

# Kv. Vedstapeln

Bullerutredning

Författare	Eric Berrez
Beställare:	Sveafastigheter
Beställarens kontaktperson:	Åsa Hansson
Beställarens projektnummer:	
Konsultbolag:	Structor Akustik AB
Uppdragsnamn:	Kv. Vedstapeln
Uppdragsnummer:	2021-176
Datum	2021-12-22
Uppdragsledare:	Christoffer Källén
Handläggare/utredare:	Eric Berrez
Granskare:	My Broberg
Status:	Granskningshandling

## Sammanfattning

Structor Akustik har av genom fått i uppdrag av Sveafastigheter genom Åsa Hansson att utreda ljudnivåer orsakade av spår och vägtrafik vid Sägverksgatan i Stureby, Stockholms stad.

De gällande riktvärdena innehålls i samtliga fall vad det gäller ekvivalent ljudnivå vid fasad. Detta innebär att lägenheternas planlösning kan planeras utan hänsyn till ljuddämpad sida. Riktvärden för uteplats, ekvivalent och maximal, innehålls om uteplatsen anläggs grönt eller blått område i Bilaga 2 och 4 då den maximala ljudnivån är mest besvärande.

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

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Bakgrund</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Bedömningsgrunder</b> .....	<b>7</b>
2.1	Stockholms stad.....	8
<b>3</b>	<b>Underlag</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Beräkningsförutsättningar</b> .....	<b>9</b>
4.1	Beräkningsmodell för trafikbuller.....	9
4.2	Terrängmodellen.....	9
4.3	Befintliga bullerskyddsskärmar.....	9
<b>5</b>	<b>Trafikuppgifter</b> .....	<b>10</b>
5.1	Uppräkning av trafikdata.....	10
<b>6</b>	<b>Resultat och åtgärdsförslag</b> .....	<b>11</b>
6.1	Ekvivalenta ljudnivå vid bostadsfasad.....	11
6.2	Maximal Ljudnivå vid fasad.....	11
6.3	Ljudnivå vid uteplats.....	11
6.4	Ljudnivå inomhus.....	11
<b>7</b>	<b>Giltighet och osäkerheter</b> .....	<b>12</b>

## BILAGOR

### Exempel:

1. Västra husgruppen - Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad (3D-vy, högsta ljudnivån för någon våning) och uteplats från trafik, för prognoser 2040.
2. Västra husgruppen - Maximal ljudnivå nattetid vid fasad (3D-vy, högsta ljudnivån för någon våning) och maximal ljudnivå dygn/kväll uteplats från trafik, för prognoser 2040.
3. Östra husgruppen - Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad (3D-vy, högsta ljudnivån för någon våning) och uteplats från trafik, för prognoser 2040.
4. Östra husgruppen - Maximal ljudnivå nattetid vid fasad (3D-vy, högsta ljudnivån för någon våning) och maximal ljudnivå dygn/kväll uteplats från trafik, för prognoser 2040.

## 1 Bakgrund

Structor Akustik har av genom fått i uppdrag av Sveafastigheter genom Åsa Hansson att utreda ljudnivåer orsakade av spår och vägtrafik vid Sågverksgatan i Stureby, Stockholms stad, se figur 1.

Utredningen avser fyra planerade flerbostadshus på varsin sida om befintlig bebyggelse längs Sågverksgatans södra sida, se figur 2-3. Syftet med utredningen är att bedöma påverkan på de planerade bostäderna. Utredningen är uppdaterad från en tidigare bullerutredning gjord 2017, och ska utgöra underlag till detaljplan.

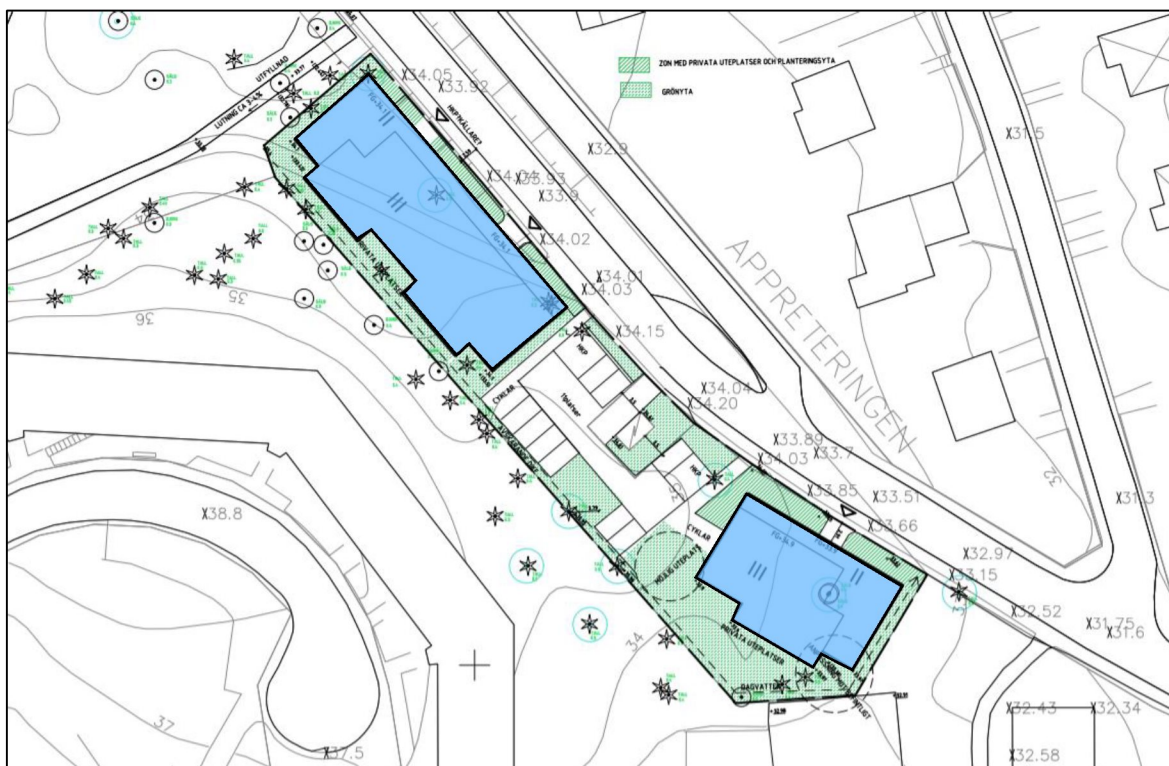


Figur 1. Planområdet geografiska läge markeras med röd ring.





Figur 2. Situationsplan, Sägverksgratån västra del. Ny planerad bebyggelse markeras med blått.



Figur 3. Situationsplan, Sägverksgratån östra del. Ny planerad bebyggelse markeras med blått.

## 2 Bedömningsgrunder

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

<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

<sup>2</sup> Vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggande i Stockholm, april 2018.

## 2.1 Stockholms stad

Staden har tagit fram en vägledning för trafikbuller<sup>2</sup>. I den skriver staden:

*”Stadens ambition är alltid att planera för så bra bostadsmiljö som möjligt. Vid planering i bullerutsatta lägen bör hänsyn till bullret tas i ett tidigt skede och finnas med under hela planeringsprocessen. I situationer då riktvärdena kan vara svåra att uppnå ger vägledningen förslag till stöd för avvägningar och samlad bedömning. Det ska alltid göras en sammanvägning och helhetsbedömning där positiva och negativa ljudmässiga faktorer vägs mot varandra.*

*Trafikbullerförordningen med riktvärden för buller från väg-, spår-, och flygtrafik, började gälla den 1 juni 2015 och från och med den 1 juli 2017 ändrades två riktvärden för väg- och spårtrafik. Förordningen i den ursprungliga lydelsen från den 1 juni 2015 stämmer i grunden överens med de principer som sedan länge tillämpats vid bedömning av trafikbuller i Stockholm. 2017 års ändringar i förordningen innebär mer långtgående justeringar av riktvärdena i en tillåtande riktning.”*

Stadens ambition är att om ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrider 55/60 dBA ska lägenheterna ha tillgång till en luddämpad sida för minst hälften av bostadsrummen.

## 3 Underlag

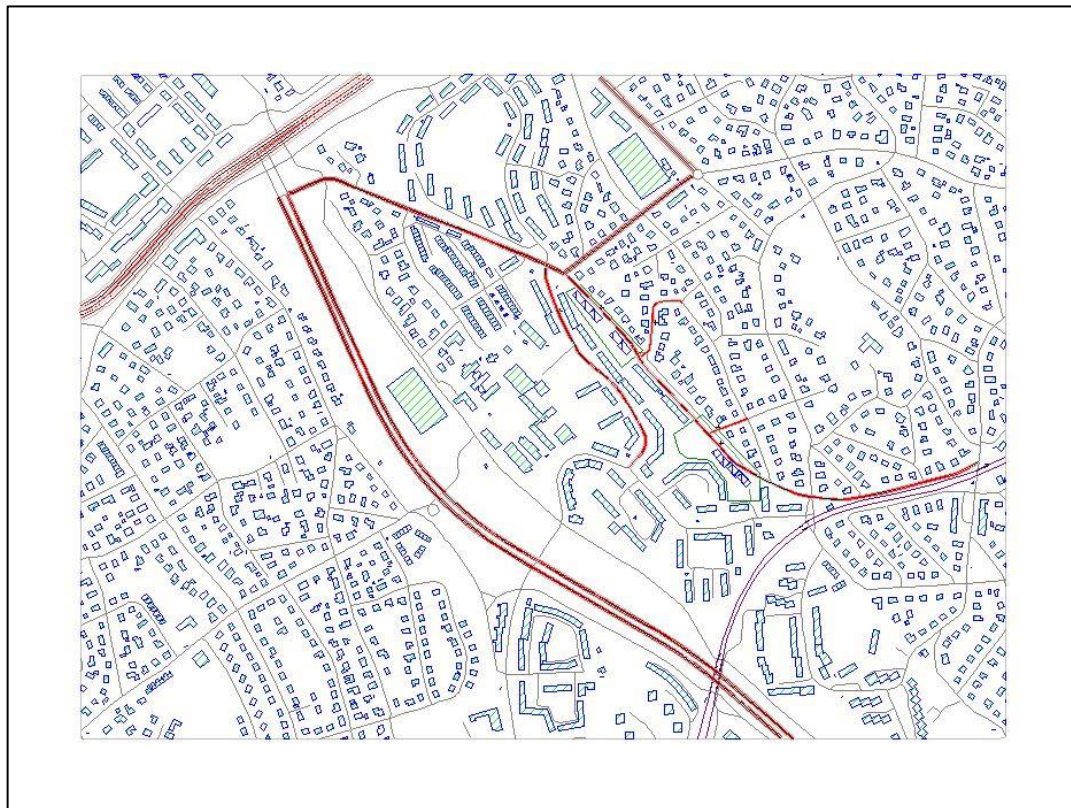
Följande underlag har använts i utredningen:

- Digital grundkarta över aktuellt område inköpt från Metria, 2017-09-07
- Situationsplan erhållet av Sveafastigheter, 2021-12-07
- Trafikuppgifter erhållet från Stockholms Trafikkontor genom Stefan Eriksson via mail, 2017-08-28 samt 2017-09-13
- Uppdaterade trafikuppgifter för Sågverksgatan erhållet 2021-12-07 från Sveafastigheter via mail
- Tågtrafikuppgifter från TN 2020-0211 Rev 03 - *Trafikprognos för bullerutredningar* från 2020-12-21, prognosår 2050
- Omgivande bebyggelse har höjdsats med hjälp av laserdata från Metria



## 4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 8.2. Beräkningarna har utförts med 4 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på 1,5 m över mark med en täthet om 5 x 5 m.



Figur 3. Översikt av modellen i SoundPlan. Vägar markerade med rött bär trafikdata, spår markerat med lila.

### 4.1 Beräkningsmodell för trafikbuller

Beräkningar för trafikbuller har utförts i enlighet med de nordiska beräkningsmodellerna för väg- och spårtrafik (NV 4653 och NV 4935). Modellerna tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och trafikflöden. De förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar. Det kan verka motsägelsefullt, men motsvarande förhållanden uppträder i vissa situationer, t ex inversion.

### 4.2 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från Metria. Vägbanor, parkeringar, vattenytor och industriområden har antagits vara akustiskt hårda. Marken har i övrigt generellt antagits vara akustiskt mjuk.

### 4.3 Befintliga bullerskyddsskärmar

Översiktlig genomgång av området har genomförts via kartfunktion på internet. Ingen befintlig skärm som påverkar aktuellt område har identifierats.

## 5 Trafikuppgifter

Följande underlag för trafikuppgifter har använts i utredningen:

- Trafikuppgifter erhållet från Stockholms Trafikkontor genom Stefan Eriksson via mail, 2017-08-28 samt 2017-09-13
- Uppdaterade trafikuppgifter för Sågverksgatan erhållet 2021-12-07 från Sveafastigheter via mail
- Tågtrafikuppgifter från TN 2020-0211 Rev 03 - *Trafikprognos för bullerutredningar* från 2020-12-21, prognosår 2050

### 5.1 Uppräkning av trafikdata

Ursprungsdata har räknats upp enligt Trafikverkets EVA-modell från aktuellt mätår till år 2040.

**Tabell 3. Trafikflöden år 2040**

Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Väguppgifter mätningår / prognosår		
		År	ÅDT [fordon/dygn]	Tung trafik [%]
Sågverksgatan, Skönviv. - Kubikbov.	30	2013/2040	200/270	8/8
Örbyleden, Skönsmov. - Bastuhagsv.	70	1999/2040	9 200/14 400	12/12
Örbyleden, Bastuhagsv. - Grycksbov.	70	1999/2040	8 700/13 500	12/12
Huddingevägen, G:a Hudv. - Örbyled	70	1999/2040	14 650/22 940	8/8
Huddingevägen, Örbyled - Sockenv. Bastuhagsvägen, Skönsmov. - Bäckskftv	70	2015/2040	16 000/21 000	9/9
Tussmötevägen, Tussmv. - Avmätv.	50	2011/2040	3 000/4 100	10/10
Tussmötevägen, Avmätv - Huddiv.	50	2011/2040	2 400/3 300	10/10
Kubikenborgsvägen	30	2012/2040	3 000/4 100	10/10
Korsnäsvägen <sup>a)</sup>	30	2017/2040	200/250	8/8
Hallstanäsvägen <sup>a)</sup>	30	2017/2040	200/250	8/8
Skönsmovägen, väster	30	2016/2040	2 400/3 100	12/12
Skönsmovägen, öster	30	2016/2040	2 200/2 900	13/13

<sup>a)</sup> Estimerat från trafikutredningar av omkringliggande vägar

**Tabell 4. Järnvägstrafik år 2050**

Tågtyp	Hastighet [km/h]	Tåglängd (medel/max) [m]	Prognosvärden 2050  Antal (DYGN/ dag/ kväll/ natt)
C20	70	139/600	162/ 108/ 30/24

## 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 bostäder på den luddämpade sidan. Beräknade ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärden, vilket är ljudnivåer utan inverkan av reflex i egen fasad. I utbredningskartor är fasadreflexer inkluderade. Ljudnivån i en utbredningskarta är därför högre än motsvarande frifältsvärde nära en byggnad. Riktvärdena är givna som frifältsvärden. Fasadvärdena kan därmed jämföras med riktvärden. Utbredningskartorna används för bedömning av ljudnivån till exempel vid uteplatser på lite avstånd från fasaderna, i parkområden och generellt i området. Resultaten sammanfattas och kommenteras nedan.

### 6.1 Ekvivalenta ljudnivå vid bostadsfasad

Den ekvivalenta ljudnivån uppgår till som mest 51 dBA för de västra husen (se bilaga 1) och 50 dBA för de östra husen (se bilaga 3) för fasader som vetter mot Sågverksgatan. Således klarar samtliga bostäder riktvärdena för trafikbuller vid fasad samt Stockholm stads målvärden, och bostäderna kan planeras utan hänsyn till luddämpad sida och bostadsstorlek vid utformning av planlösningar.

### 6.2 Maximal Ljudnivå vid fasad

Då de ekvivalenta ljudnivåerna vid fasad innehålls finns inga aktuella riktvärden för maximal ljudnivå från trafik vid fasad utomhus. Den högsta maximala fasadljudnivån nattetid beräknas till 70 dBA för de västra husen (se bilaga 2) och 72 dBA för de östra husen (se bilaga 4) för fasader närmast Sågverksgatan. Dessa nivåer redovisas i 3-D för 3 för att möjliggöra fönsterdimensionering.

### 6.3 Ljudnivå vid uteplats

Om uteplats anordnas i anslutning till bostaden skall tillgång finnas till en uteplats (enskild eller gemensam) där riktvärdet om högst 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå (dag/kväll) uppfylls. Den ekvivalenta ljudnivån vid de nya husen understiger 50 dBA på den luddämpade sidan av husen. Däremot så innehålls riktvärdet 70 dBA för uteplatser innehålls på en mindre yta på den luddämpade sidan av husen. De maximala ljudnivåerna blir därav dimensionerande för val av gemensamma uteplatser som innehåller riktvärdena, se bilaga 2 och 4.

### 6.4 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.

## 7 Giltighet och osäkerheter

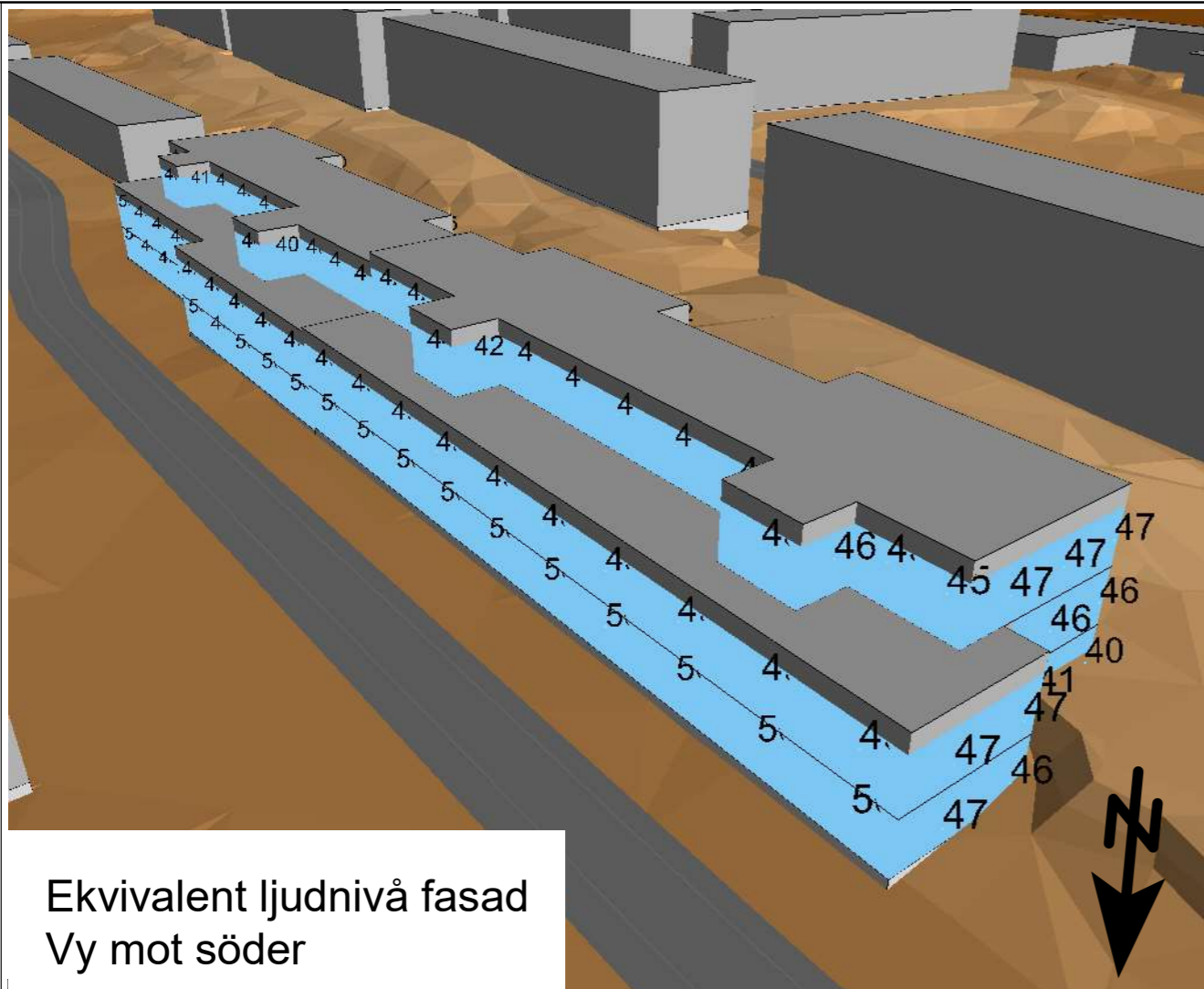
Beräkningsresultaten innehåller osäkerheter. Dels beror osäkerheten på bestämning av bullerkällans källstyrka, dels på modellen för beräkning av ljudutbredning. Enligt den nordiska beräkningsmodellen Dal 32 är dock osäkerheten lika stor för ett beräknat som ett mätt värde. Dal 32 används inte i denna utredning, men slutsatsen är allmängiltig. Enligt praxis i Sverige tas inte hänsyn till osäkerheterna vid jämförelse av mätta eller beräknade ljudnivåer med riktvärden.

I beräkningsmodellen för vägtrafikbuller (NV 4653) anges att giltigheten är begränsad till avstånd upp till 300 m, mätt vinkelrätt mot vägen. Väderförhållanden ska vara neutral eller måttliga medvind (0–3 m/s) eller motsvarande temperaturgradient. Någon uppskattning av onoggrannheten ges ej.

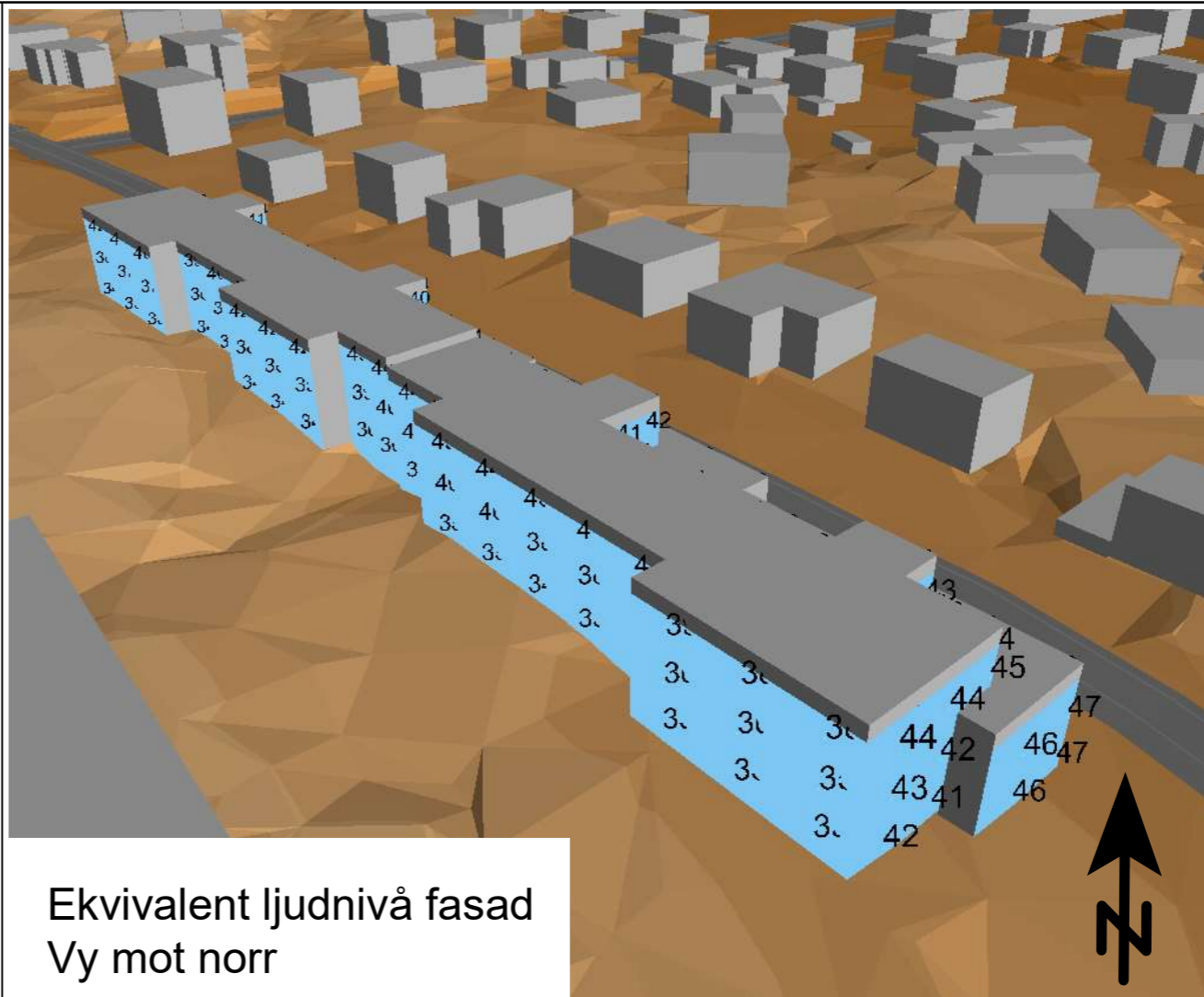
I beräkningsmodellen för spårtrafikbuller (NV 4653) anges att modellen gäller för en meteorologisk situation med inversion eller medvind på avstånd längre än ca 50 m. Vidare:

*”När båda spåren på en lång spårsträcka är synliga (betraktat från mottagaren), blir beräkningens noggrannhet i allmänhet god. Även för extremt ojämn terräng förväntas i detta fall den totala noggrannheten för den A-vägda dygsenergiekvivalentnivån bli cirka  $\pm 3$  dB, på upp till 300-500 m avstånd från spåret. Onoggrannheterna i A-vägda maximalnivåer blir troligen bara aningen större än detta. Den viktigaste anledningen till de relativt små avvikelserna är det faktum att markeffekten inte spelar någon avgörande roll för järnvägstrafikbuller vid normala farter. En liknande onoggrannhetsgrad kan förväntas för ojämn terräng när skärmeffekterna orsakas av enkel diffraktion.”*

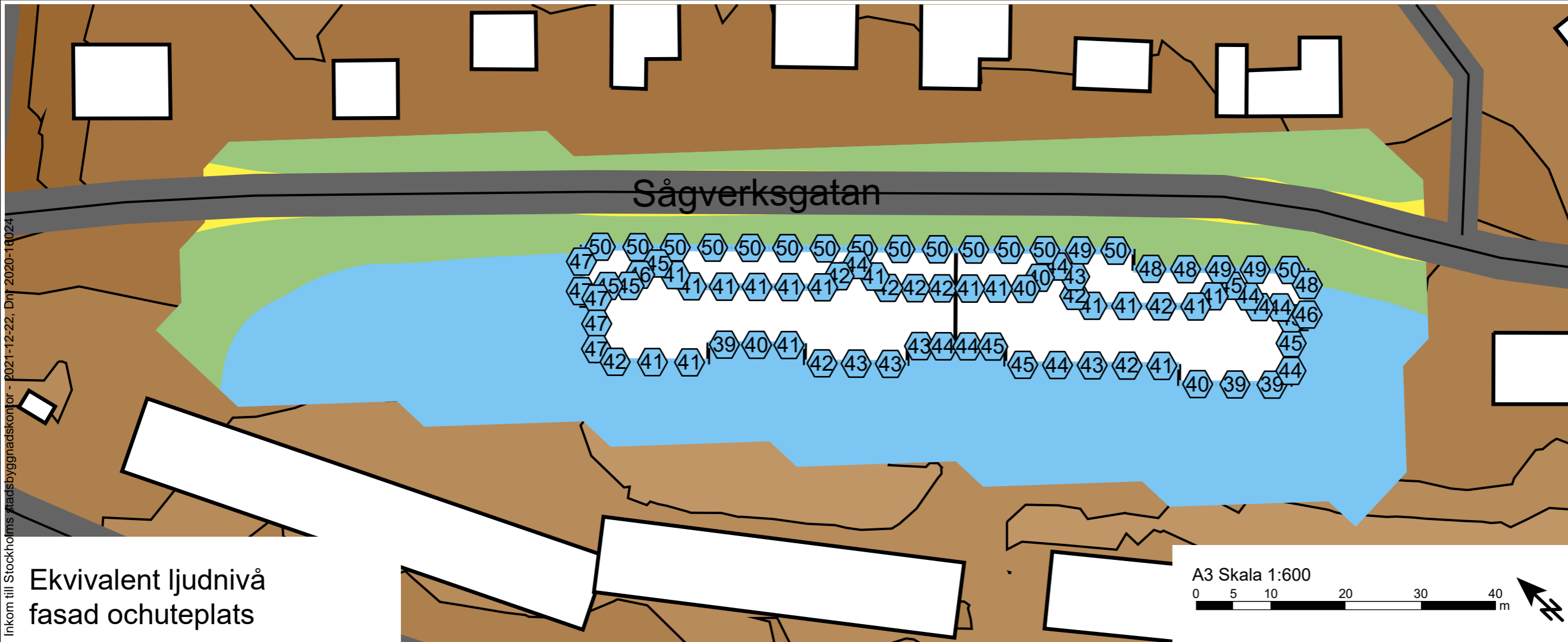




Ekvivalent ljudnivå fasad  
Vy mot söder



Ekvivalent ljudnivå fasad  
Vy mot norr



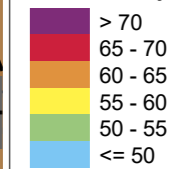
Ekvivalent ljudnivå  
fasad och uteplats

Riktvärde

För fasad  
Högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad

För uteplats  
Högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn.  
Högst 70 dBA maximal ljudnivå.

Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA



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

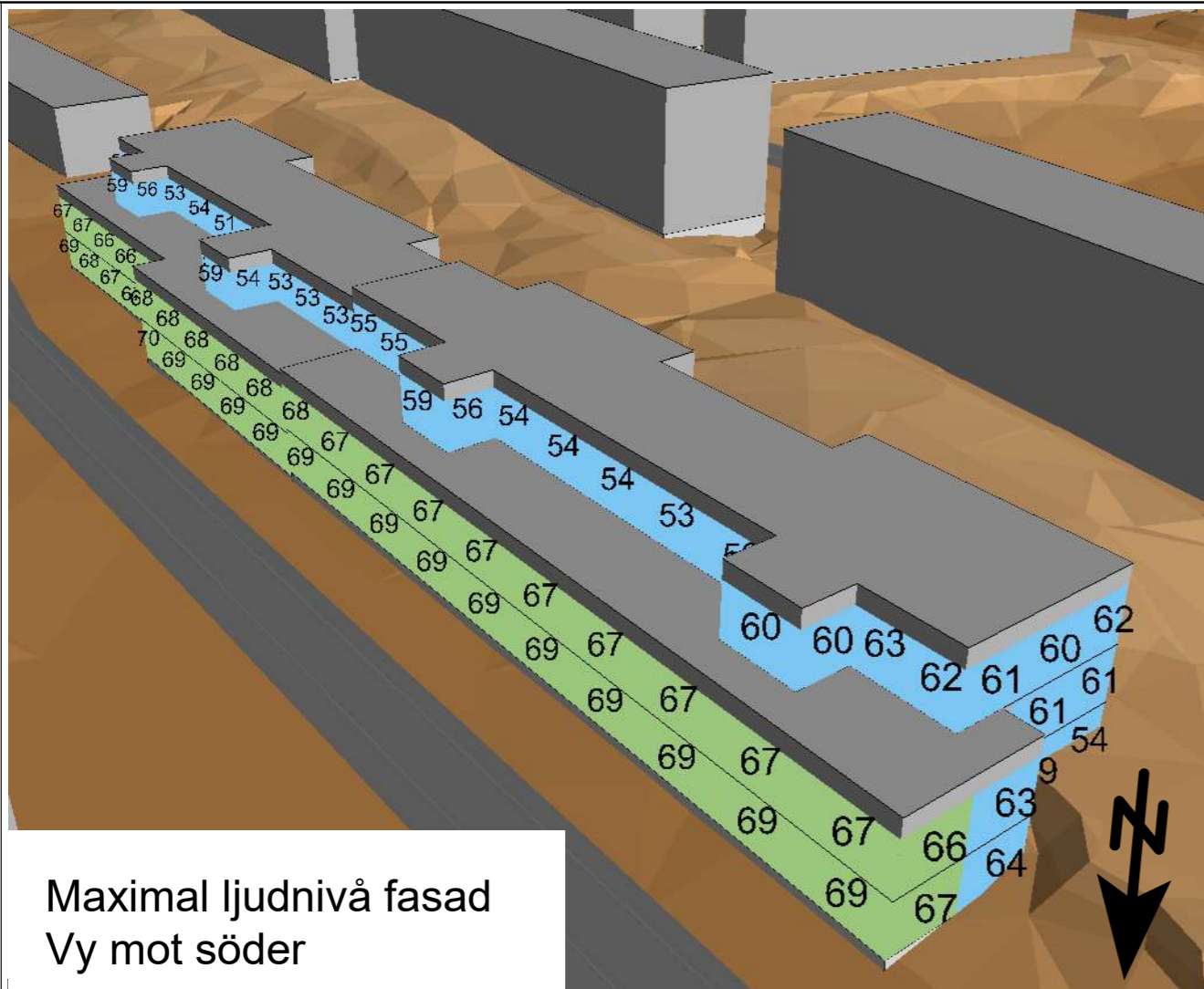
Kv. Vedstapeln, väster  
Ekvivalent ljudnivå

Ljudnivå invid fasad samt ljud-  
utbredning 1,5 m över mark

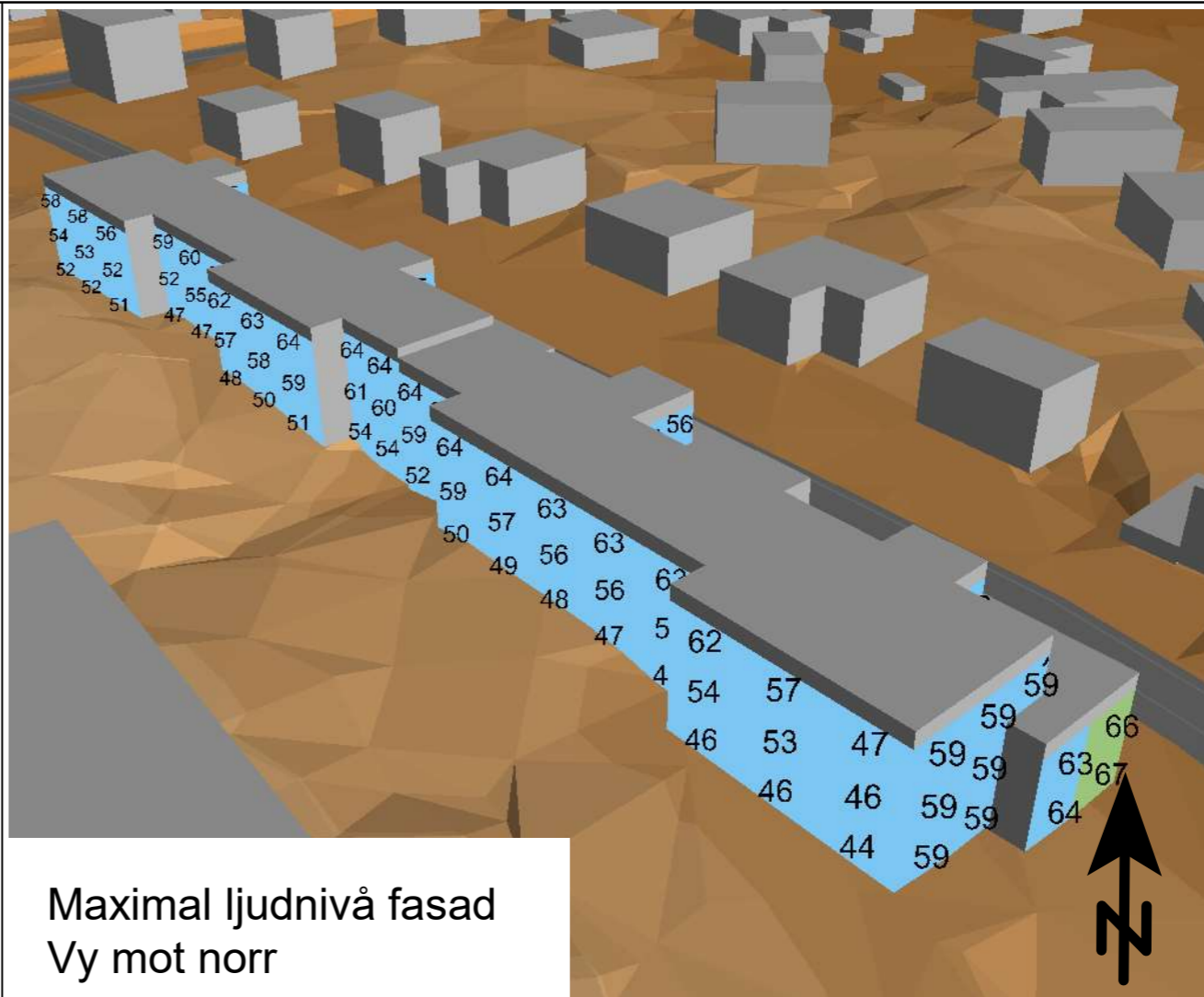
Handläggare	Gransknare
EBZ	MBG
Beställare	Datum
Sveafastigheter	2021-12-22
Rapportnummer	Bilaga
2017-176 r01	01

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2021-12-22, Dnr 2020-16024





Maximal ljudnivå fasad  
Vy mot söder



Maximal ljudnivå fasad  
Vy mot norr



Maximal ljudnivå  
fasad och uteplats

A3 Skala 1:600  
0 5 10 20 30 40 m

Riktvärde  
För fasad  
Högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad  
För uteplats  
Högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn.  
Högst 70 dBA maximal ljudnivå.

Maximal ljudnivå i dBA

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

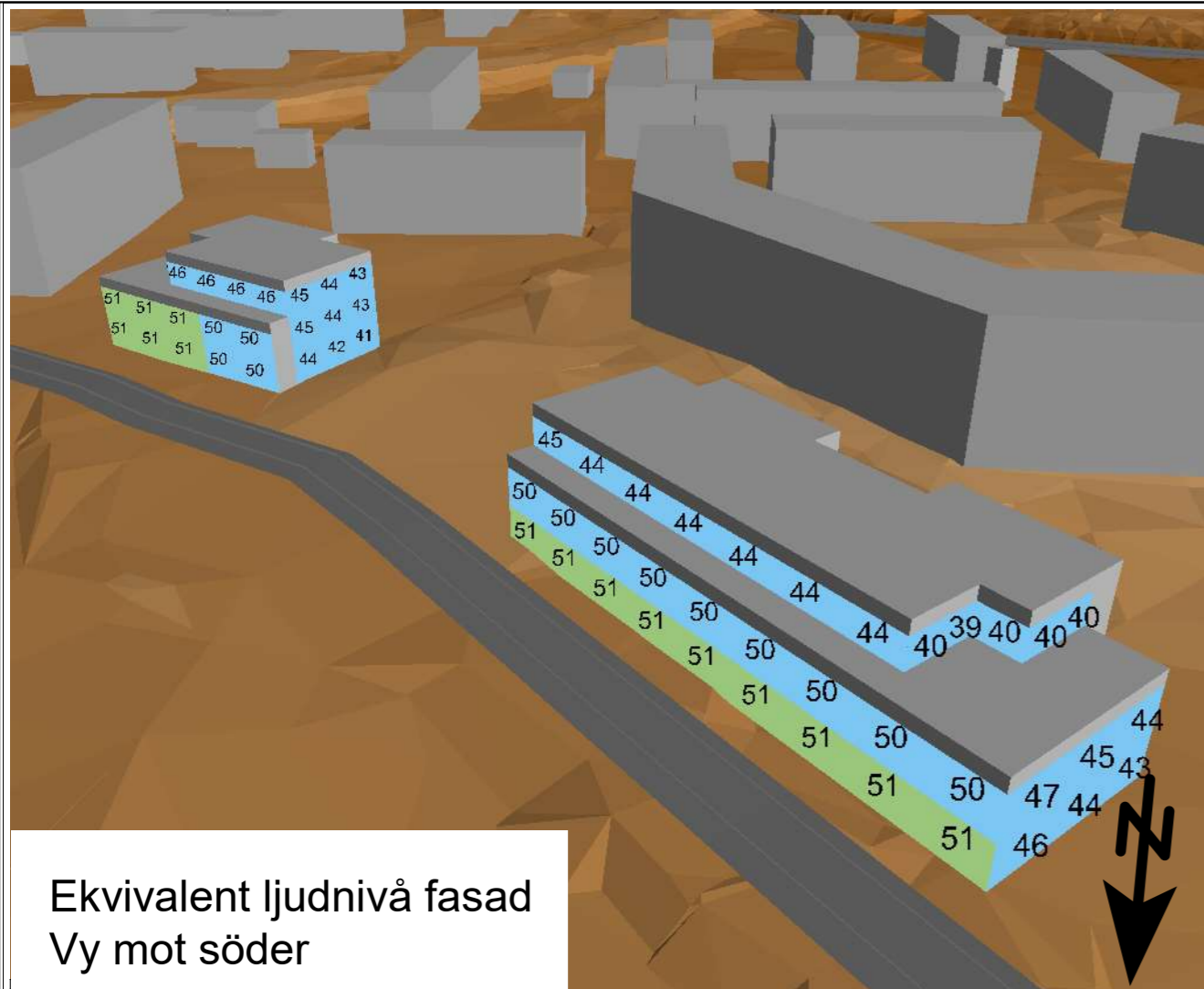
**Structor** Structor Akustik AB  
Soinavägen 4, 113 65 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Kv. Vedstapeln, väster  
Maximal Ljudnivå  
Ljudnivå invid fasad samt ljud-  
utbredning 1,5 m över mark

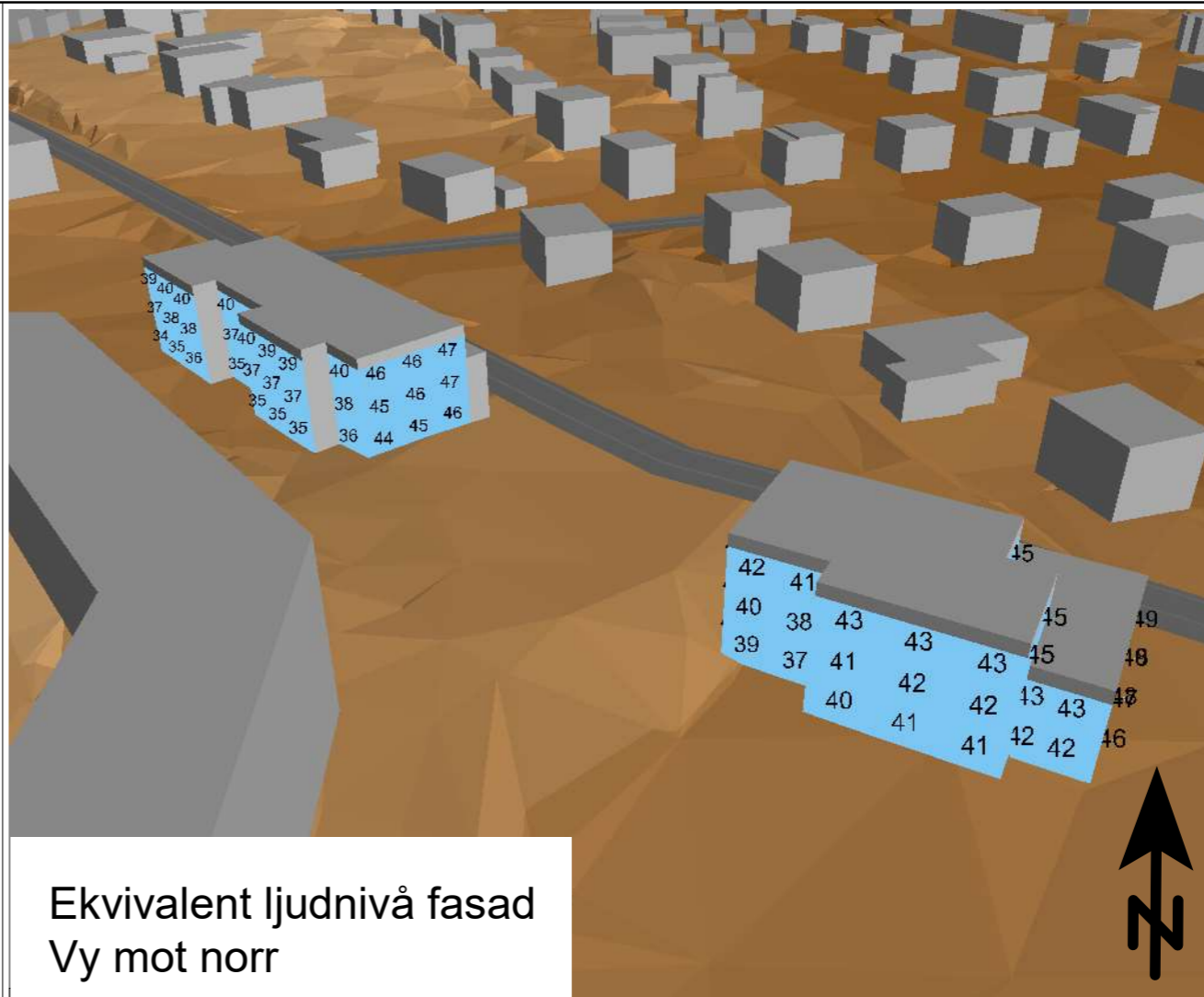
Handläggare	Granskarer
EBZ	MBG
Beställare	Datum
Sveafastigheter	2021-12-22
Rapportnummer	Bilaga
2017-176 r01	02

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2021-12-22, Dnr 2020-14024

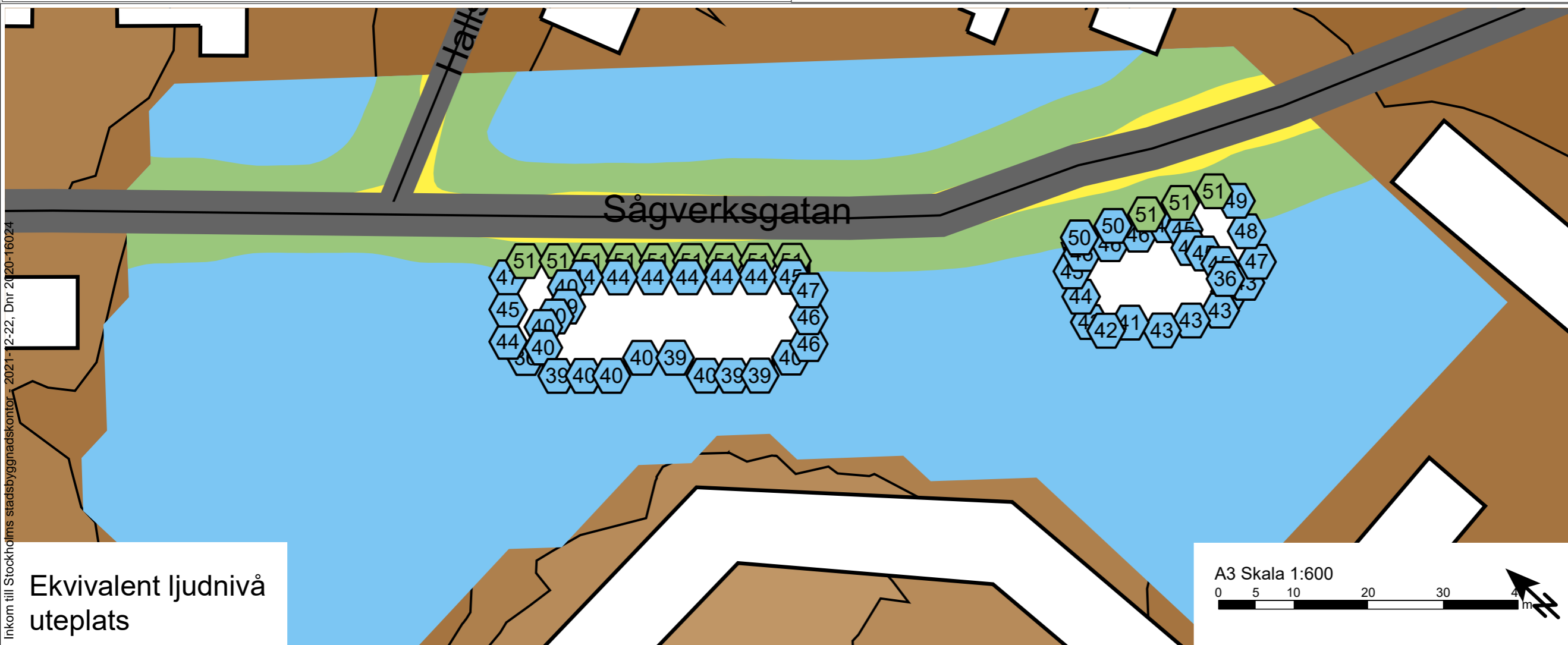




Ekvivalent ljudnivå fasad  
Vy mot söder



Ekvivalent ljudnivå fasad  
Vy mot norr



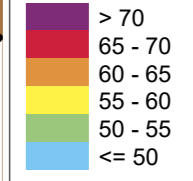
Ekvivalent ljudnivå  
uteplats

Riktvärde

För fasad  
Högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad.

För uteplats  
Högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn.  
Högst 70 dBA maximal ljudnivå.

Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA



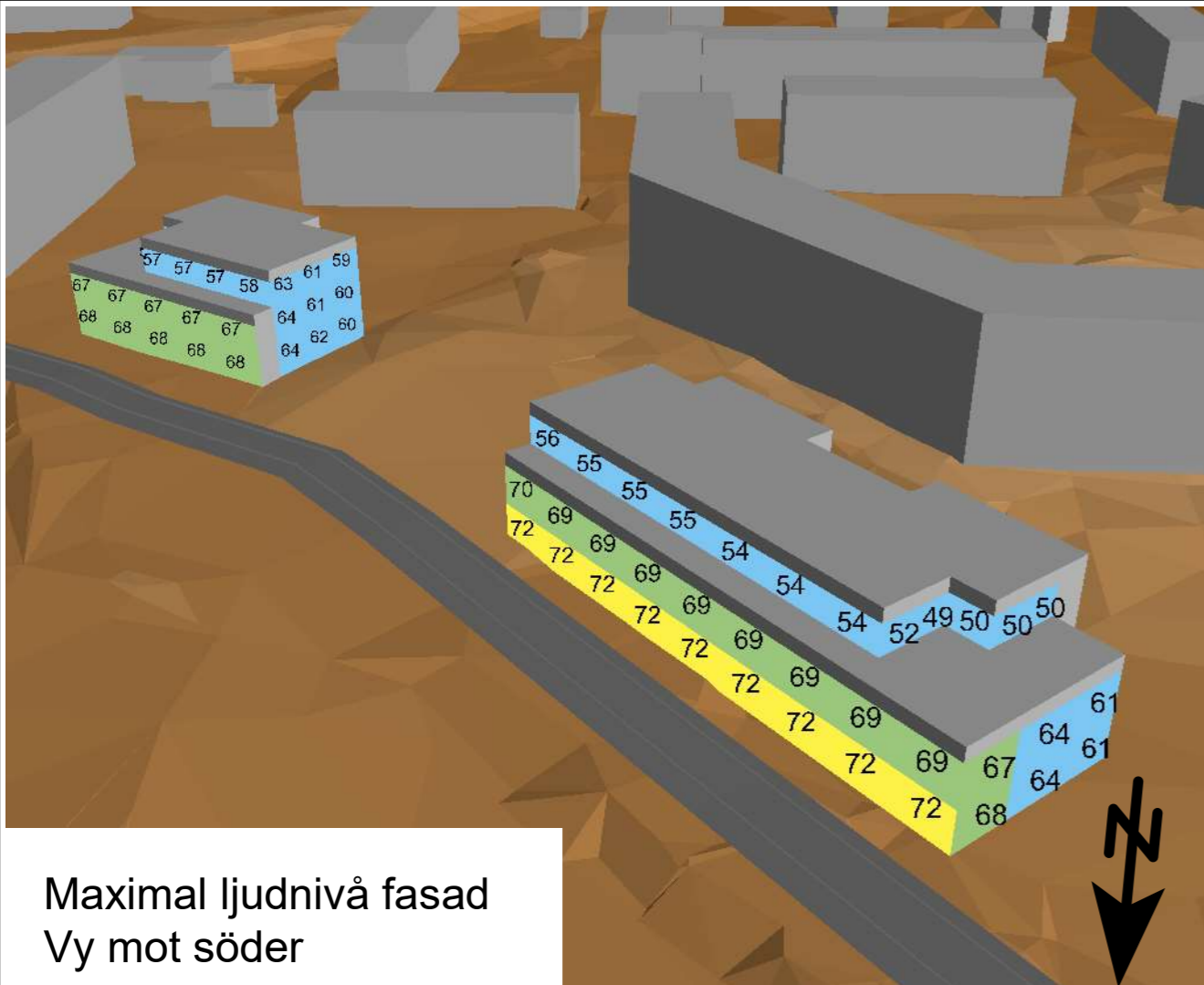
**Structor** Structor Akustik AB  
Soinavägen 4, 113 65 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Kv. Vedstapeln, öster  
Ekvivalent ljudnivå

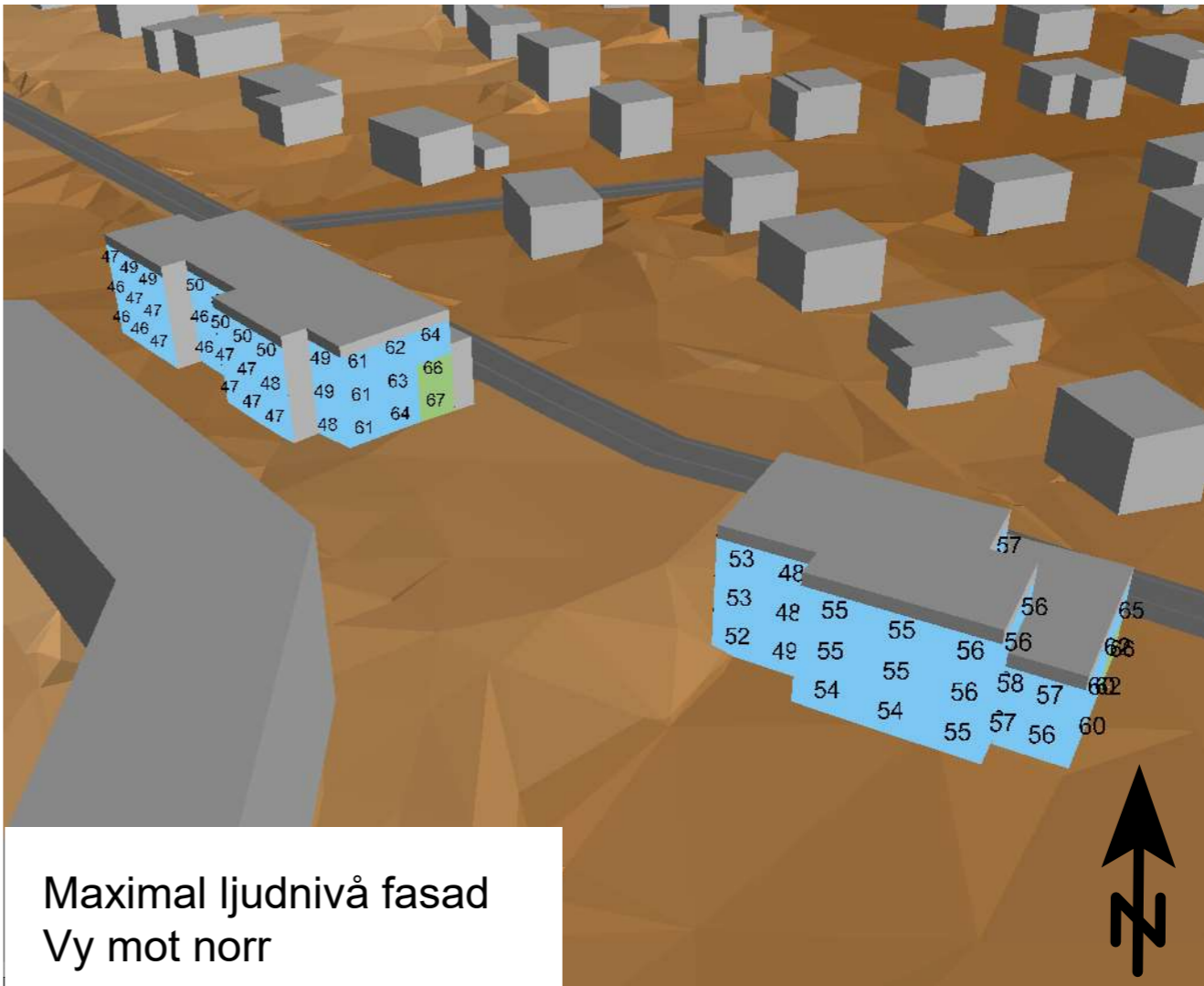
Ljudnivå invid fasad samt ljud-  
utbredning 1,5 m över mark

Handläggare EBZ	Granskarer MBG
Beställare Sveafastigheter	Datum 2021-12-22
Rapportnummer 2017-176 r01	Bilaga 03

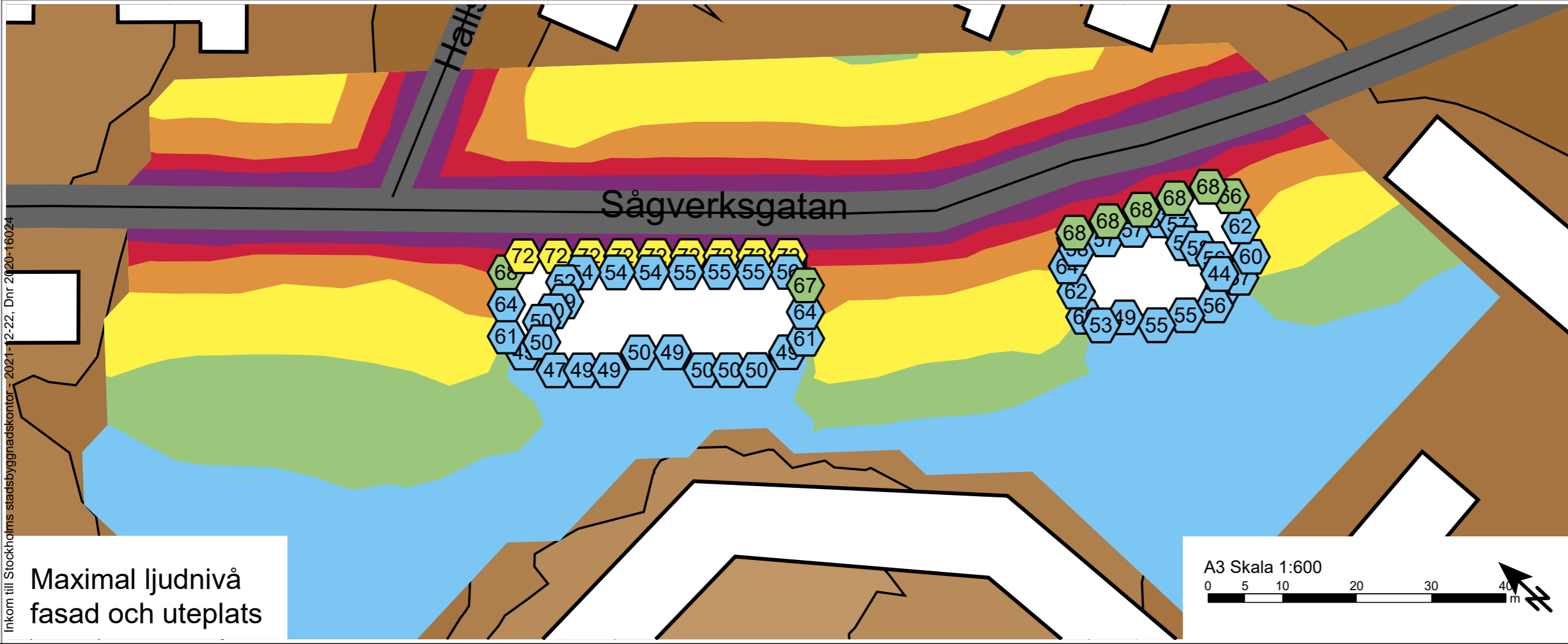
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2021-12-22, Dnr 2120-16024



Maximal ljudnivå fasad  
Vy mot söder



Maximal ljudnivå fasad  
Vy mot norr



Maximal ljudnivå  
fasad och uteplats

A3 Skala 1:600  
0 5 10 20 30 40 m

Riktvärde  
För fasad  
Högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad  
För uteplats  
Högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn.  
Högst 70 dBA maximal ljudnivå.

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

Kv. Vedstapeln, öster  
Maximal ljudnivåer  
Ljudnivå invid fasad samt ljud-  
utbredning 1,5 m över mark

Handläggare	Granskar
EBZ	MBG
Beställare	Datum
Sveafastigheter	2021-12-22
Rapportnummer	Bilaga
2017-176 r01	04

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2021-12-22, Dnr 2020-16024