

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

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

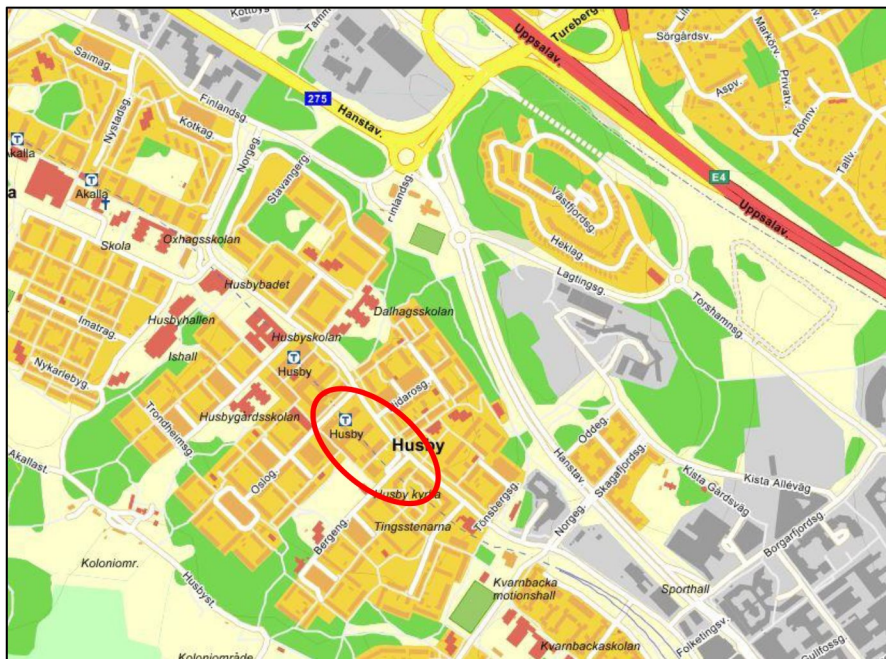
BILAGOR

1. Dögnsekvivalent 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. Dögnsekvivalent 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 trafikbuller¹. 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 ^{a)}	-
på uteplats	50	70 ^{b)}

a) För bostad om högst 35 m² 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 ^{a)}
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

¹ 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
Förbifart Stockholm	110	2040 / 2040	70 000 / 70000	10

6 Resultat och åtgärdsförslag

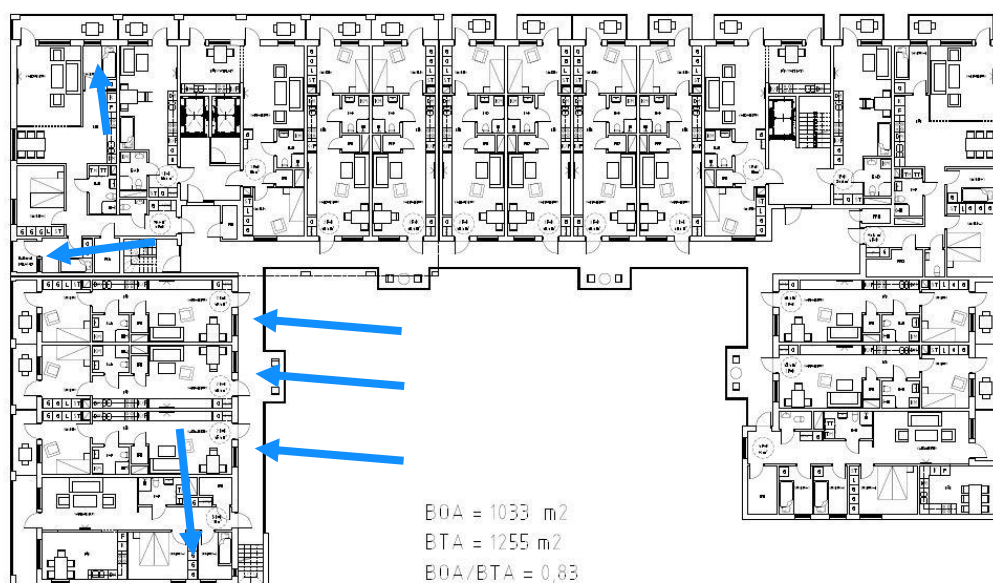
Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Färgskalan är relaterad till riktvärdena så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdena för projektet. Beräknade ljudnivåer vid fasad avser nivåer utan inverkan av reflex i egen fasad. Resultaten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

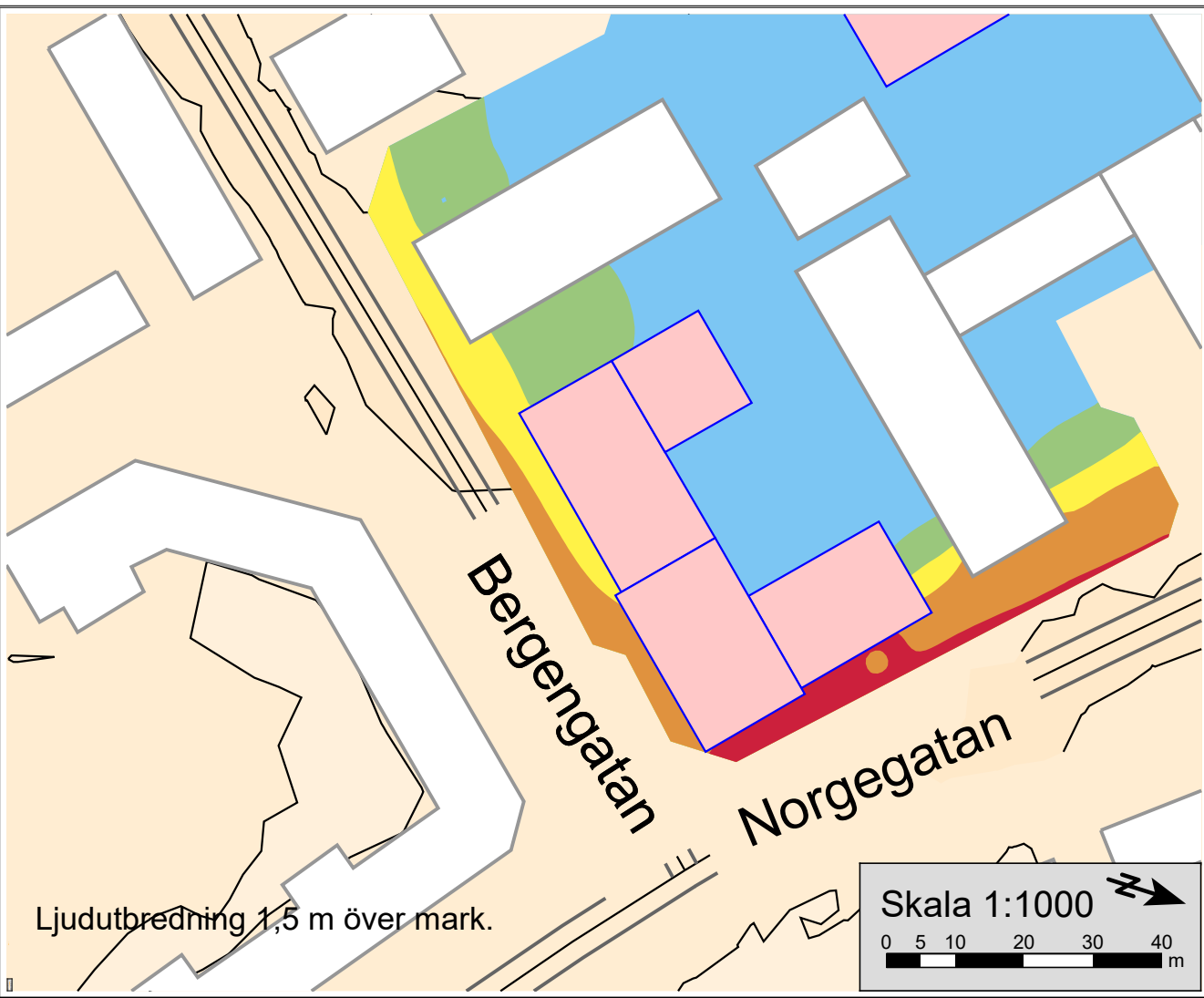
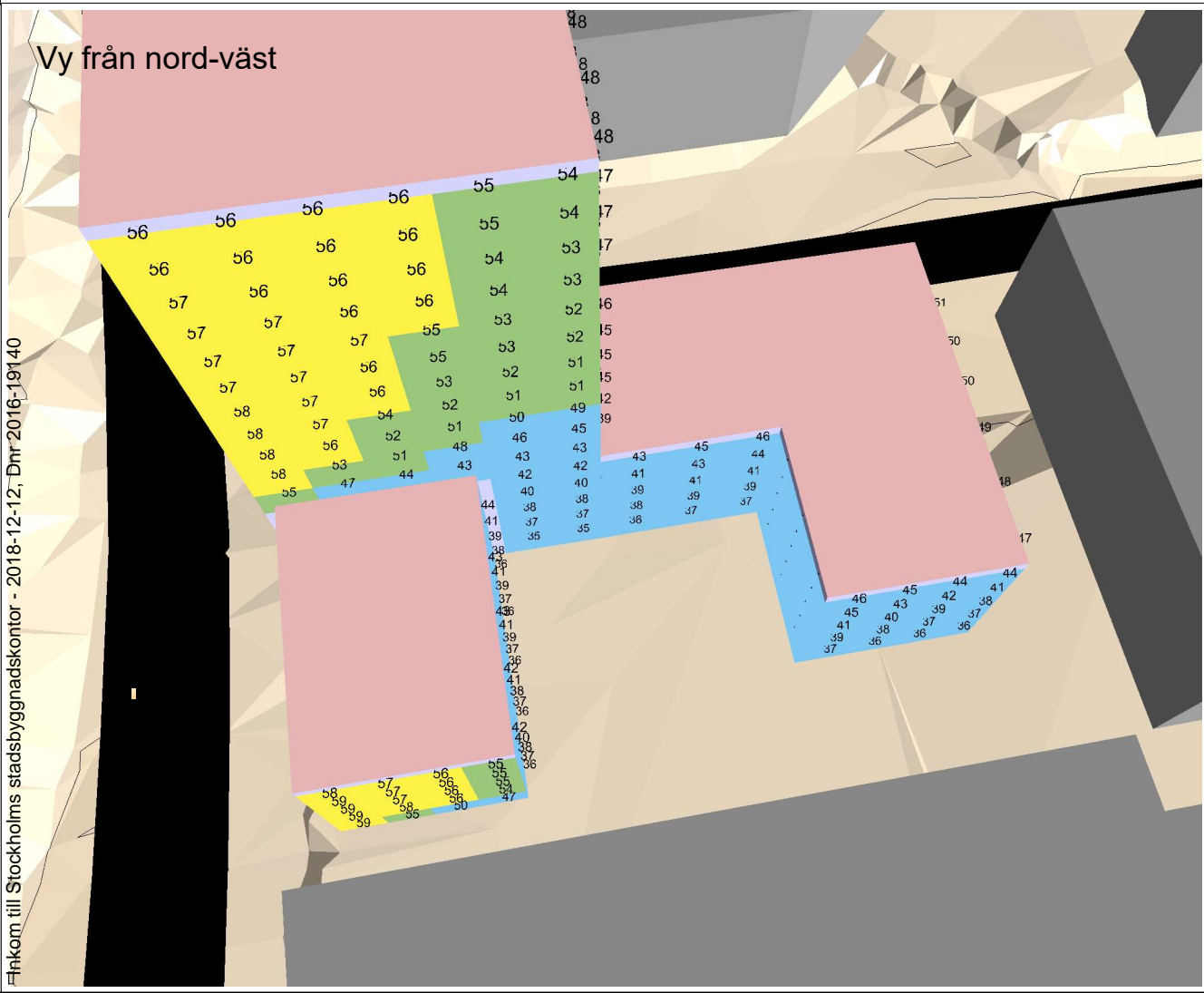
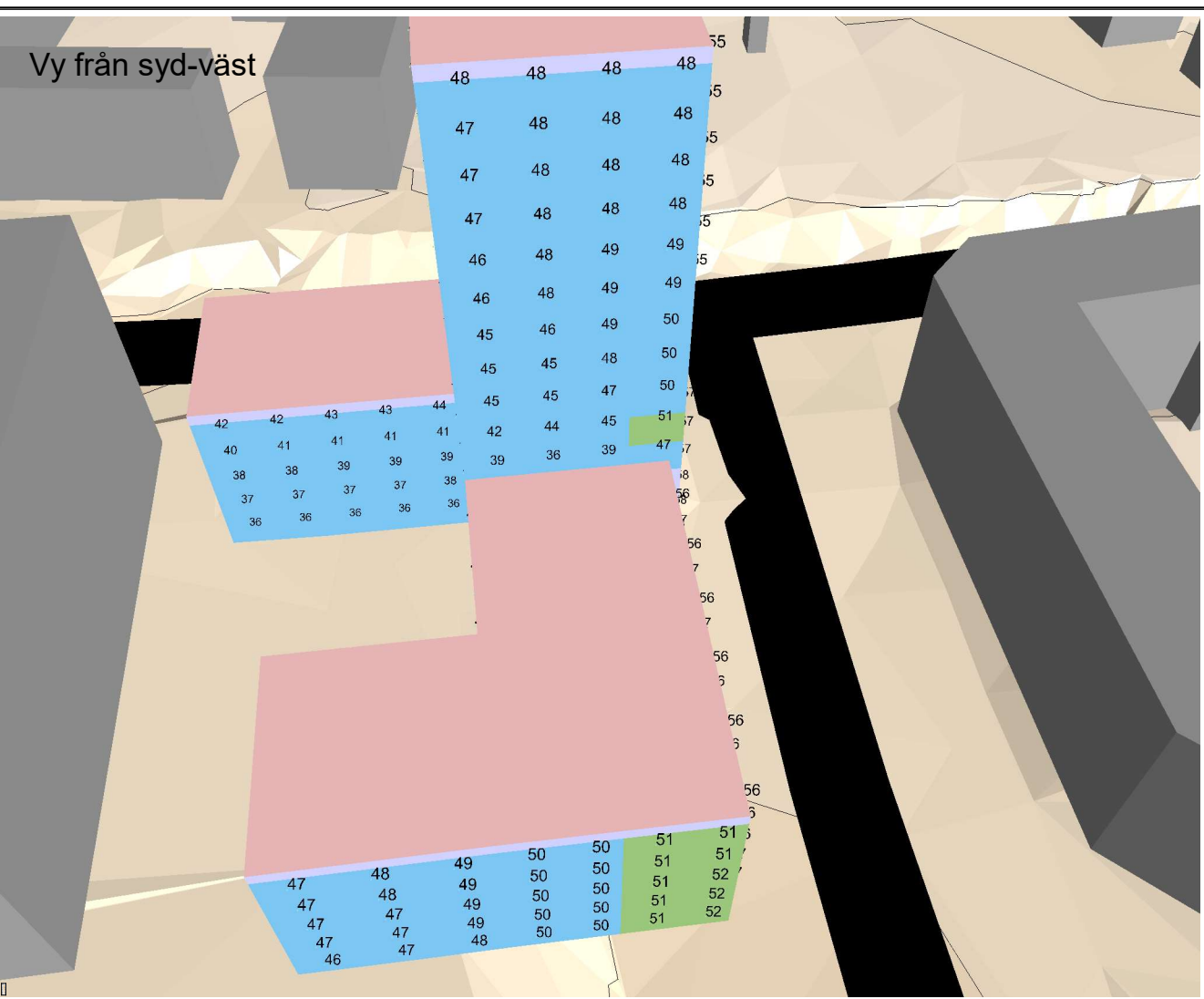
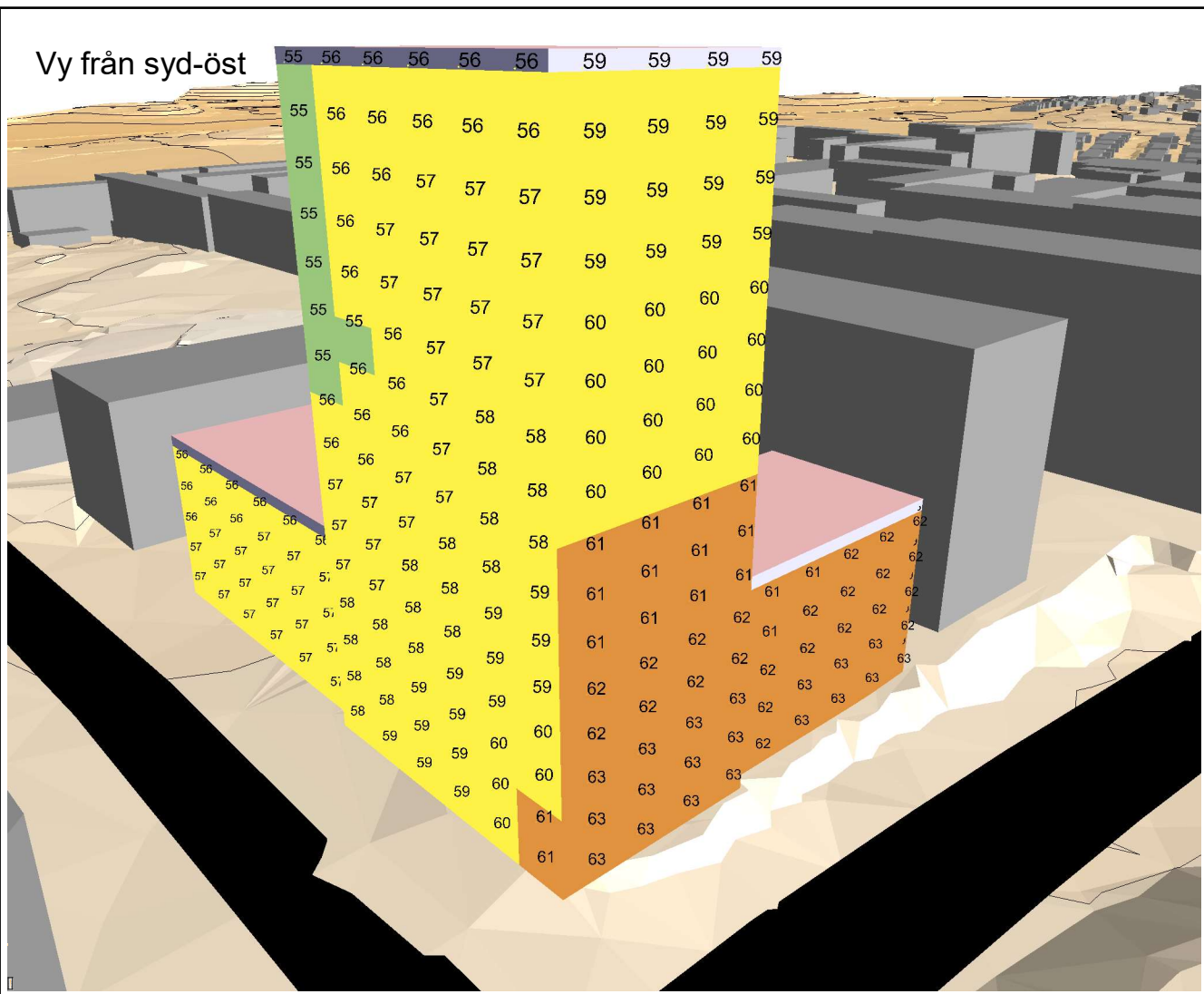
Uteplatser planeras i form av balkonger utmed fasad. Om uteplats anordnas i anslutning till bostaden skall tillgång finnas till en uteplats (enskild eller gemensam) där riktvärdena för dygnsekvivalent och maximal ljudnivå dag/kväll klaras.

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.



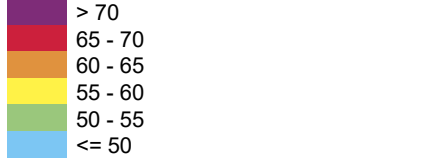
Riktvärde

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.

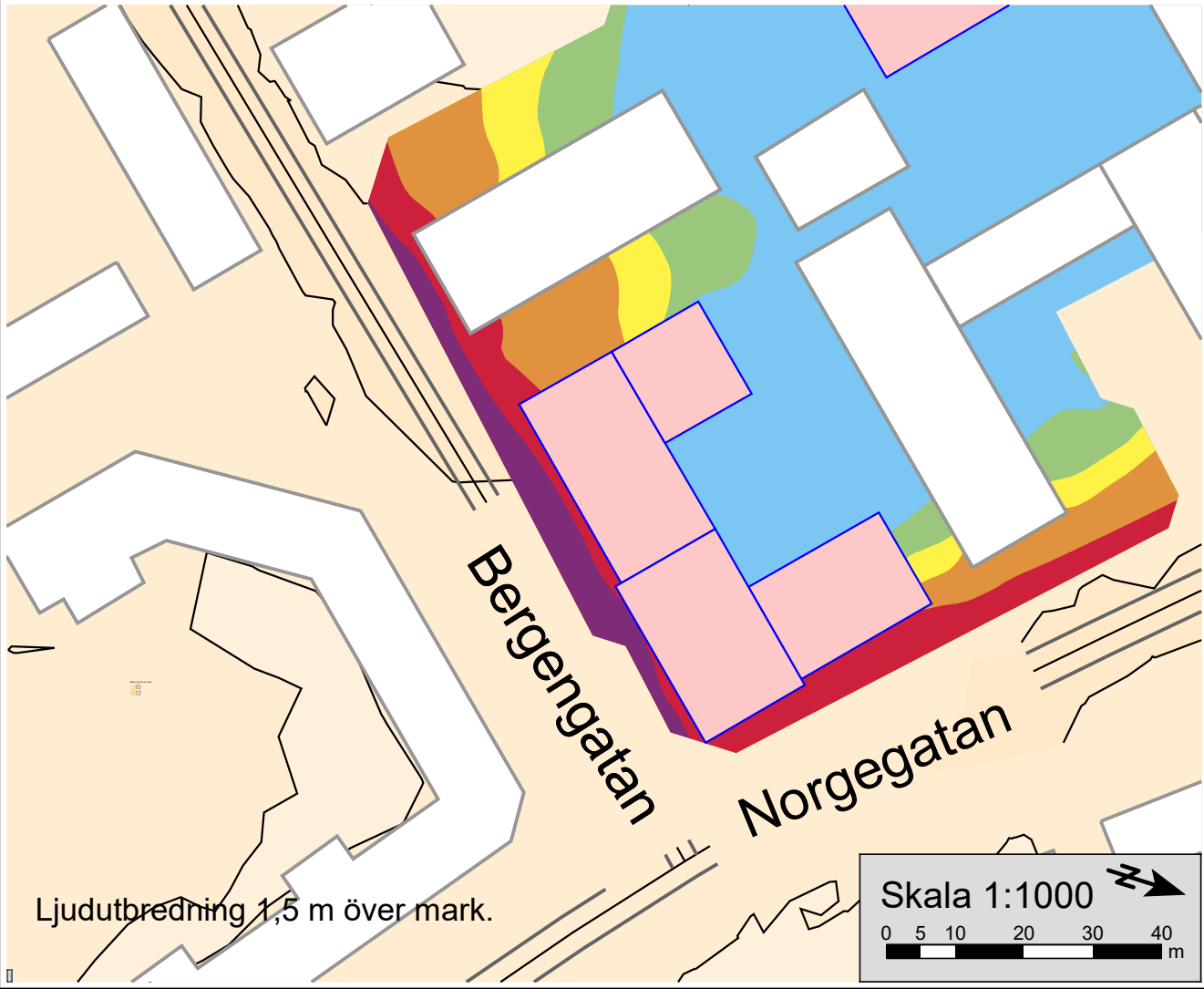
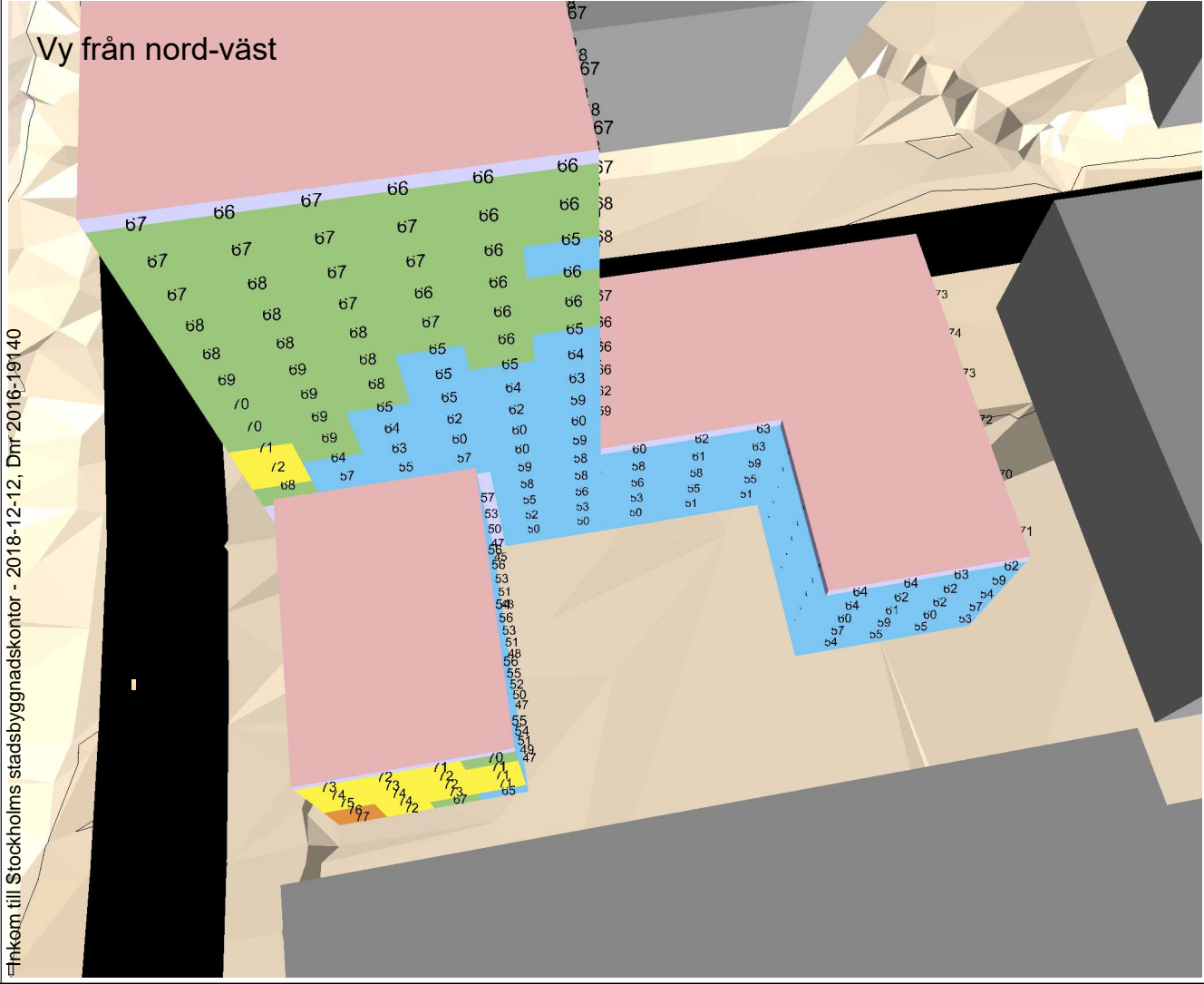
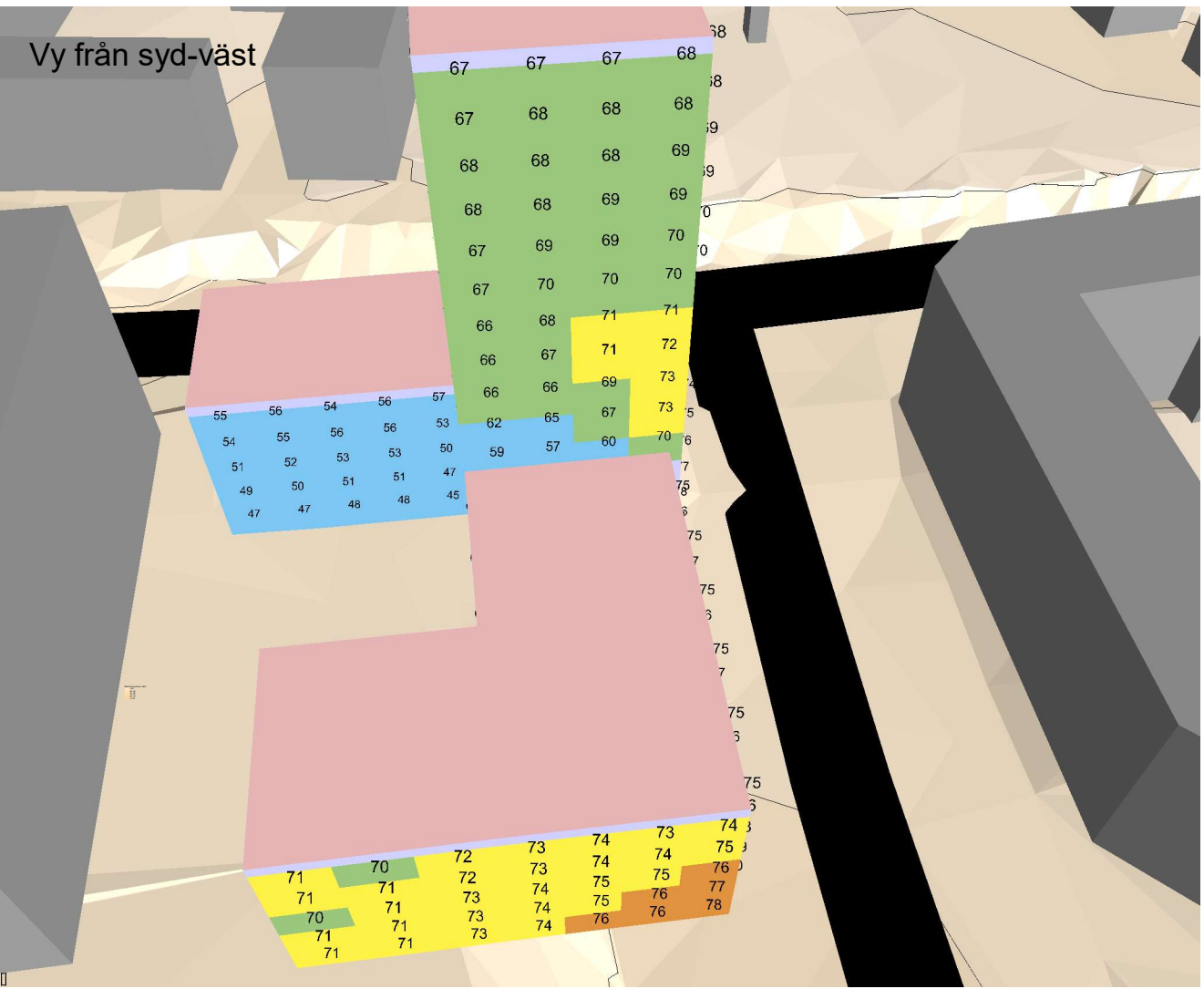
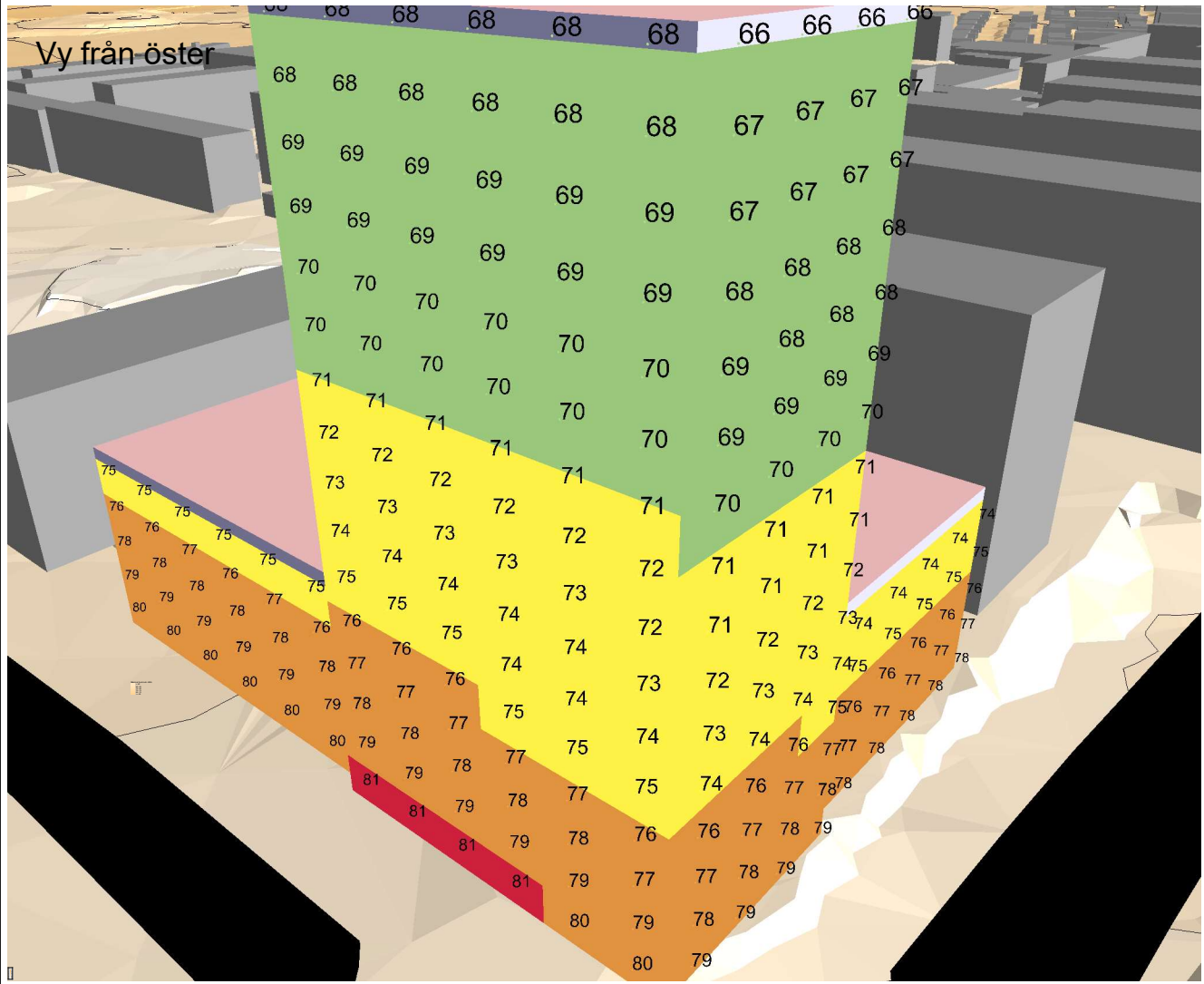
Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA



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



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.

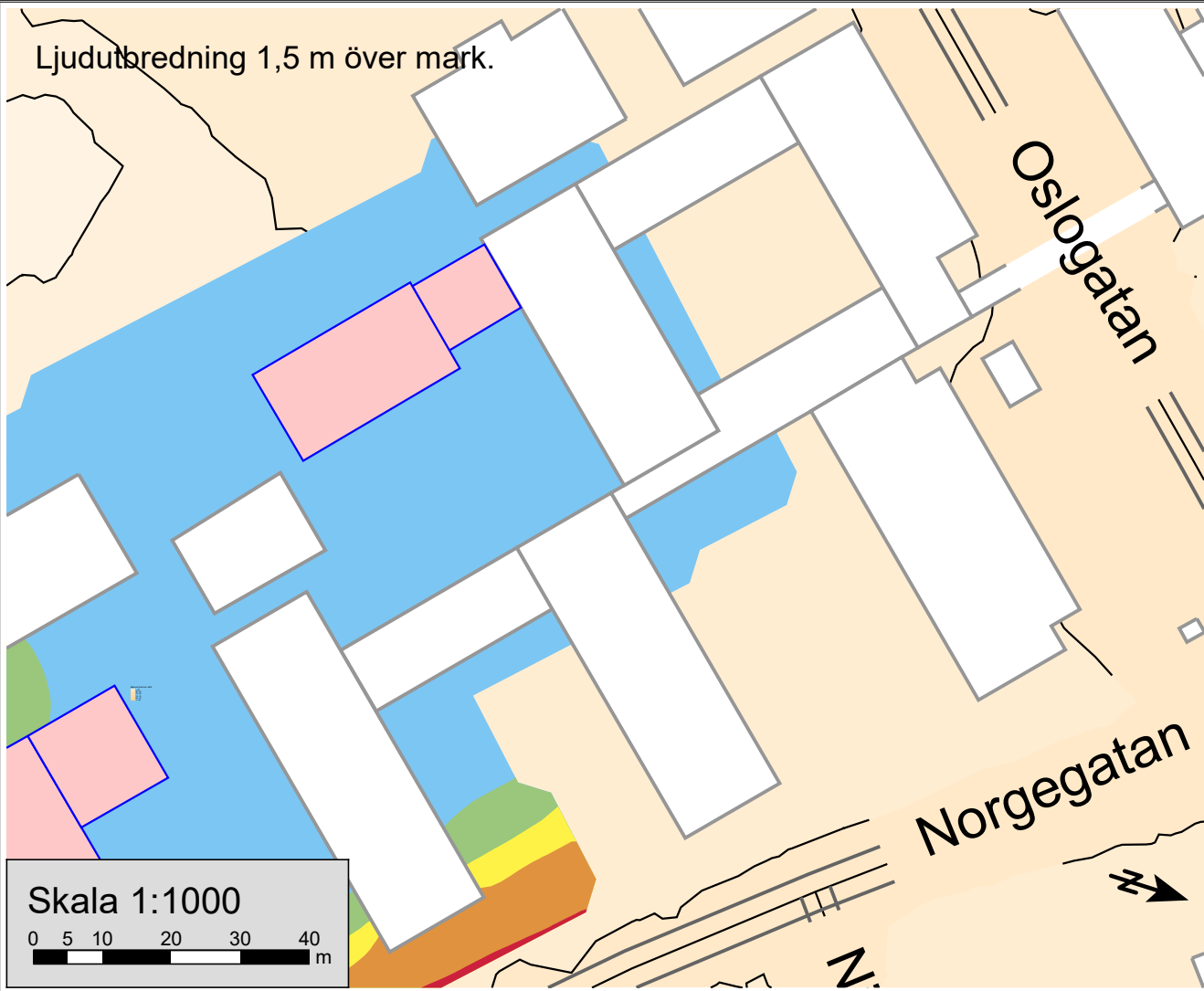
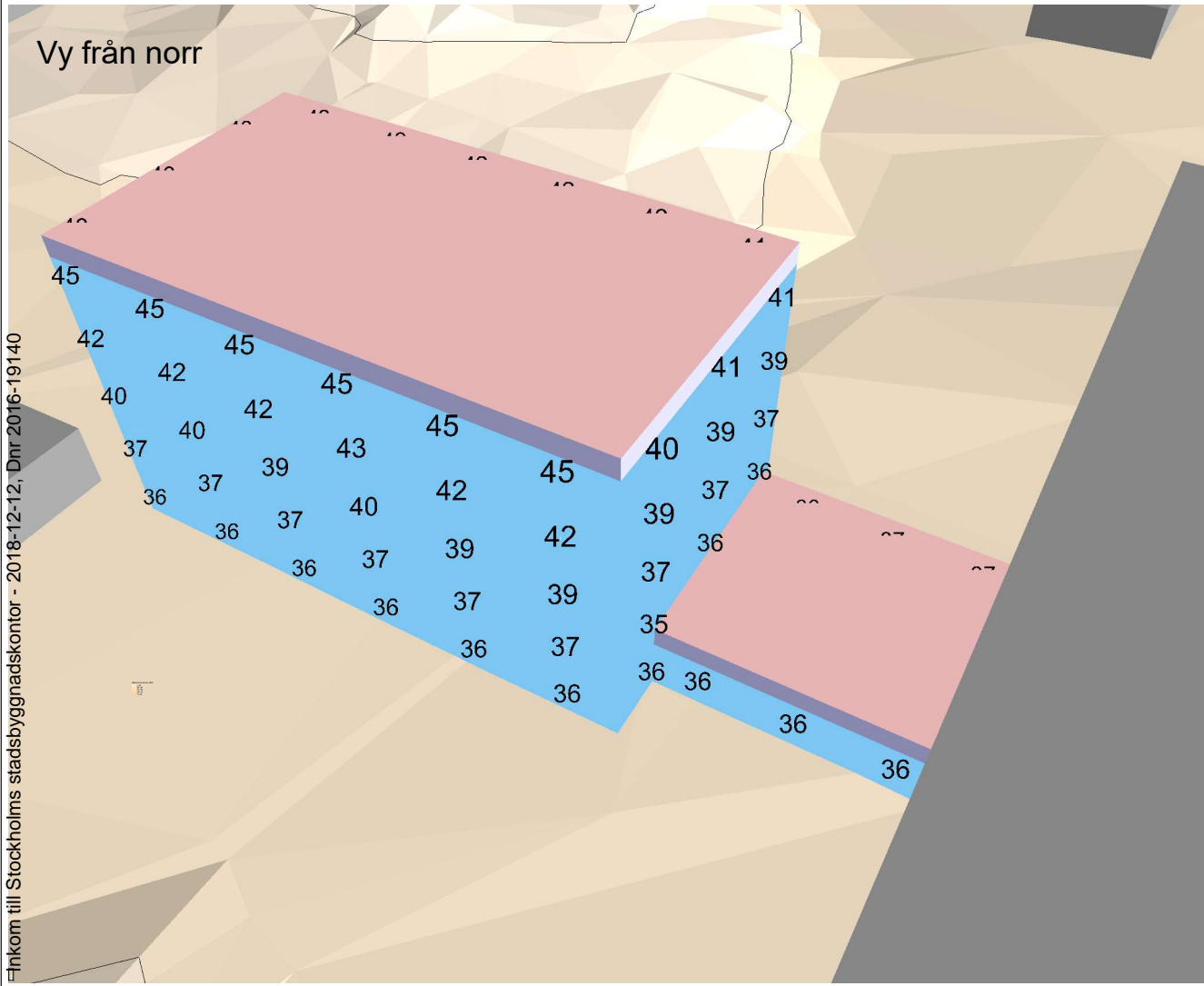
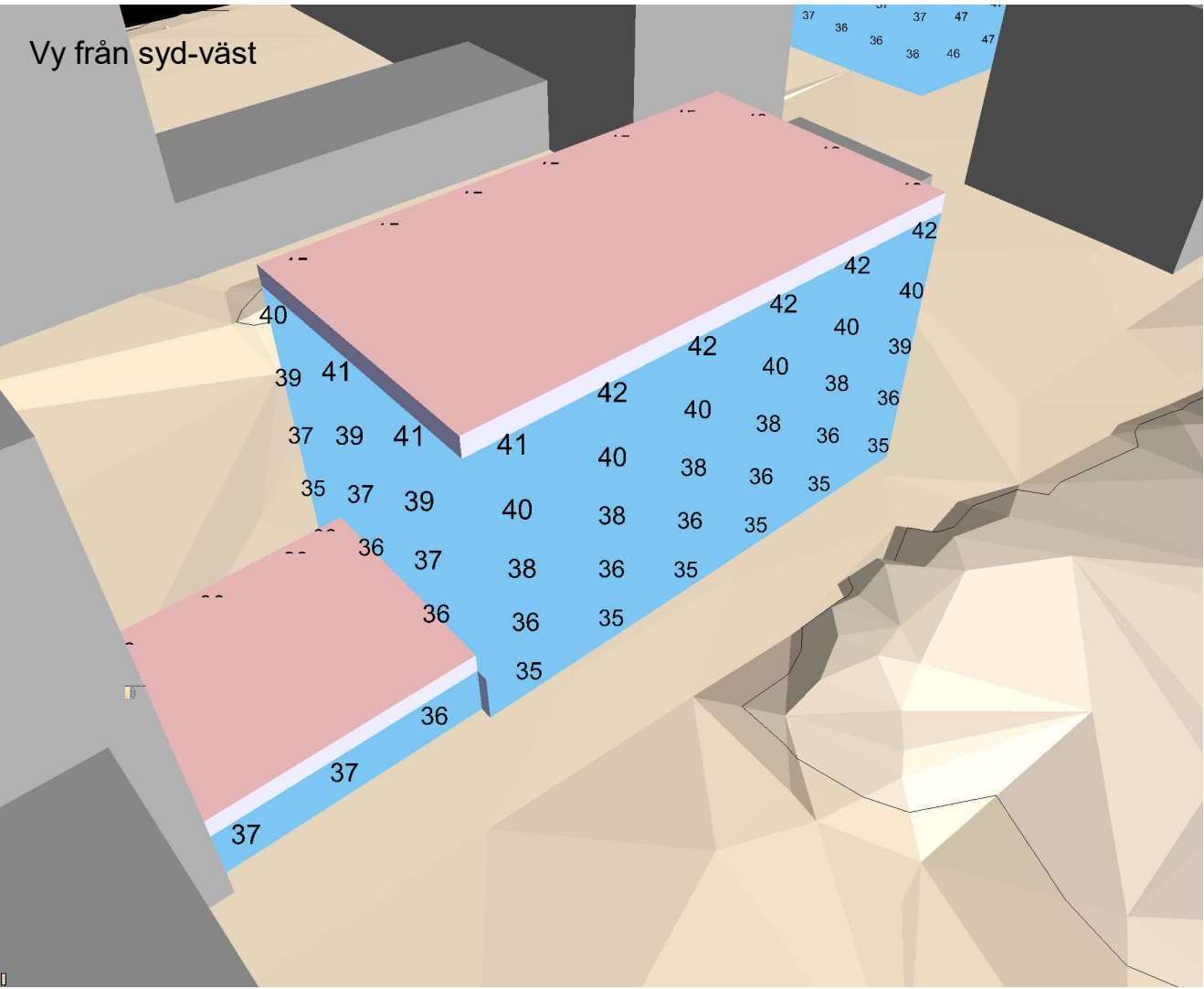
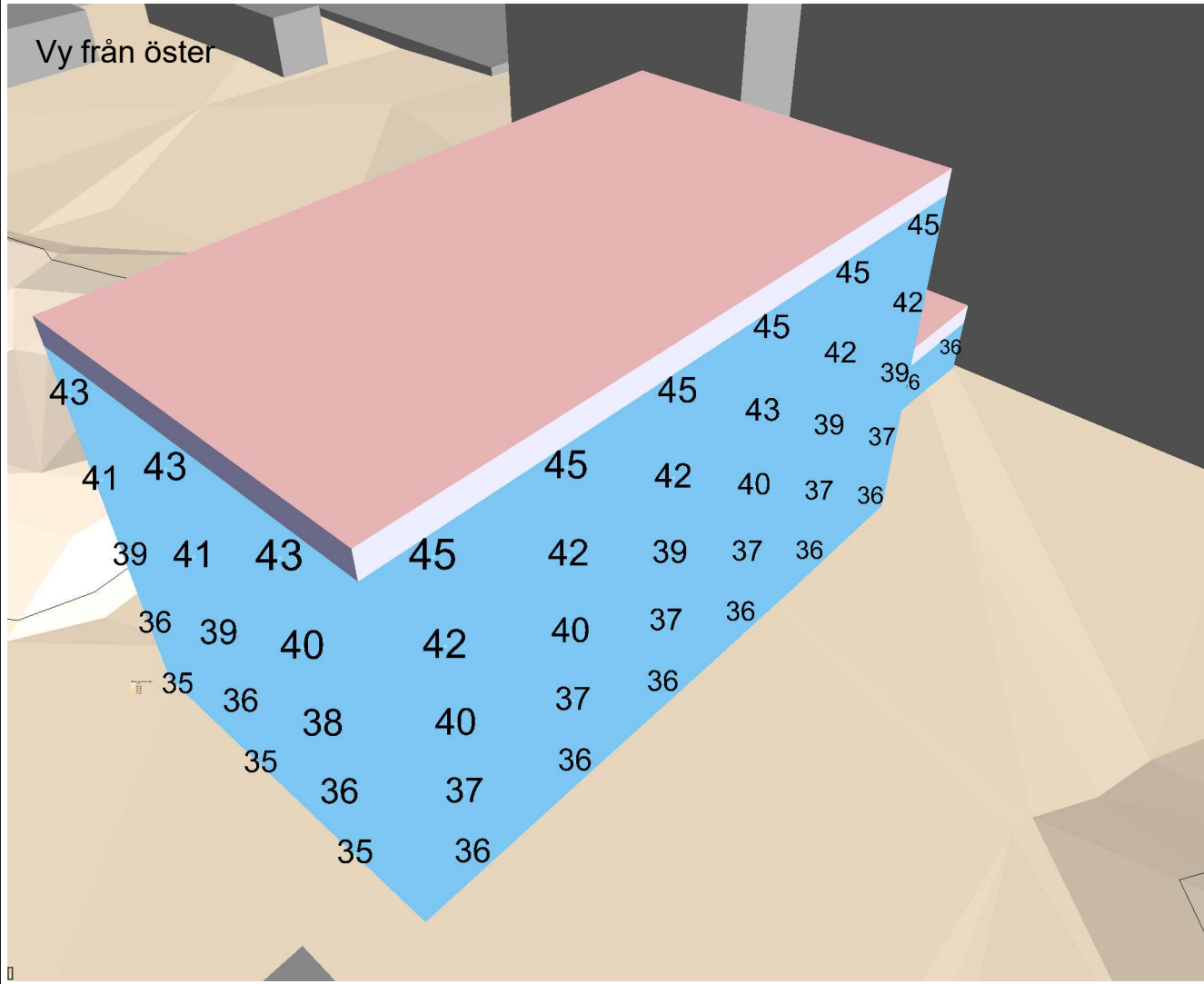
Maximal ljudnivå i dBA

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

Structor Structor Akustik AB
Sölnavägen 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	02



Riktvärde

Fasad:

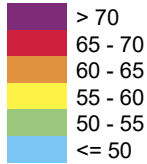
För lägenheter över 35 kvm:
Antingen högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

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.

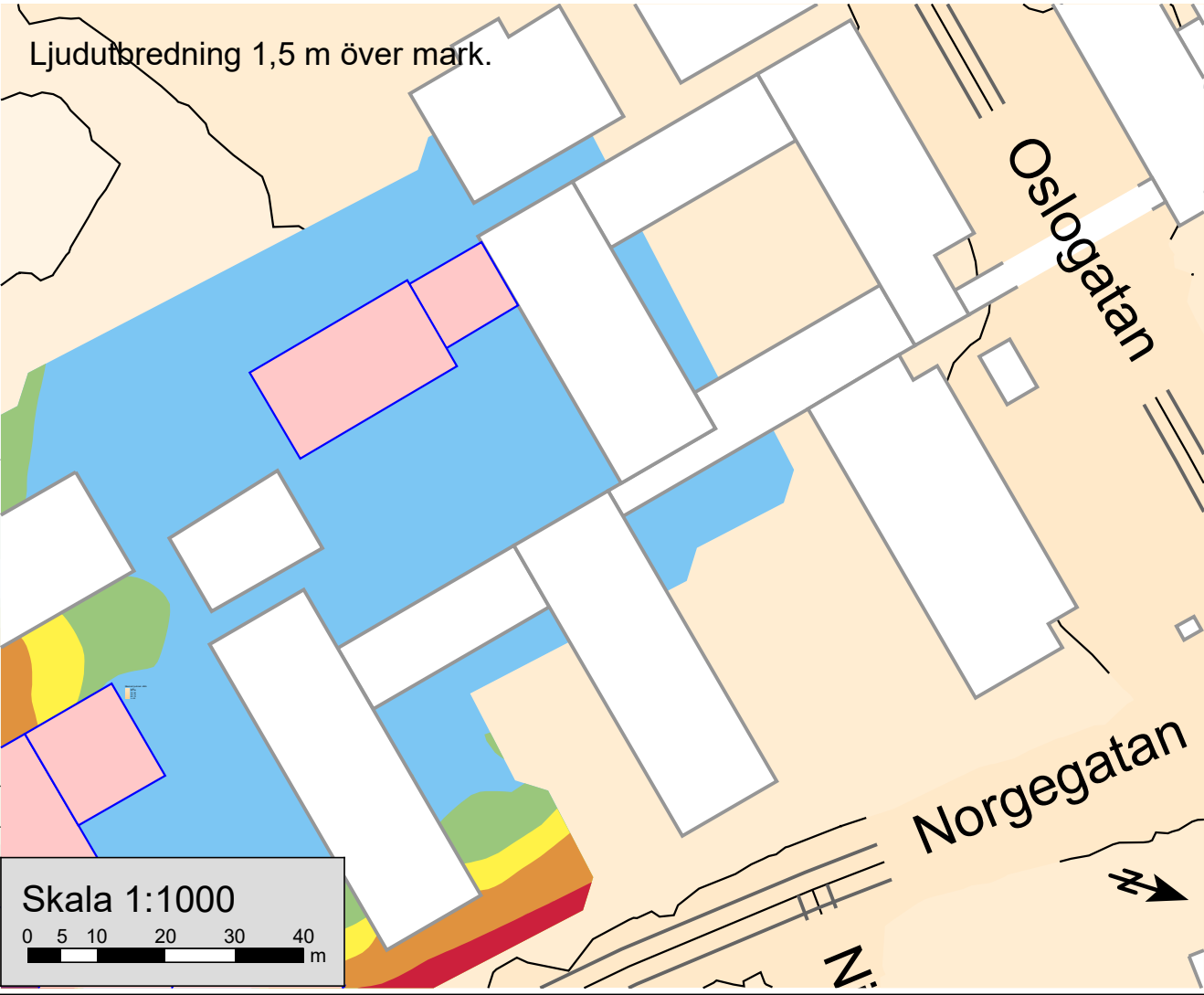
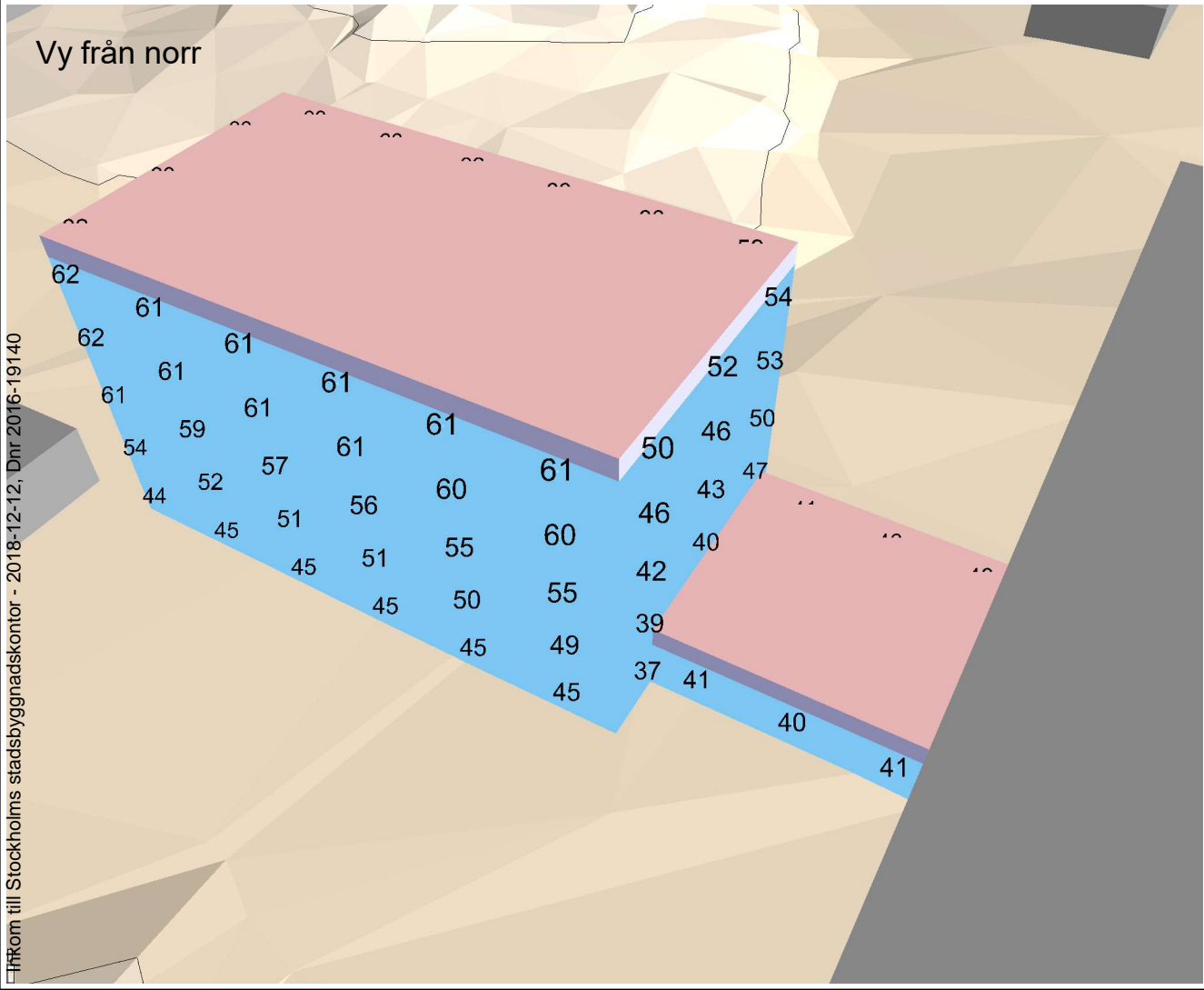
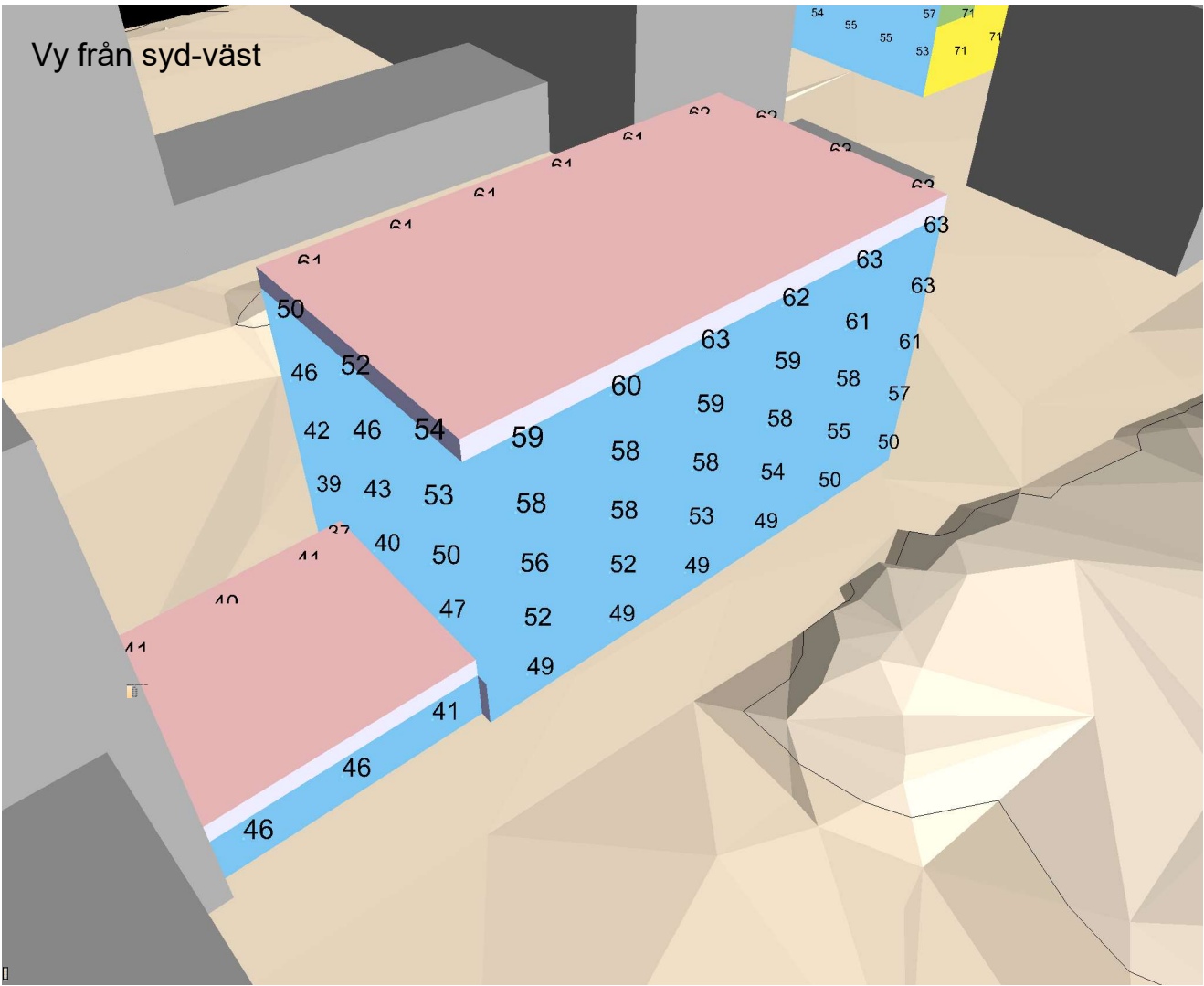
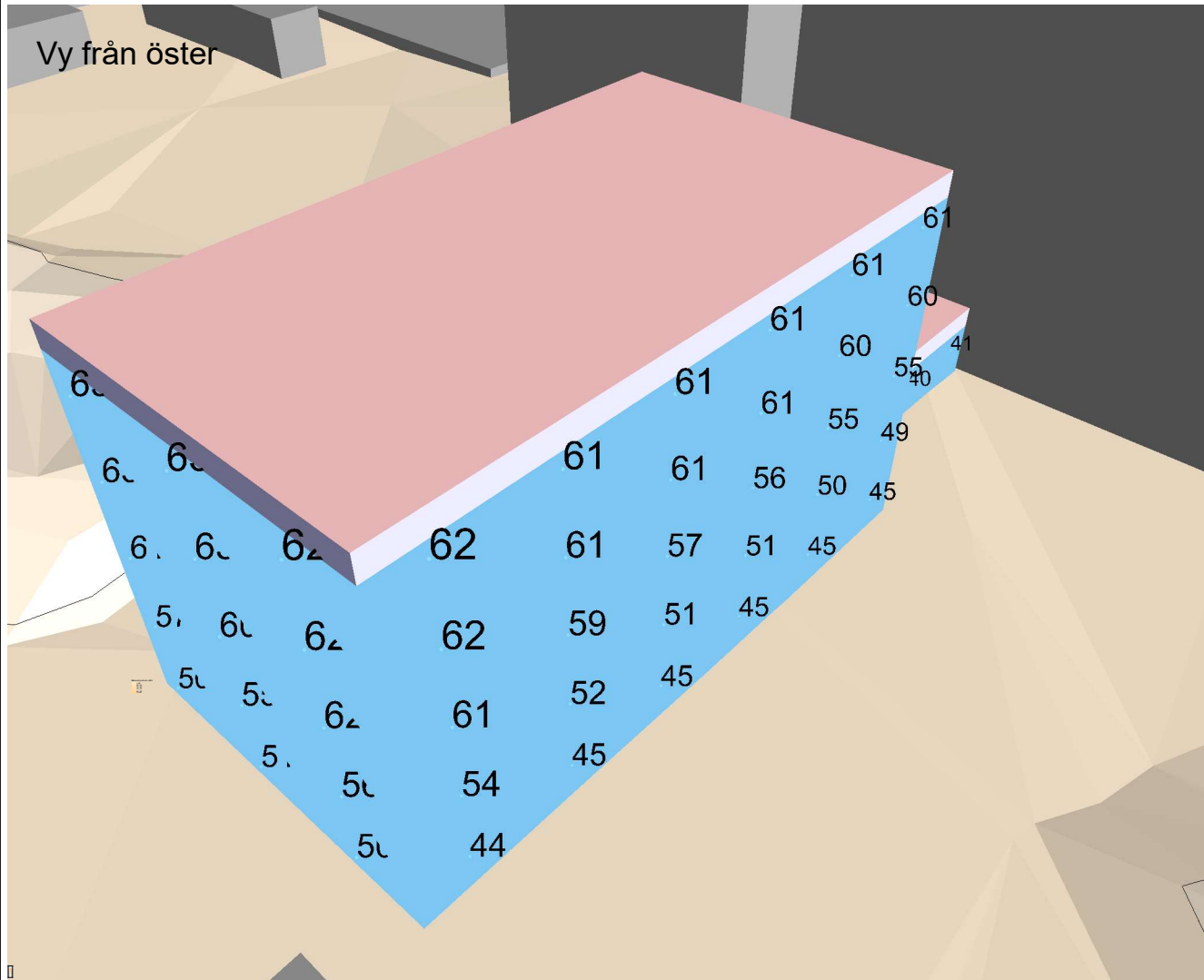
Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA



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



Riktvärde

Fasad:

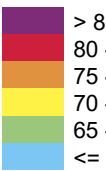
För lägenheter över 35 kvm:
Antingen högst 60 dBA dygnsekvivalent
ljudnivå vid samtliga fasader
eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå
och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid
minst hälften av bostadsrummen.

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



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	04