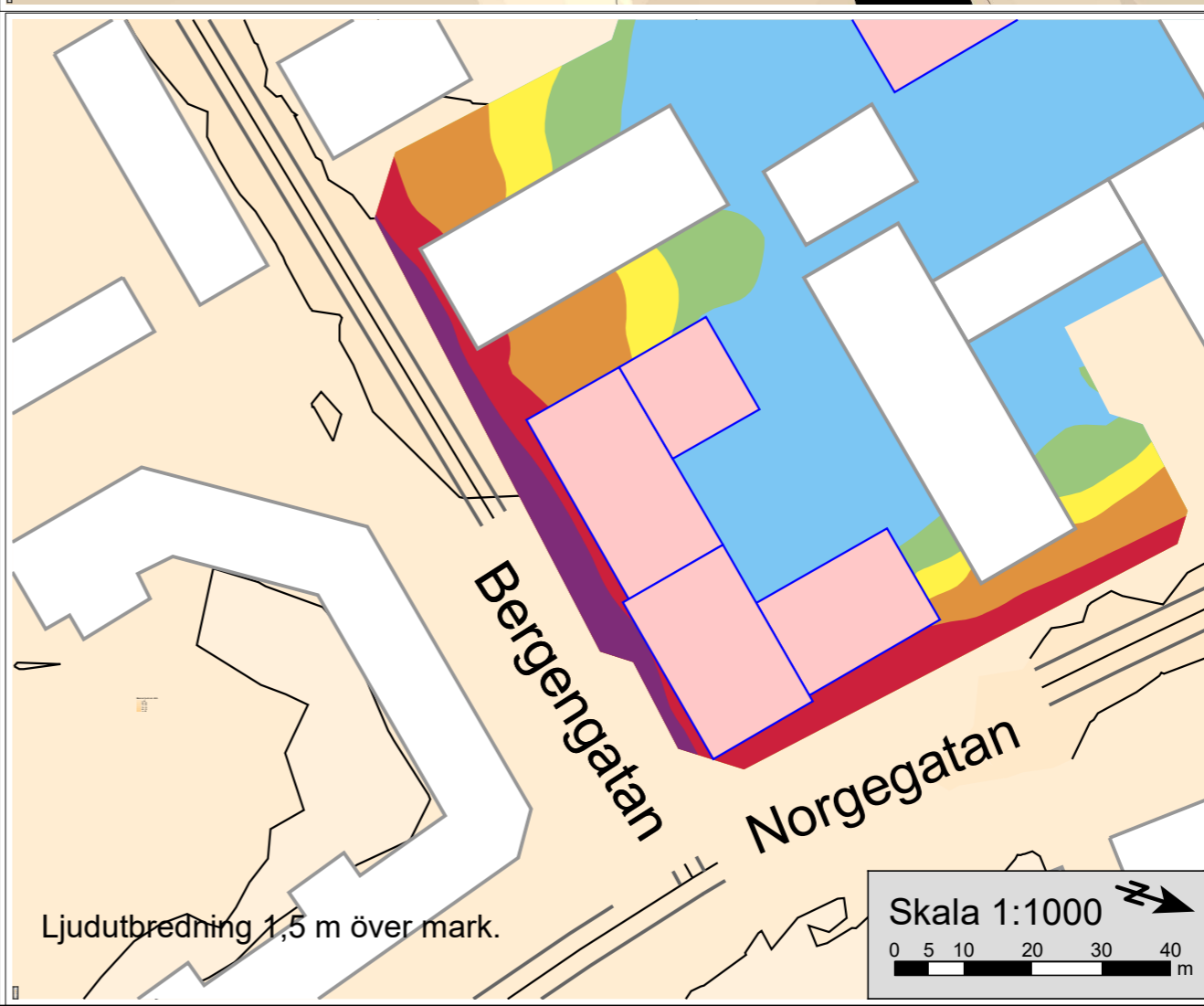
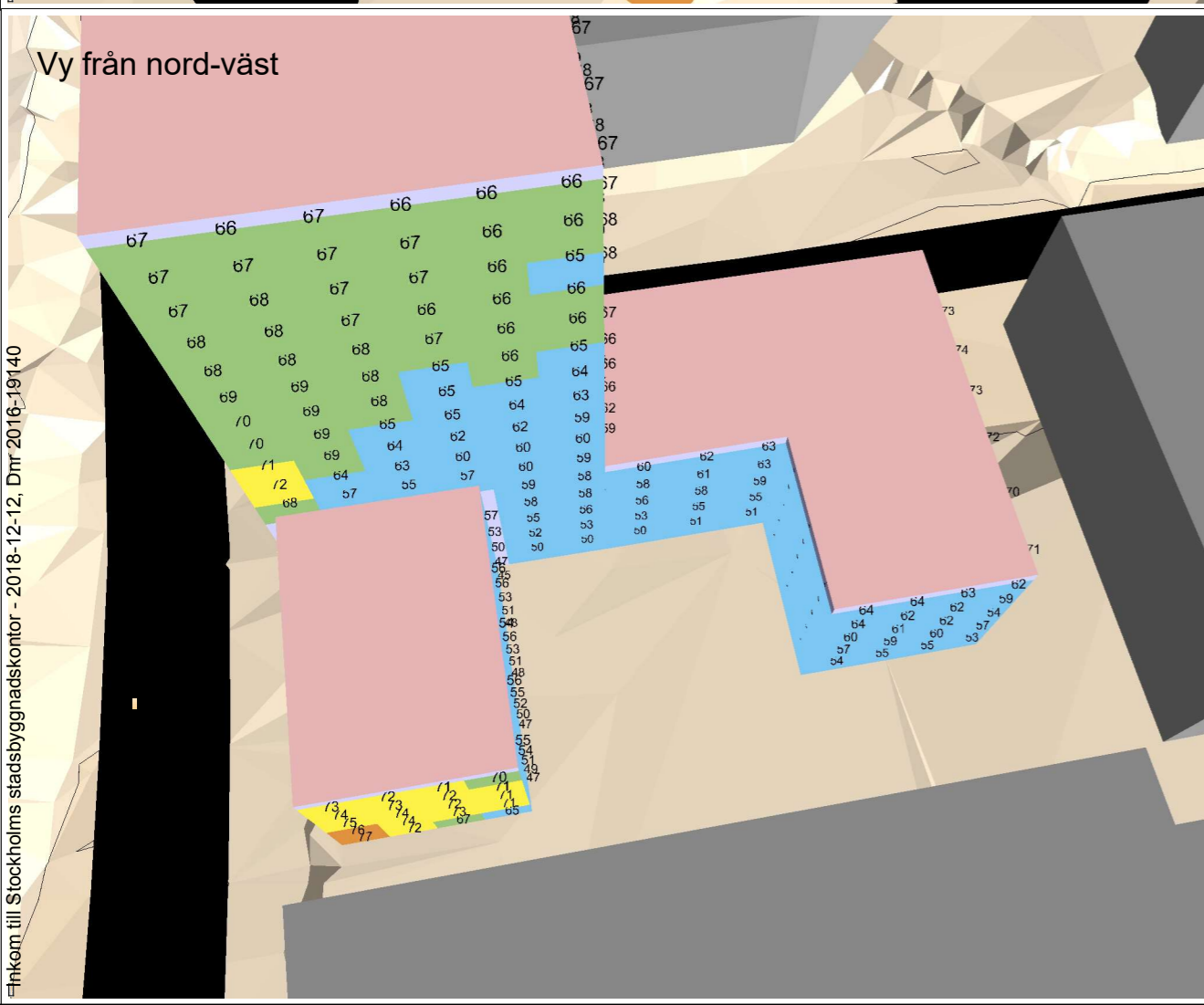
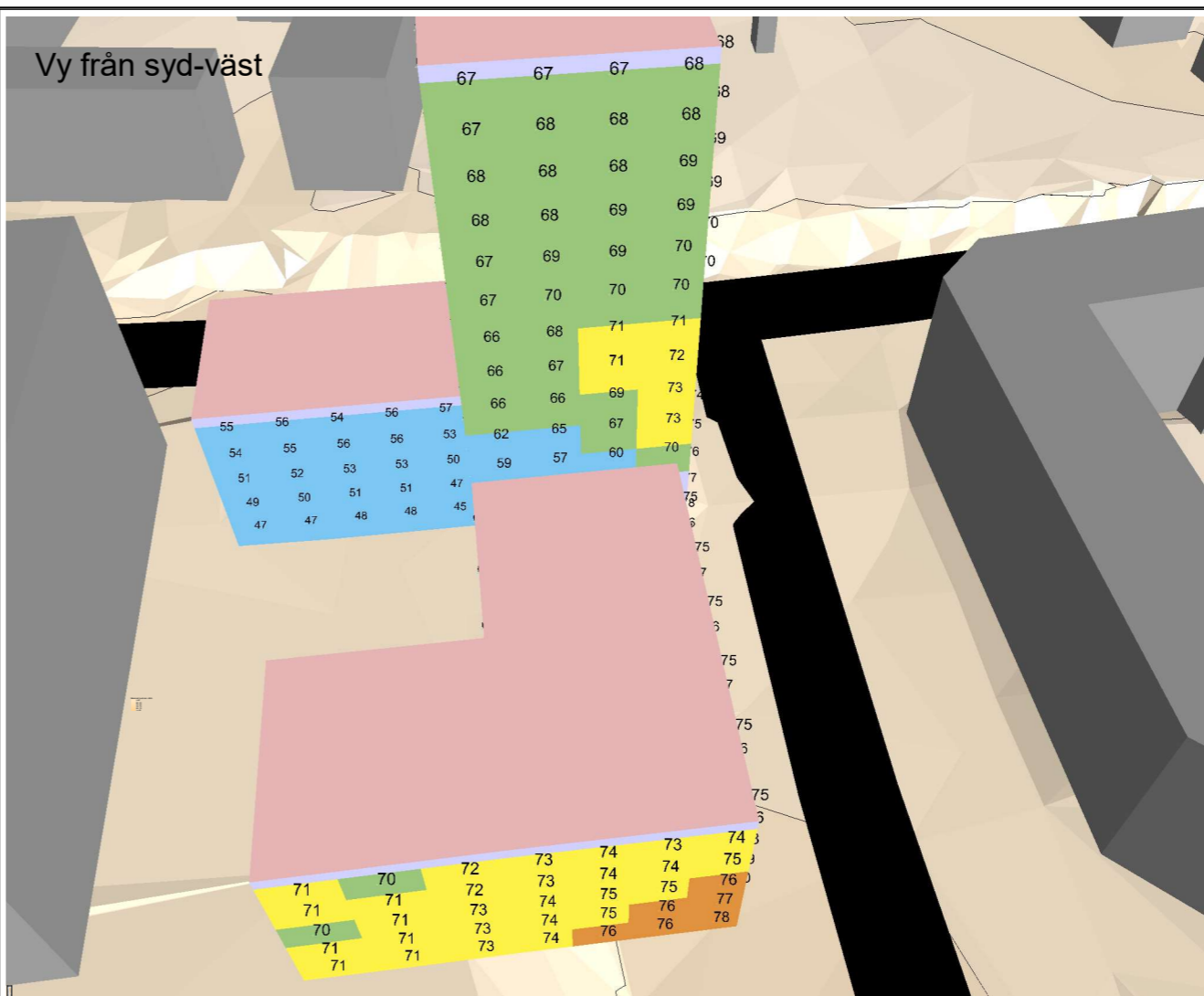
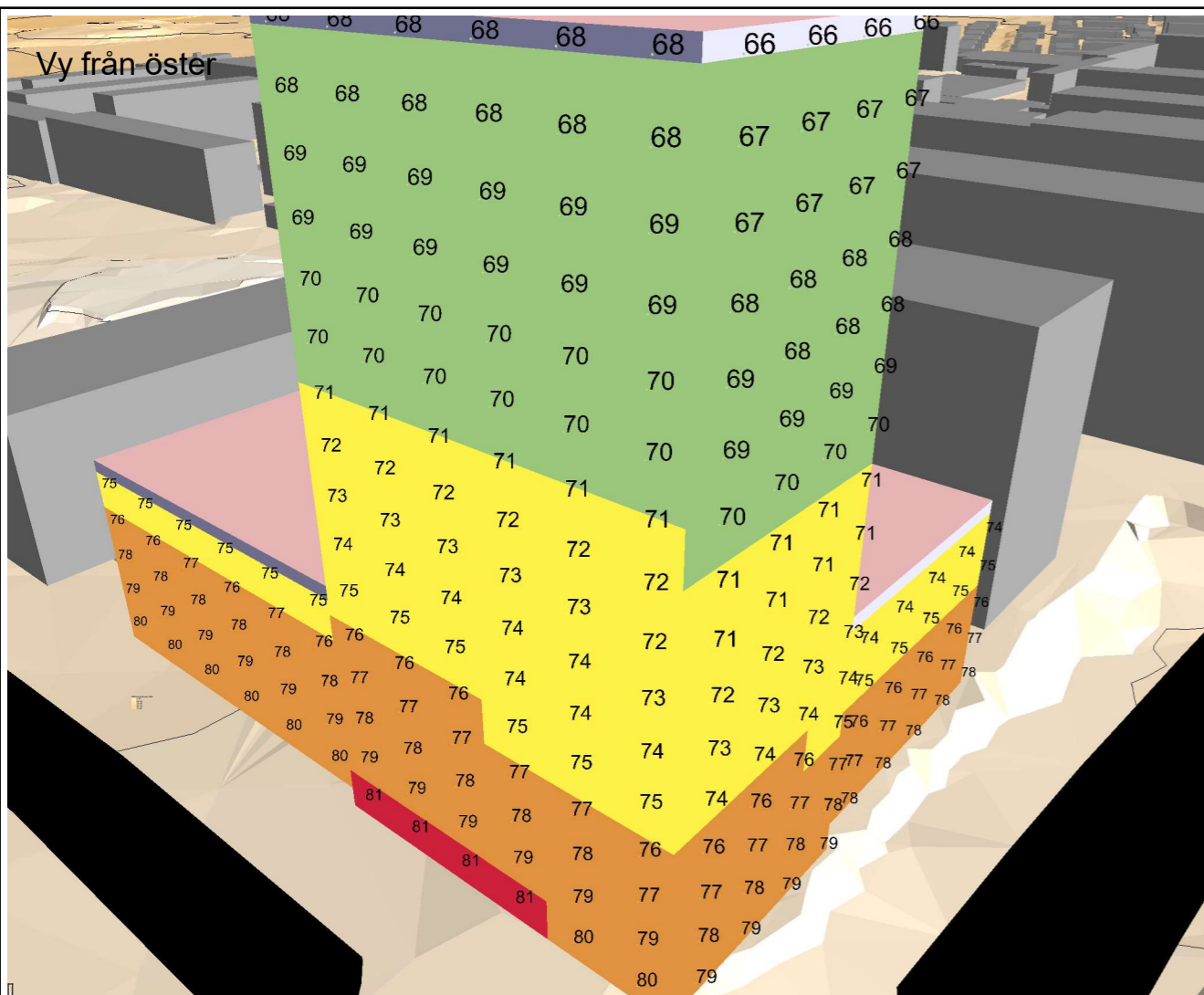
Ljudutbredning vid fasad samt över mark, Kv. Bergen.

Handläggare	Gransknare
CKN	DSN
Beställare	Datum
Hembla AB	2018-11-14
Rapportnummer	Bilaga
2017-141 r01	01



Ljudutbredning 1,5 m över mark.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2018-12-12, Dnr 2016-19140



**Riktvärde**

**Fasad:**  
 För lägenheter över 35 kvm:  
 Antingen högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

För lägenheter upp till och med 35 kvm:  
 Antingen högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

**Uteplats:**  
 Högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats.

**Maximal ljudnivå i dBA**

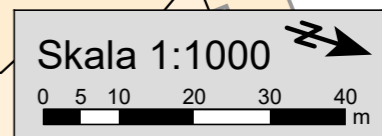
> 85
80 - 85
75 - 80
70 - 75
65 - 70
<= 65

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

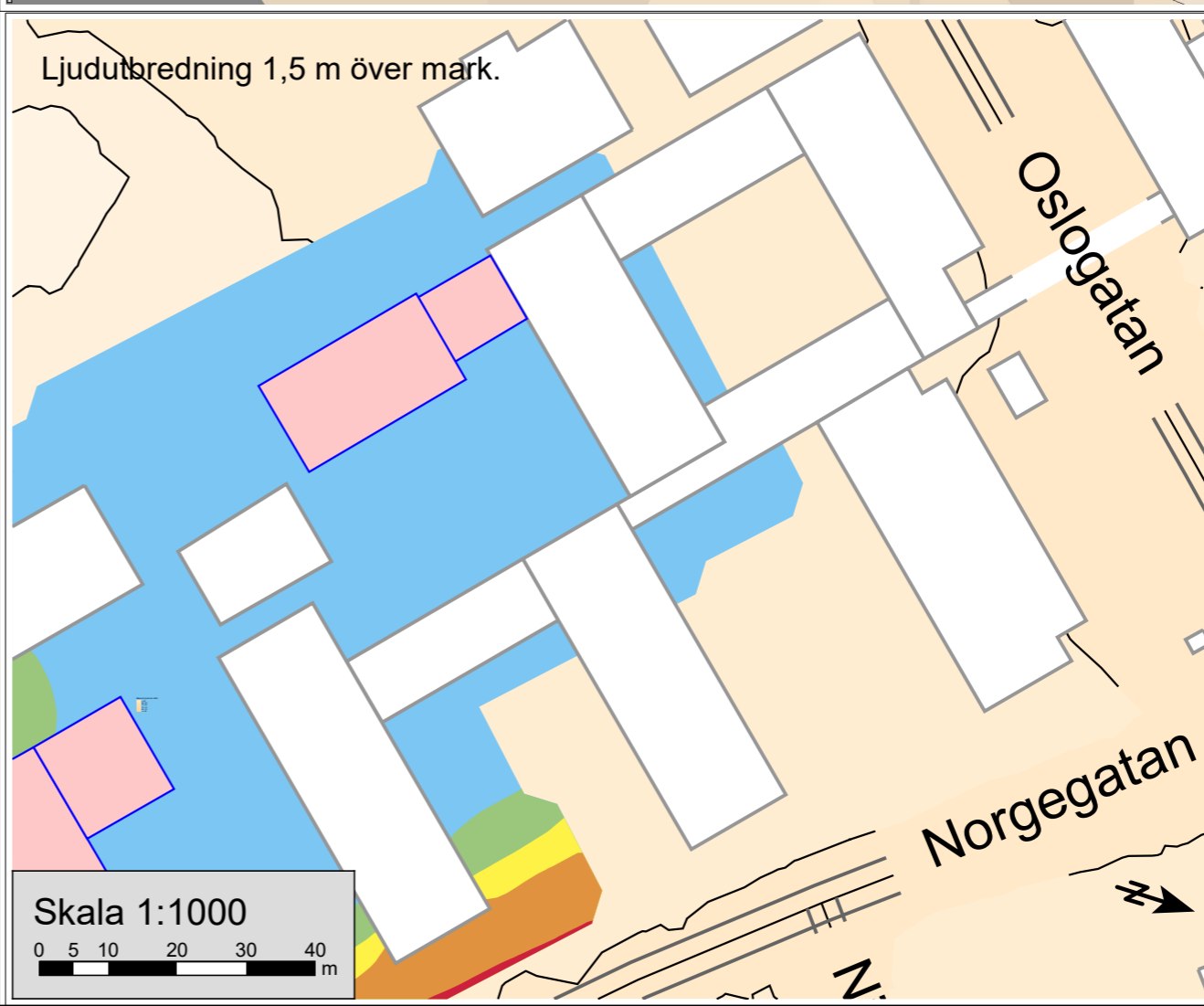
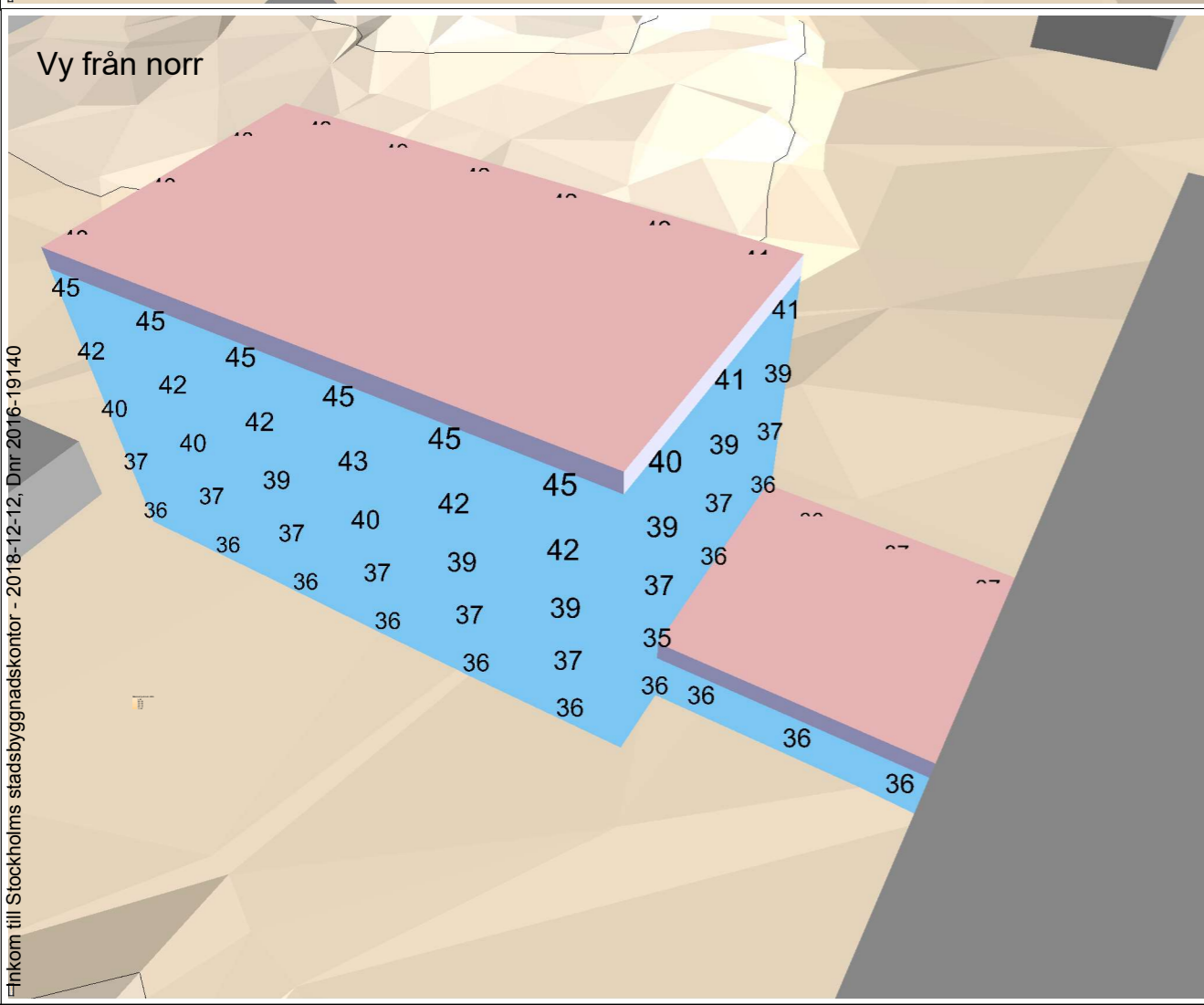
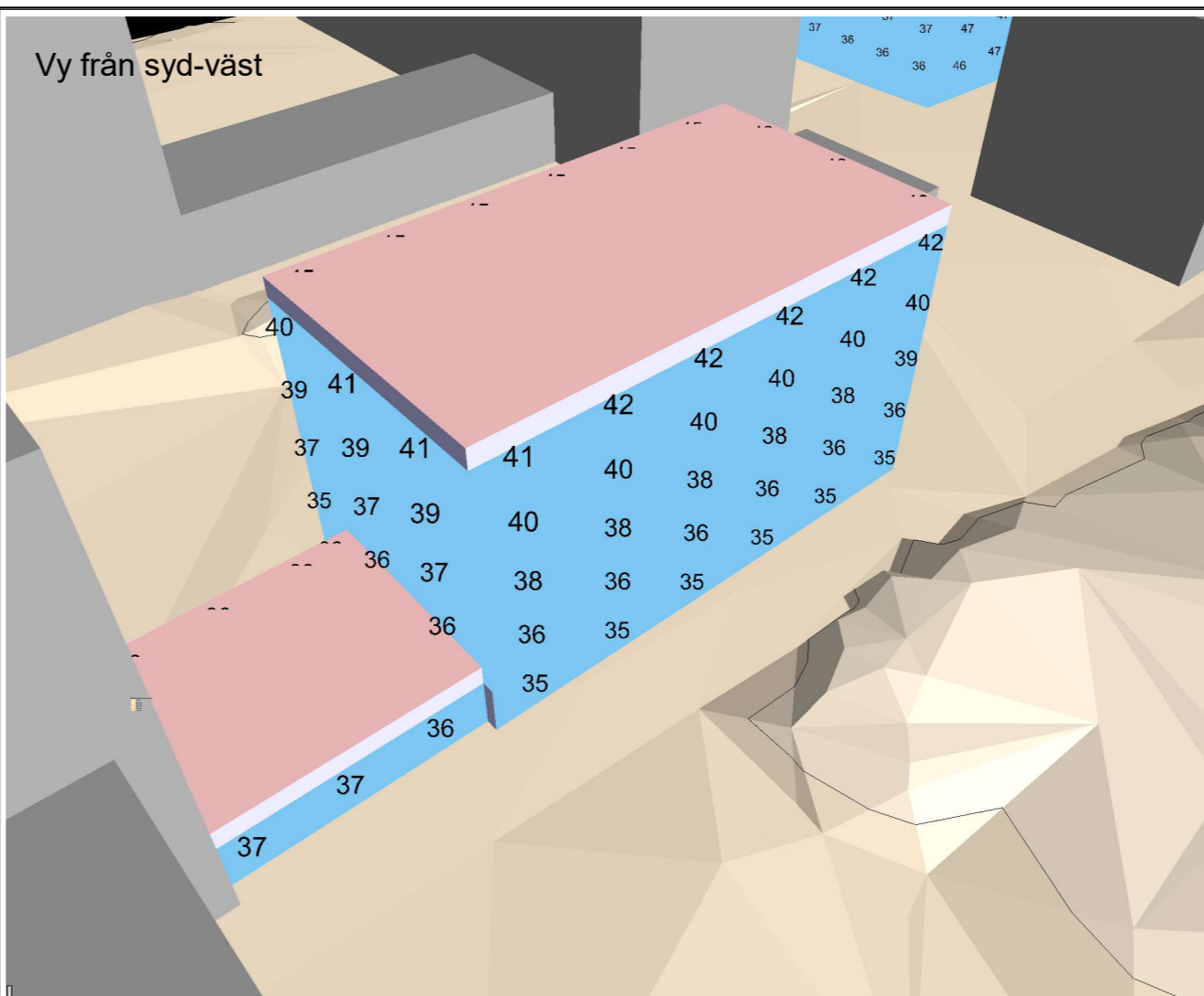
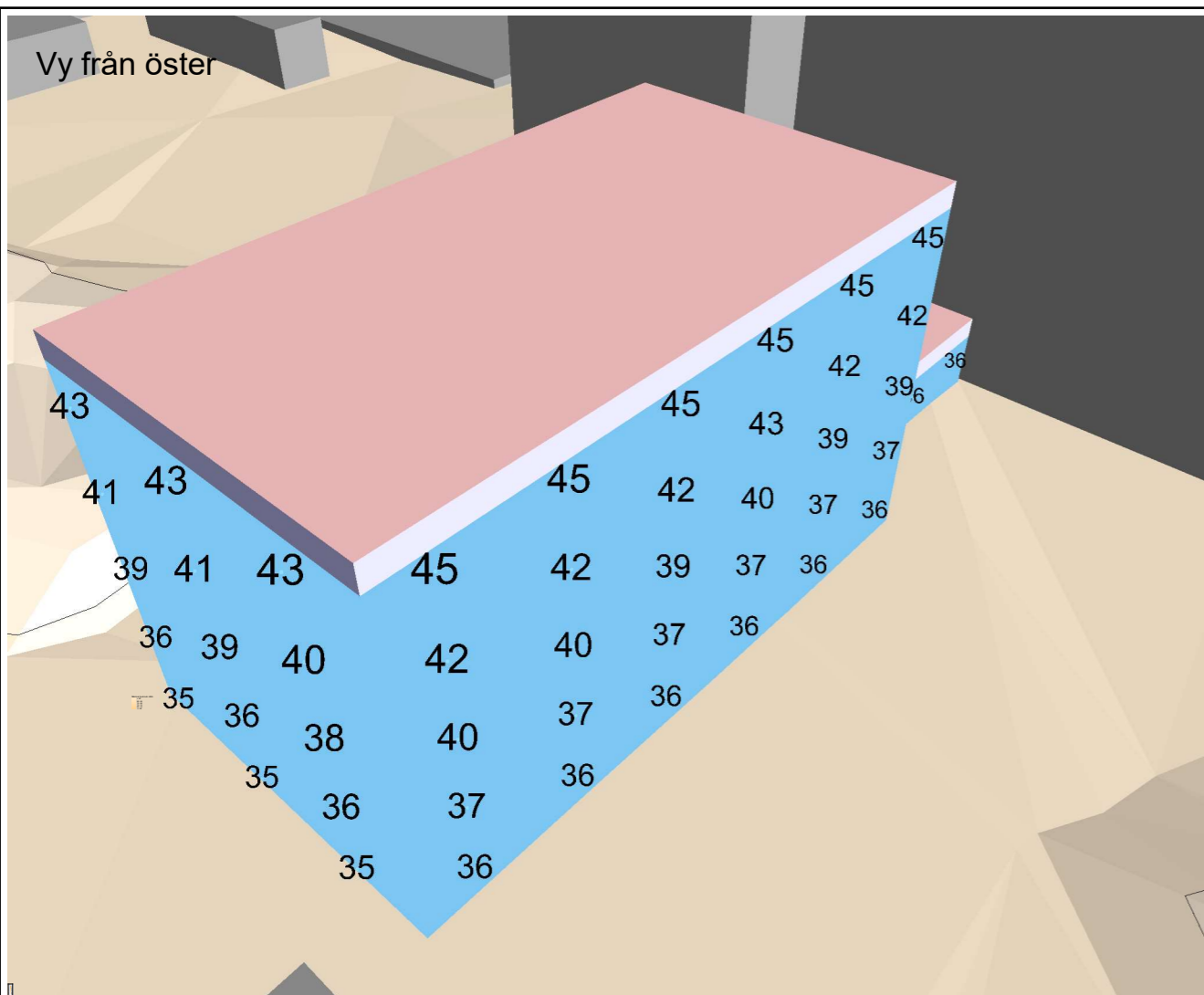
Ljudutbredning vid fasad samt över mark, Kv. Bergen.

Handläggare CKN	Granskarer DSN
Beställare Hembla AB	Datum 2018-11-14
Rapportnummer 2017-141 r01	Bilaga 02

inriktad till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2018-12-12, Dnr 2016-19140



Ljudutbredning 1,5 m över mark.



**Riktvärde**

**Fasad:**

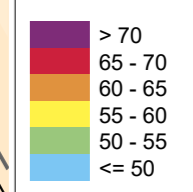
För lägenheter över 35 kvm:  
Antingen högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

För lägenheter upp till och med 35 kvm:  
Antingen högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

**Uteplats:**

Högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats.

**Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA**

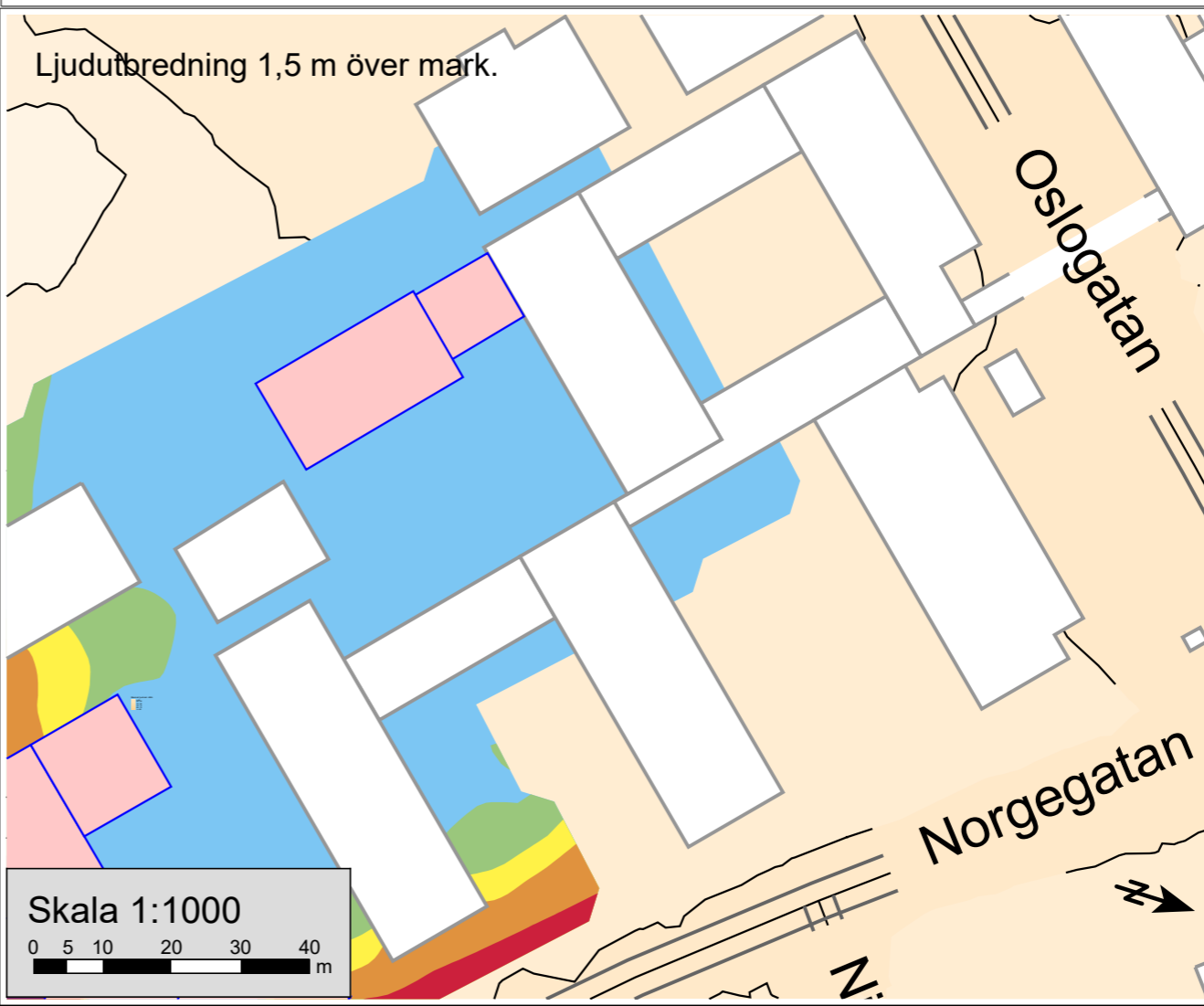
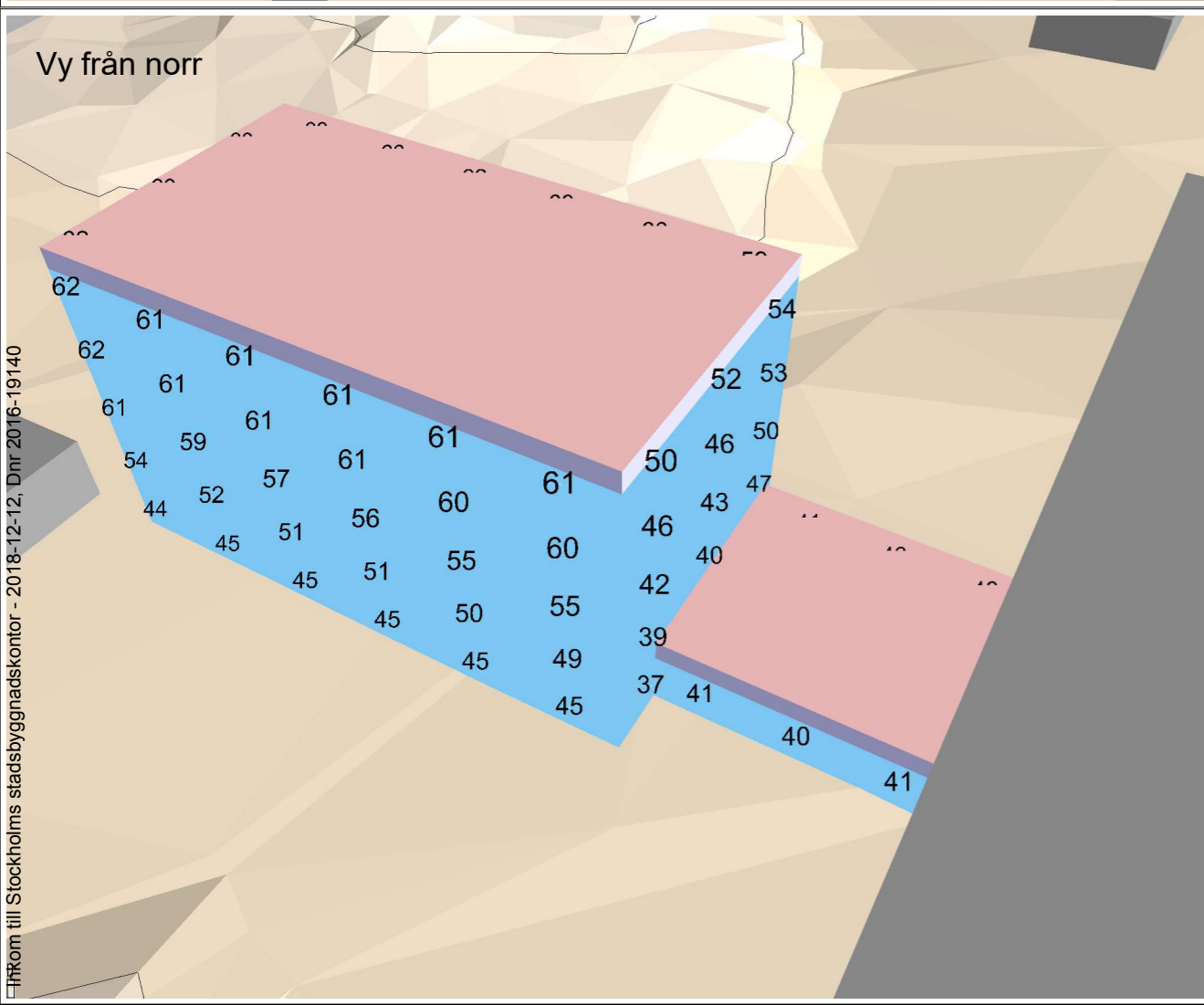
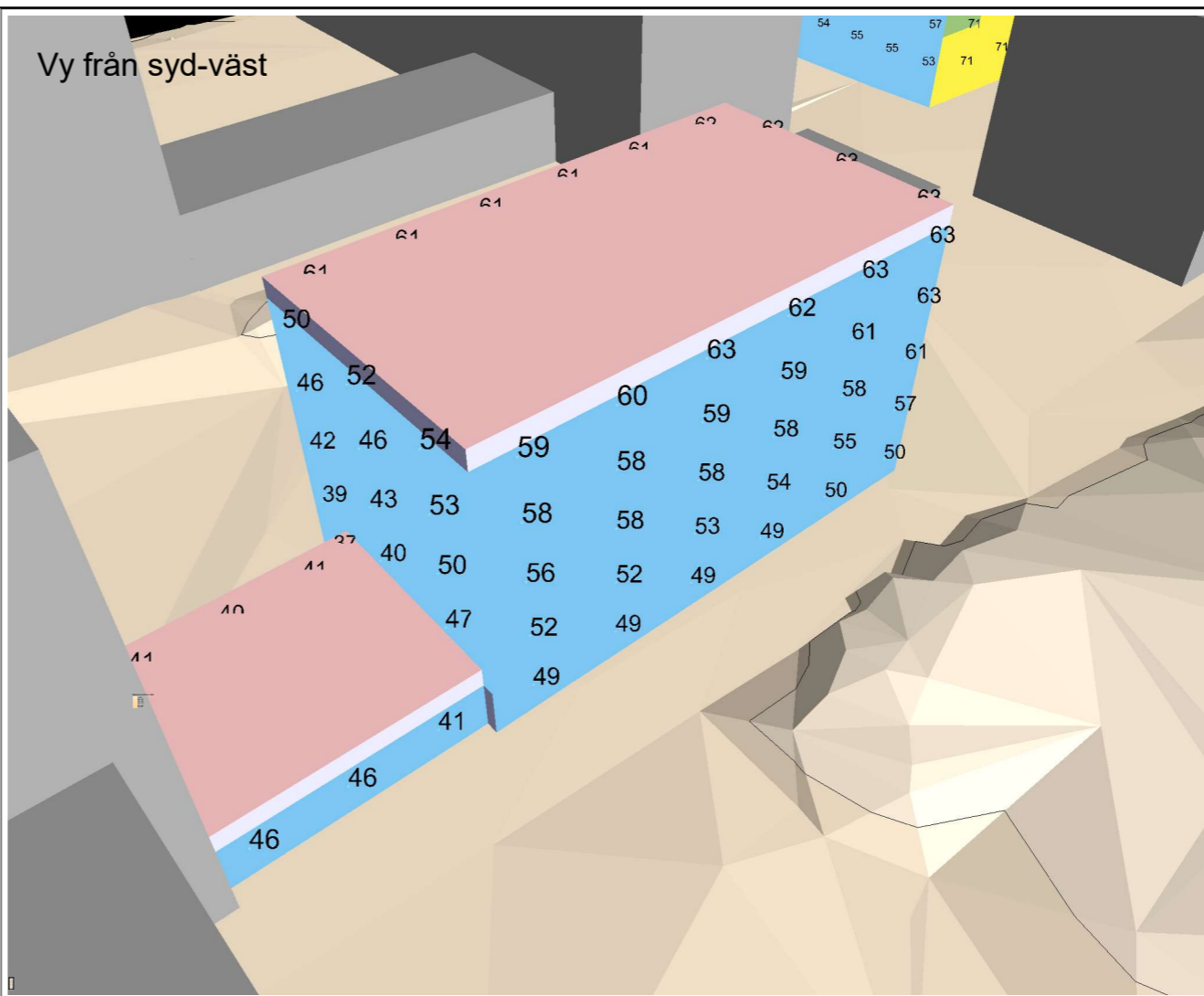
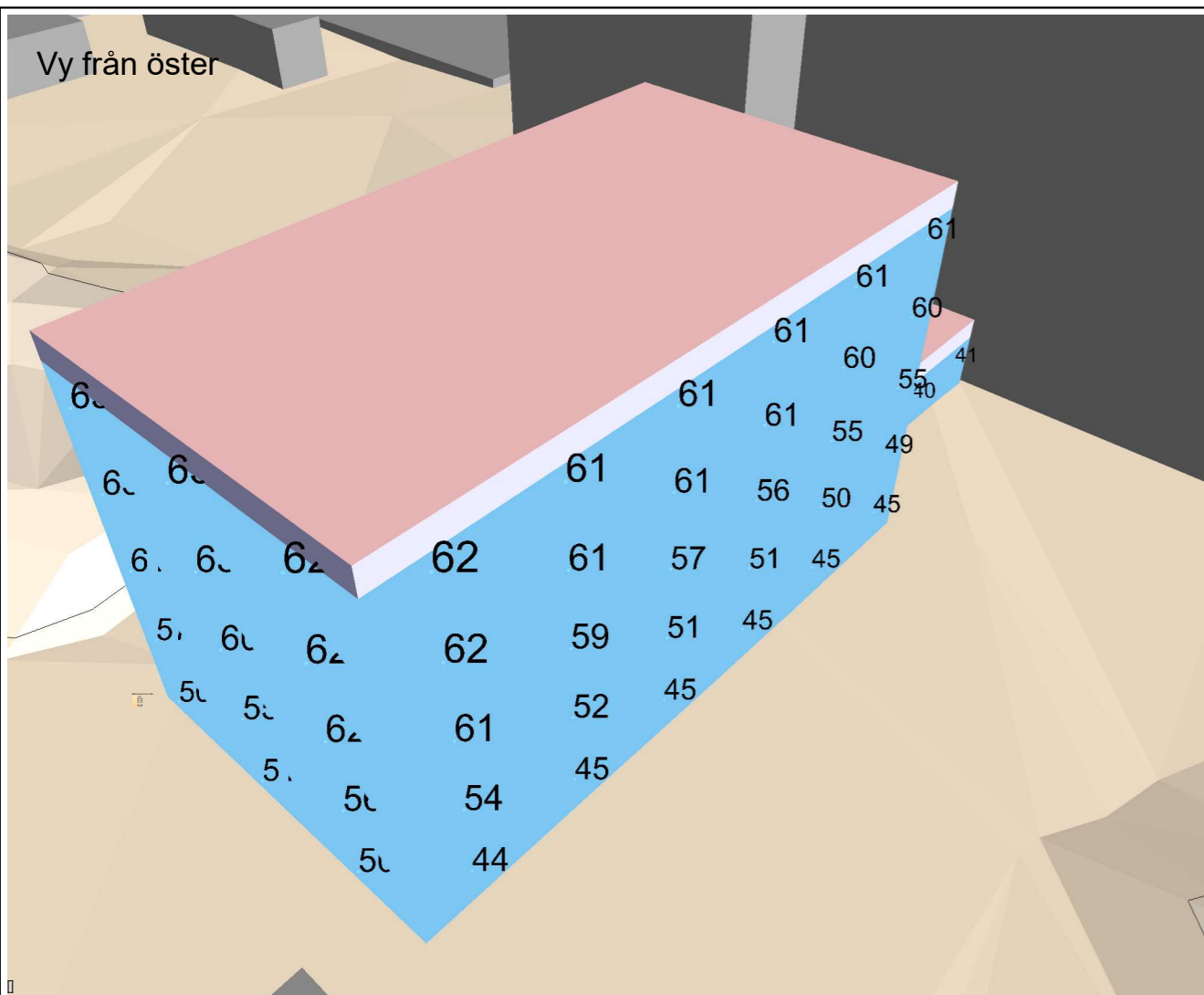


**Structor** Structor Akustik AB  
Soinavägen 4, 113 65 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Ljudutbredning vid fasad samt över mark, Kv. Bergen.

Handläggare	Granskare
CKN	DSN
Beställare	Datum
Hembla AB	2018-11-14
Rapportnummer	Bilaga
2017-141 r01	03

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2018-12-12, Dnr 2016-19140



**Riktvärde**

**Fasad:**  
För lägenheter över 35 kvm:  
Antingen högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

För lägenheter upp till och med 35 kvm:  
Antingen högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

**Uteplats:**  
Högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats.

**Maximal ljudnivå i dBA**

- > 85
- 80 - 85
- 75 - 80
- 70 - 75
- 65 - 70
- <= 65

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

Ljudutbredning vid fasad samt över mark, Kv. Bergen.

Handläggare	Granskarer
CKN	DSN
Beställare	Datum
Hembla AB	2018-11-14
Rapportnummer	Bilaga
2017-141 r01	04

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2018-12-12, Dnr 2016-19140

