

## Kv. Vitsippan 12, Katrineholms kommun

### Utredning av omgivningsbuller till detaljplan



Beställare: Katrineholms Fastighets AB  
Att: Ingmar Eriksson

Vår uppdragsansvarige: Johan Rodéhn  
0155-20 64 00  
070-693 28 39  
[johan.rodehn@structor.se](mailto:johan.rodehn@structor.se)

Teknikansvarig akustik: Lars Ekström  
070-693 22 92  
[lars.ekstrom@structor.se](mailto:lars.ekstrom@structor.se)

## Sammanfattning

Structor Akustik har av Katrineholms Fastighets AB genom Structor Nyköping fått i uppdrag att utreda omgivningsbullret vid kv Vitsippan 12 i Katrineholm. Utredningen ska ligga till grund för planarbetet.

Kvarteret exponeras för vägtrafikbuller främst från Malmgatan, Trädgårdsgatan och Vasavägen samt spårtrafikbuller från Västra stambanan.

Ljudnivåerna tillåter byggande av mindre lägenheter om som mest 35 m<sup>2</sup> vid samtliga delar av byggnadernas fasader. Eventuella större lägenheter i 2-våningsdelen och 7-våningsdelen som ligger längs Trädgårdsgatan behöver planeras med ljuddämpad sida vid hälften av bostadsrummen, beroende på lägenheternas placering. Ljuddämpad sida saknas för en del av byggnadens översta våning, vilket dock kan åtgärdas exempelvis med hjälp av balkonger.

I den byggnadsdel som löper längs Malmgatan kan både stora och små lägenheter planeras, utan särskild hänsyn till ljuddämpad sida eller liknande.

Eftersom inte alla enskilda uteplatser klarar trafikbullerriktvärdena för uteplats bör en gemensam uteplats anordnas där riktvärdena klaras. På innergården finns stora ytor där dessa riktvärden klaras och det finns alltså goda möjligheter att anlägga en gemensam uteplats med god ljudmiljö.

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.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>BAKGRUND</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>NATIONELLA RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER</b> .....	<b>4</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>5</b>
<b>6</b>	<b>RESULTAT</b> .....	<b>6</b>
6.1	LJUDNIVÅ VID FASAD .....	6
6.2	LJUDNIVÅ VID UTEPLATS .....	6
6.3	LJUDNIVÅ INOMHUS.....	7

### Bilaga 1-4: Ljudutbredningskartor

Revidering avser ny situationsplan samt nya uppgifter om sänkt hastighet på gator i området.

## 1 Bakgrund

Ett nytt flerbostadshus planeras i kv Vitsippan 12 i Katrineholm. Byggnaden ska bli 2–7 våningar hög (se Figur 1). Structor Akustik har av Katrineholms Fastighets AB, genom Johan Rodéhn, Structor Nyköping, fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av spår- och vägtrafik. Utredningen skall ligga till grund för planarbetet.



Figur 1. Situationsplan för Vitsippan (SC Arkitektur Och Planering AB)

## 2 Nationella riktvärden för trafikbuller

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

<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

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 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 beställaren, 2016-09-15
- Situationsplan erhållen från beställaren, 2018-04-09
- Trafikuppgifter erhållna från Katrineholms kommun, 2016-09-19
- Trafikuppgifter för Västra stambanan från Trafikverkets basprognos
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter besiktning via Eniro.se
- Uppdaterade uppgifter om hastighet på närliggande vägar, erhållen från beställaren via mail 2018-04-09

### 4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN 7.4. Beräkningarna har utförts enligt de Nordiska beräkningsmodellerna för väg- och spårtrafik (NV 4653 och NV 4935). Beräkningarna har utförts med tre reflexer.

### 5 Trafikuppgifter

Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Erhållna flöden från år 2016 (Trädgårdsgatan, Malmgatan) och från 2015 (Vasavägen) har räknats upp med 1,13 % (lätta) och 2,22 % (tung) per år. Trafikflödena avser år 2040.

10 % av det totala trafikflödet antas gå nattetid och under medeltimme dag- och kvällstid.

*Tabell 3. Trafikflöden år 2040*

Sträcka	Antal fordon/ åmd [st]	Skyltad hastighet [km/h]	Andel tunga fordon [%]
Trädgårdsgatan	4 560	40	4
Malmgatan	1 400	40	4
Vasavägen	23 000	40	13

Järnvägstrafiken på Västra stambanan är med utgångspunkt i Trafikverkets basprognos för 2030 uppräknad till år 2040.

Tabell 4. Järnvägstrafik Västra stambanan (år 2040).

Tågtyp	Antal / dygn [st]	Hastighet [km/h]	Tåglängder (max) [m]	Tåglängd/dygn [m]
Snabbtåg X2	26	140	160	4 160
Interregiotåg X31 Contessa	60	140	160	9 600
Interregiotåg X52 Regina	76	140	160	4 560
Godståg	72	100	600	43 200

## 6 Resultat

Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Färgskalan för fasadnivåer är relaterad till riktvärdet så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdena för fasad vid ljuddämpad sida, dvs 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå. Färgskalan för ljudutbredning över mark är relaterad till riktvärdena för uteplats så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar respektive riktvärde, dvs 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå.

### 6.1 Ljudnivå vid fasad

Ljudnivåerna tillåter byggande av mindre lägenheter om som mest 35 m<sup>2</sup> vid samtliga delar av byggnadernas fasader. Större lägenheter kan behöva planeras med ljuddämpad sida vid hälften av bostadsrummen, beroende på lägenheternas placering.

De högsta beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåerna fås vid fasad mot Trädgårdsgatan där som mest 62 dBA beräknas (se Bilaga 3). Dessa värden överskrider riktvärdet vid fasad för större lägenheter men tillåter byggande av mindre lägenheter om som mest 35 m<sup>2</sup>.

Även större lägenheter kan planeras i 2-våningsdelen och 7-våningsdelen som ligger längs Trädgårdsgatan om de görs genomgående och planeras så att minst hälften av bostadsrummen får tillgång till ljuddämpad sida (om som mest 55 dBA dygnsekvivalent respektive 70 dBA maximal ljudnivå). Längs fasaderna som vetter mot innergården beräknas uteslutande dygnsekvivalenta ljudnivåer vid fasad under riktvärdet för ljuddämpad sida (se Bilaga 3). Vid denna sida beräknas även maximala ljudnivåer under riktvärdet för ljuddämpad sida, undantaget den del av den översta våningen som ligger närmast korsningen mellan Trädgårdsgatan och Malmgatan där riktvärdet beräknas överskridas med enstaka decibel (se Bilaga 4). Denna fasaddel kan med hjälp av exempelvis balkonger få maximala ljudnivåer vid fasad som klarar riktvärdet för ljuddämpad sida.

I den byggnadsdel som löper längs Malmgatan kan både stora och små lägenheter planeras, eftersom det vid dessa fasader inte beräknas några dygnsekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA (se Bilaga 3).

### 6.2 Ljudnivå vid uteplats

Vid uteplats bör ljudnivån inte överstiga 50 dBA dygnsekvivalent respektive 70 dBA maximal ljudnivå. Båda dessa riktvärden uppfylls vid enskilda uteplatser (balkonger) mot gårdssidan, för de flesta lägenheterna (se Bilaga 3 och 4).

Eftersom inte alla enskilda uteplatser klarar riktvärdena för uteplats bör en gemensam uteplats anordnas där riktvärdena klaras. På innergården finns stora ytor där dessa riktvärden klaras och det

finns alltså goda möjligheter att anlägga en gemensam uteplats med god ljudmiljö (se Bilaga 1 och 2).

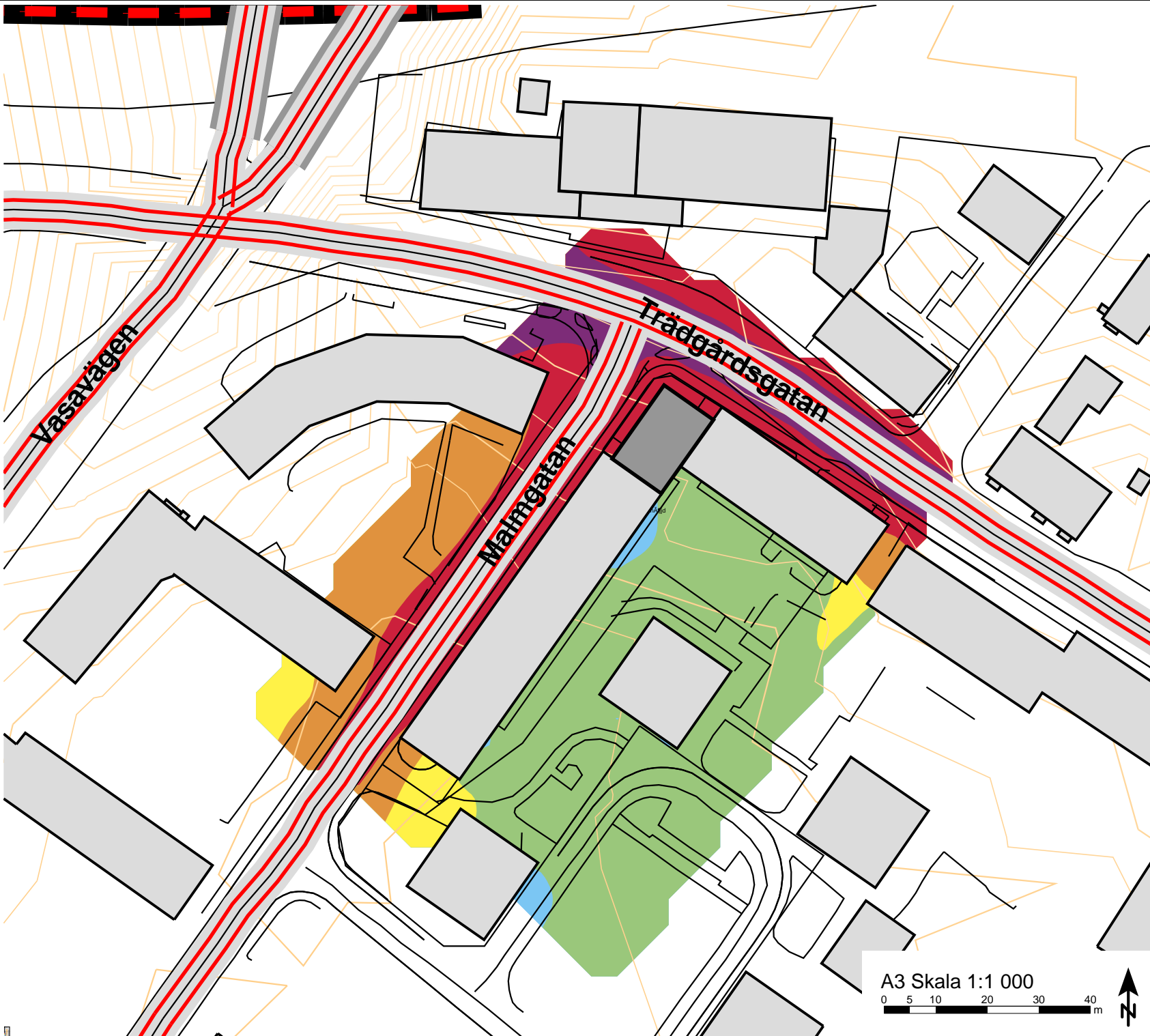
### **6.3 Ljudnivå inomhus**

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.

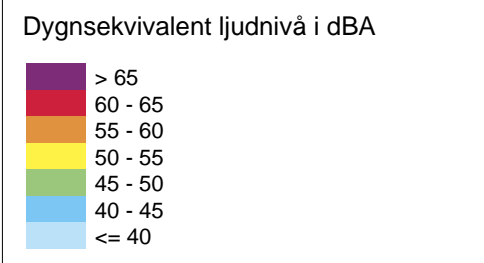
Structor Akustik AB

Upprättad av: Isak Nilsson

Granskad av: Lars Ekström



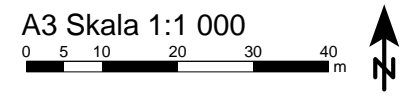
**Riktvärde**  
 Högst 50 dBA dygnskvivalent ljudnivå vid uteplats (gränsen mellan gult och grönt)  
 Riktvärdet avser frifältsvärde utan inverkan av reflex i egen fasad



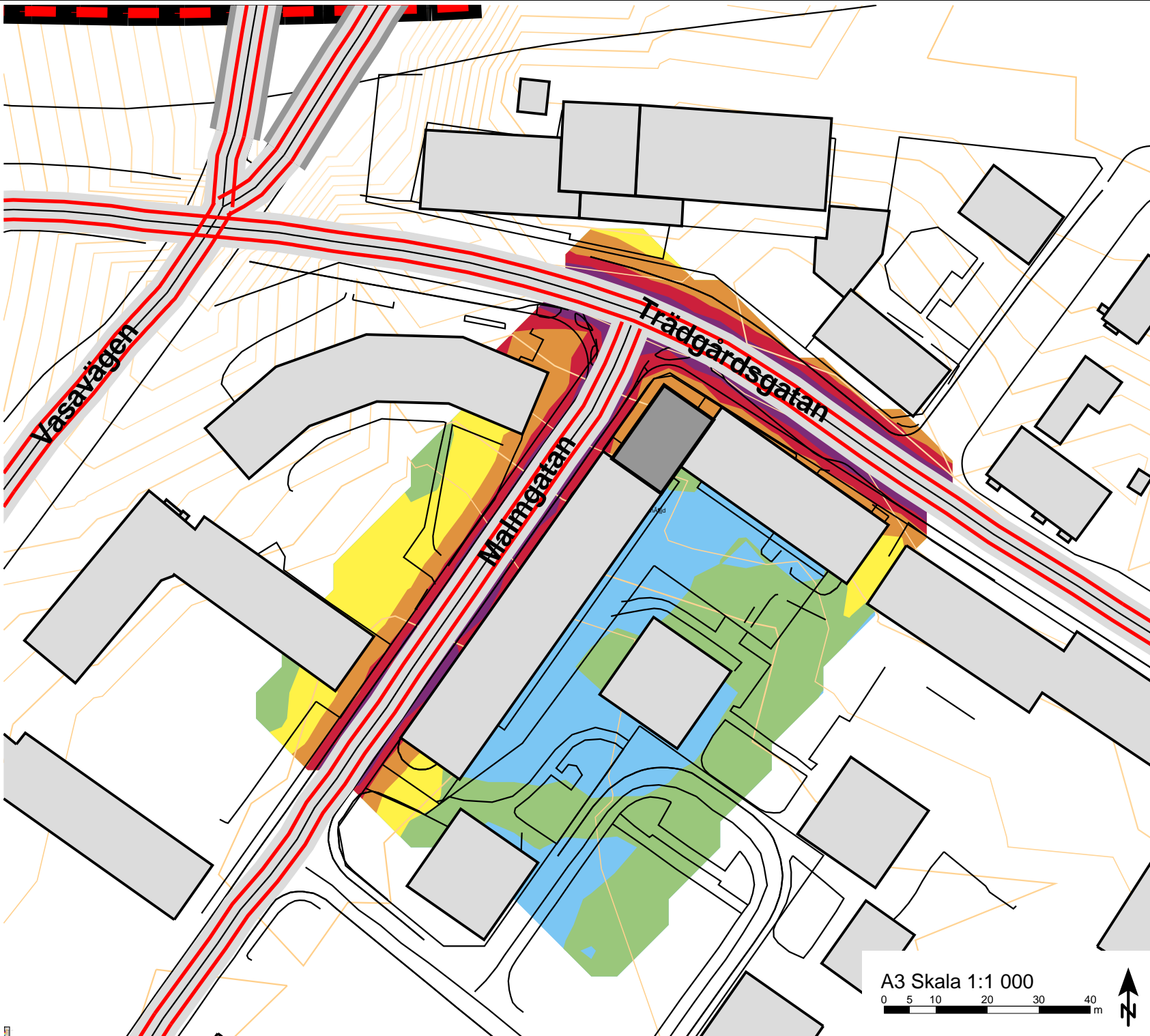
**Structor** Structor Akustik AB  
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
 Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

**Kv Vitsippan 12**  
 Väg- och spårtrafik för prognosår 2040.

Handläggare	Granskare
INN	LE
Beställare	Datum
Katrineholms kmn	2018-04-09
Rapportnummer	Bilaga
2016-136 r02 rev01	01







**Aktuella riktvärden**

Högst 70 dBA maximal ljudnivå för medeltimmer (gränsen mellan gult och grönt)

Riktvärdet avser frifältsvärde utan inverkan av reflex i egen fasad

**Maximal ljudnivå i dBA (L<sub>Amax,5th</sub>)**

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

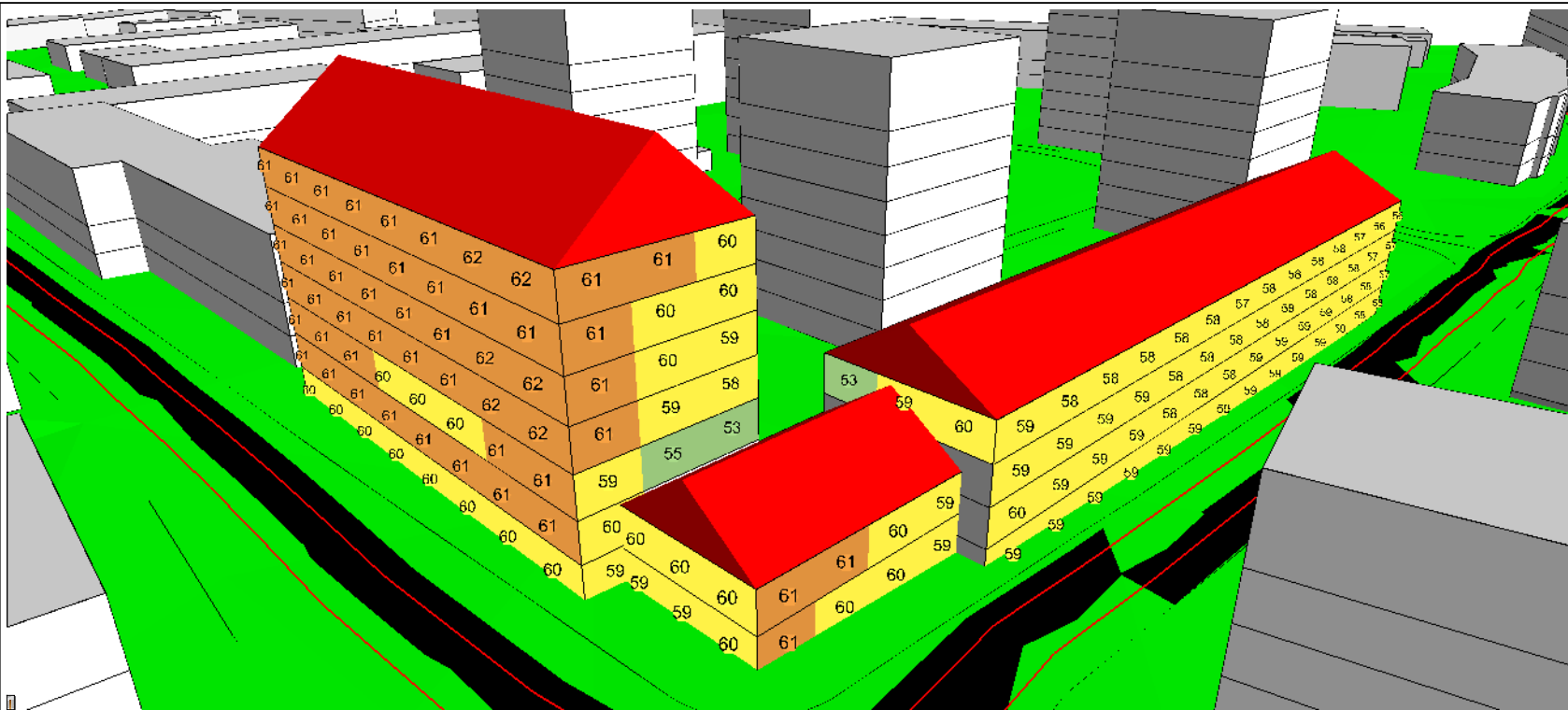
**Structor** Structor Akustik AB  
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
 Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

**Kv Vitsippan 12**

Väg- och spårtrafik för prognosår 2040.

Handläggare	Granskare
INN	LE
Beställare	Datum
Katrineholms kmn	2018-04-09
Rapportnummer	Bilaga
2016-136 r02 rev01	02

A3 Skala 1:1 000  
 0 5 10 20 30 40 m



## Riktvärden

Högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad  
(65 dBA för lägenheter om högst 35 m<sup>2</sup>)

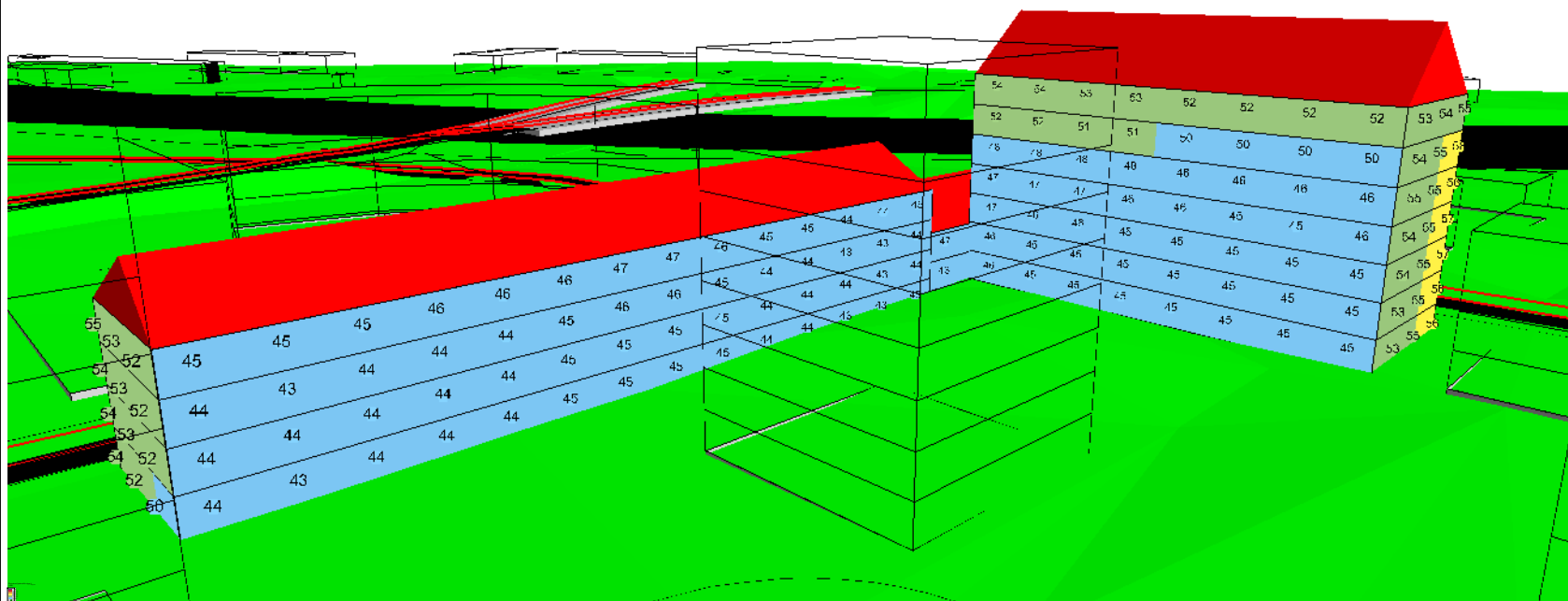
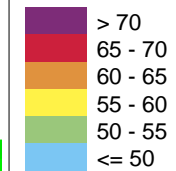
Annars för minst hälften av bostadsrummen i  
varje lägenhet högst 55 dBA dygnsekvivalent  
ljudnivå (gränsen mellan gult och grönt)

På uteplats högst 50 dBA dygnsekvivalent ljud-  
nivå

Riktvärdena avser frifältsvärde utan inverkan av  
reflex i egen fasad

## Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA

Frifältskorrigerat

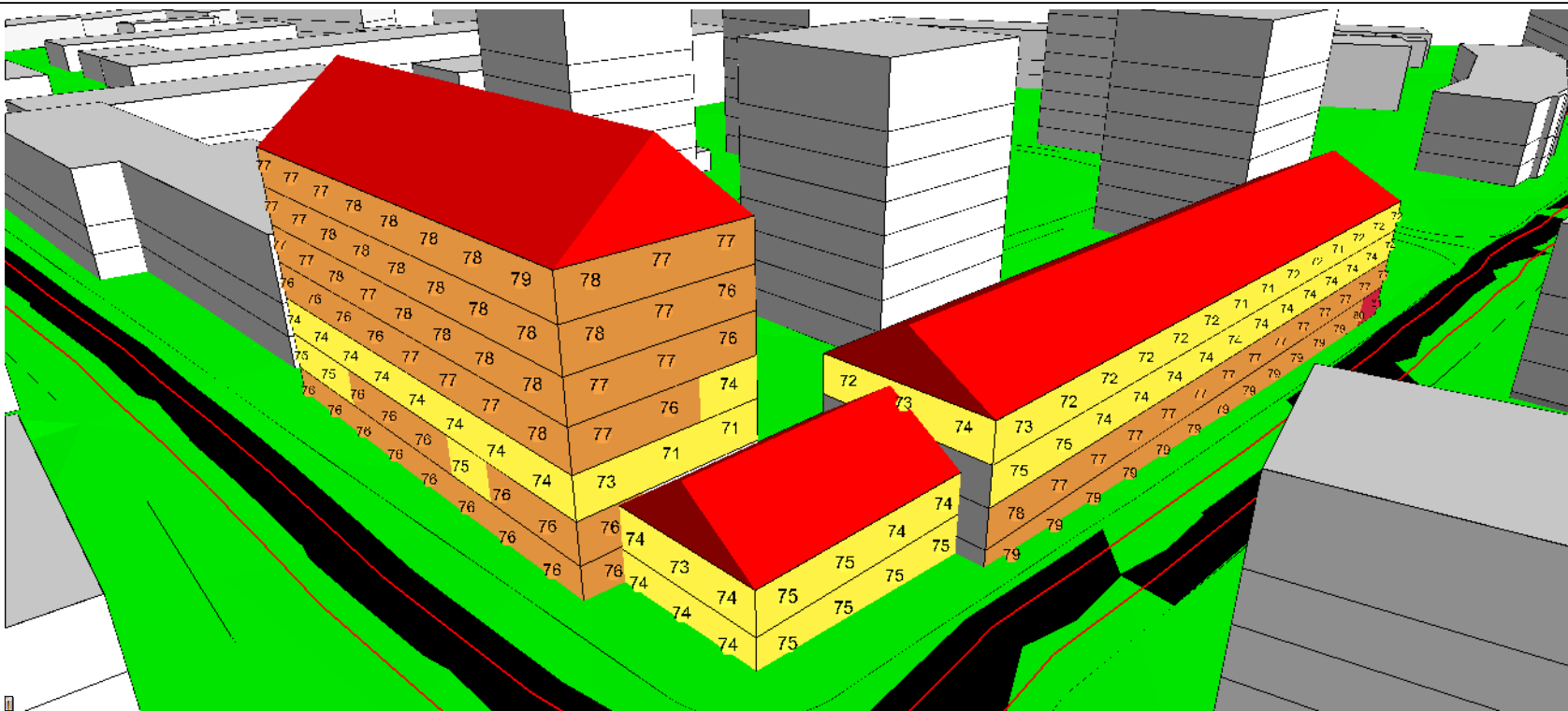


**Structor** Structor Akustik AB  
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

## Kv Vitsippan 12

Väg- och spårtrafik för  
prognosår 2040.

Handläggare	Gransknare
INN	LE
Beställare	Datum
Katrineholms kmn	2018-04-09
Rapportnummer	Bilaga
2016-136 r02 rev01	03

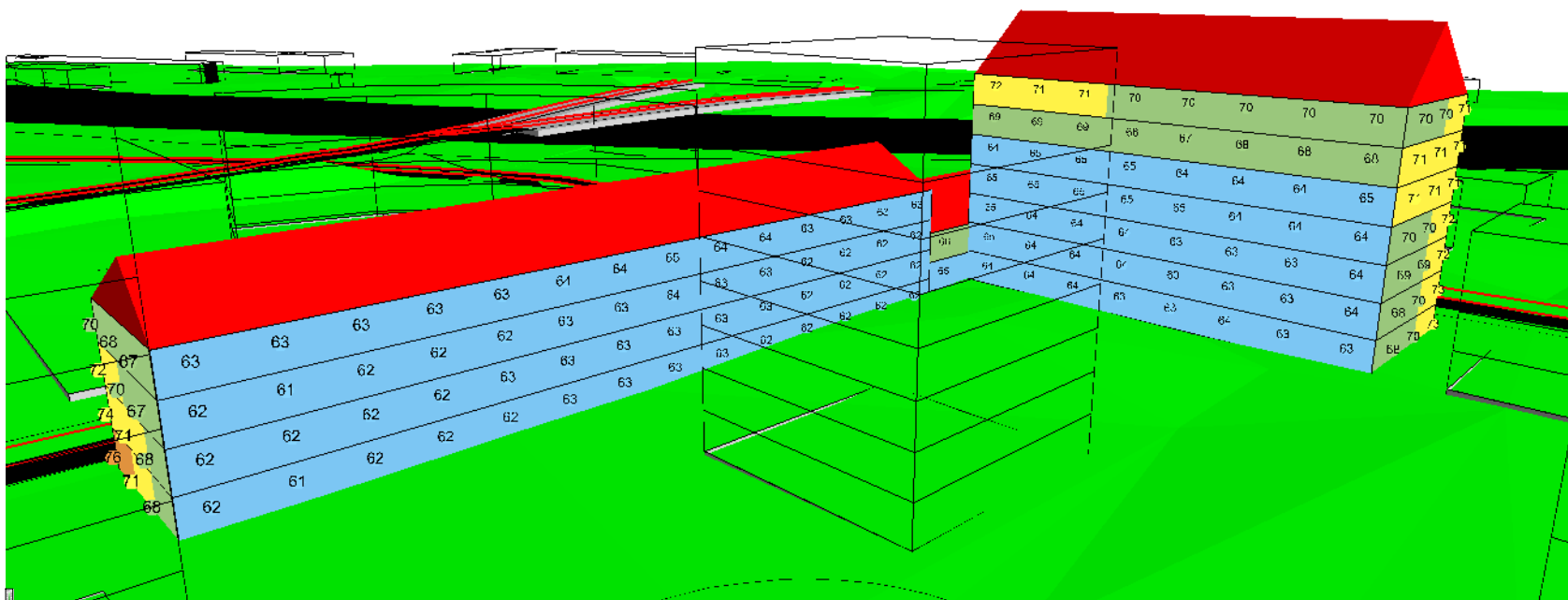
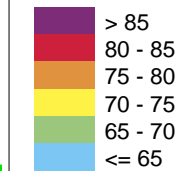


### Riktvärde

Högst 70 dBA maximal ljudnivå nattetid på ljuddämpad sida och uteplats (gränsen mellan gult och grönt)

Riktvärdet avser frifältsvärde utan inverkan av reflex i egen fasad

### Maximal ljudnivå $L_{AFmax,5th}$ i dBA



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

### Kv Vitsippan 12

Väg- och spårtrafik för  
prognosår 2040

Handläggare	Granskare
INN	LE
Beställare	Datum
Katrineholms kmn	2018-04-09
Rapportnummer	Bilaga
2016-136 r02 rev01	04