

## Klockaren 8 Ljungby

### Trafikbullerutredning nya bostäder



#### **CEDÅS AKUSTIK AB**

den 31 oktober 2017

Skriven av: Andreas Cedås

Uppdragsgivare: Christoffer Wendel

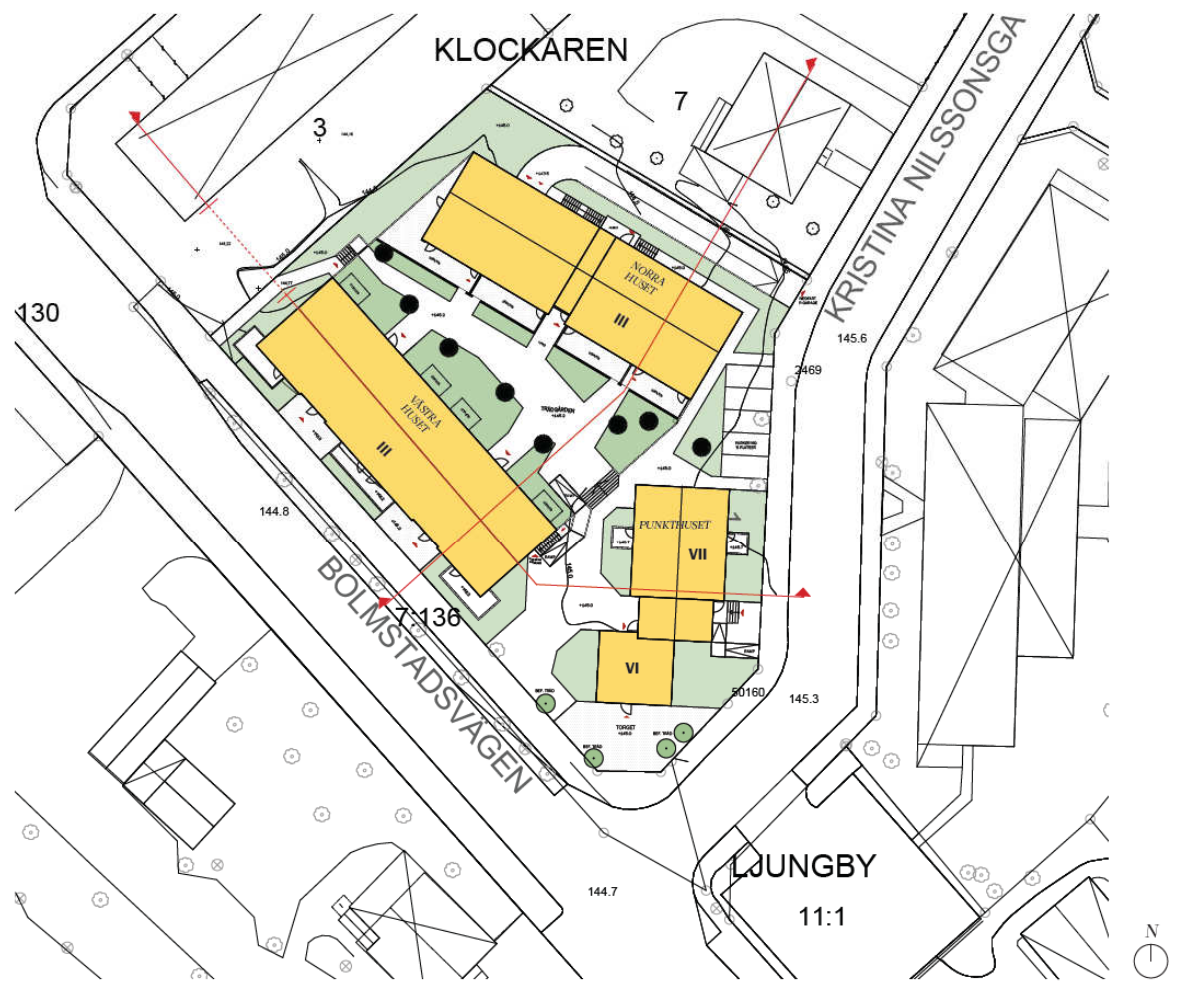
Rapport nr: 17060-2

# Klockaren 8 Ljungby

Trafikbullerutredning nya bostäder

## Innehållsförteckning

1. Inledning	sid 2
2. Termer och definitioner	sid 2
3. Krav och beräkningsresultat	sid 3
4. Sammanfattning	sid 5



## 1. Inledning

Planerad nybyggnad av flerbostadshus i Ljungby i korsningen mellan Bolmstadsvägen och Kristina Nilssonsgatan. Liljewall arkitekter har gjort skissförslag på tre byggnader, se föregående sida. I denna rapport redovisar vi beräkningsresultat på trafikbuller utomhus. Vi anger även gällande riktlinjer enligt **Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader**.

Bullerkällor är främst Bolmstadsvägen och Kristina Nilssonsgatan. Vi har i denna modell försummat ljud från Helsingborgsvägen / Märta Ljungbergsvägen (knappt 100 meter från området)

## 2. Termer och definitioner

Nedan följer kortfattat symboler och storheter som används i BBR och svensk standard SS25267:2015.

Storhet	Symbol	Enhet	Kommentar
Ekvivalent A-vägd ljudtrycksnivå	$L_{pAeq,nT}$	[dB]	Ljud från trafikbuller, dygnsekvivalent
Maximal A-vägd ljudtrycksnivå (tidsvägning F)	$L_{pAFmax,nT}$	[dB]	Maxnivå (trafikbuller) passage av tungt fordon

### 3. Krav och beräkningsresultat

Nedan följer kortfattat vad som står i **Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader. OBS NYA RIKTLINJER SEDAN 2017-07-01.**

#### **Buller från spårtrafik och vägar**

**3 §** Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. **60 dBA** ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

**4 §** Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör

1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

#### **Resultat trafikbullerberäkningar**

Beräkningarna är gjorda med SoundPLAN 7.4. Indata enligt nedan:

Trafikmängd Bolmstadsvägen: 6400 fordon/dygn (mätår 2015), 50km/h, ca 5% tung trafik, avstånd väg ca 12 meter. Vi bedömer att ingen större förändring har skett mellan 2015 och 2017.

Prognos för år 2040 (ca 1% ökning av trafik enligt Trafikverket) → ca 8200 fordon/dygn  
**OBSOBS!! att trafikmängden MINSKADE MED 5% MELLAN 2012 OCH 2015!**

Vår bedömning är således att prognosen för 2040 är osäker. Man bör även väga in den pågående omställningen till elbilar, se exempelvis

<http://powercircle.org/nyhet/laddbara-bilar-fortsatter-oka-rekordtakt/>

Trafikmängd Kristina Nilssonsgatan: antagit ca 1500 fordon/dygn (även år 2040), 30km/h, ca 5% tung trafik (troligtvis i överkant), avstånd väg ca 12 meter

Se bifogade bullerkartor för beräkningsresultat.

*OBS: Efter samråd med SoundPLAN John Klinkby har en justering av beräkningarna gjorts (klickat ur boxen "take additions into account")*

### Västra huset (lamellhus)

ÅR 2015: Fasaden mot Bolmstadsvägen får ljudnivåer på ca 61 – 62 dBA. Lägenheterna i detta hus måste vara genomgående med minst hälften av boenderummen (sovrum och vardagsrum) orienterade mot gården / nordost.

#### Föreslagna planlösningar fungerar bra.

2040: Ljudnivån ökar med ca 1 dB, fortfarande OK.

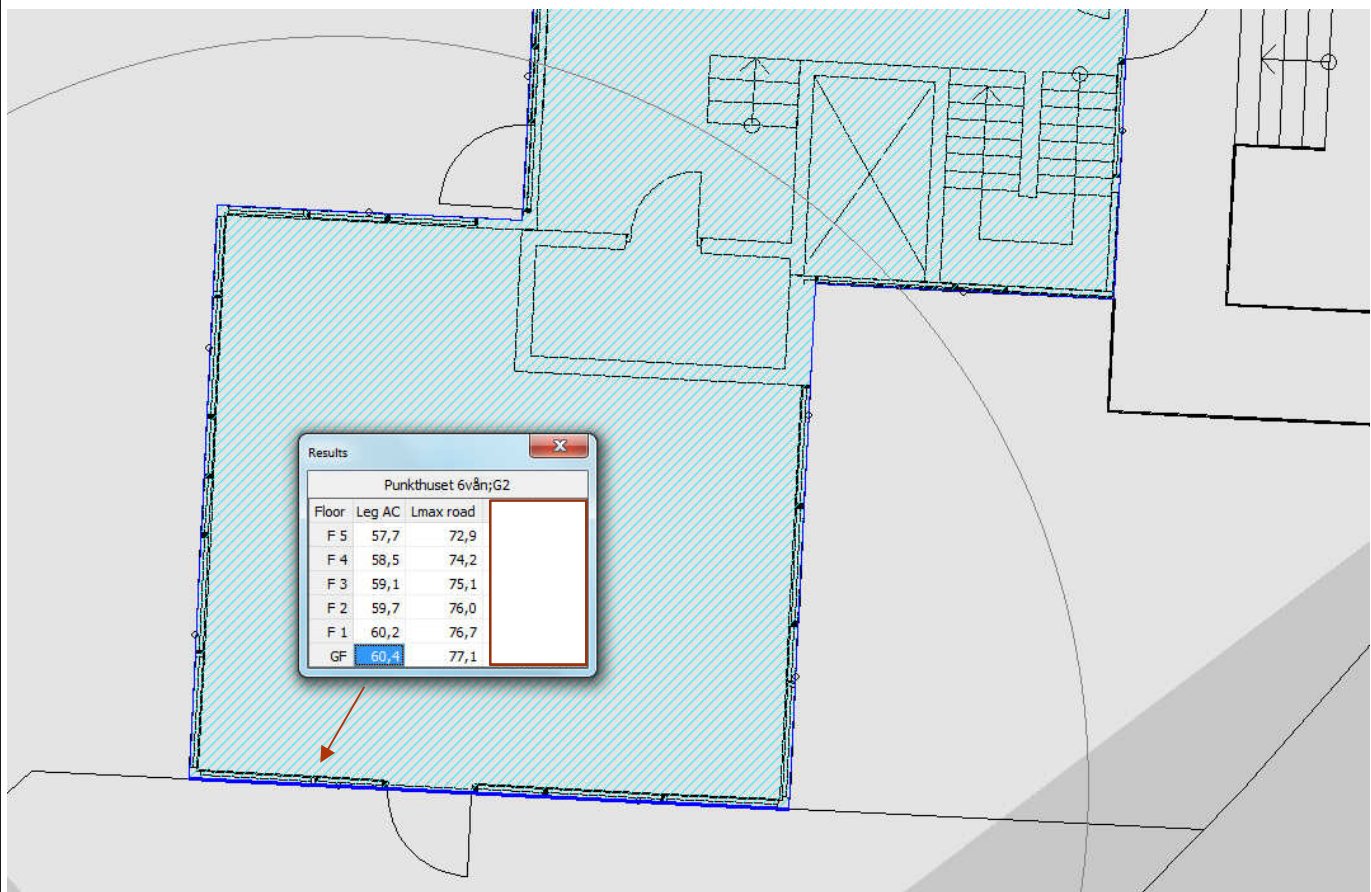
### Norra huset (lamellhus)

ÅR 2040: Ljudnivån överstiger inte 60 dBA. I detta hus kan planlösningar vara helt flexibla / inte låste till att hälften av rummen ska ligga mot ljuddämpad sida. **Föreslagna planlösningar fungerar bra.**

### Punkthuset

ÅR 2015: Den södra delen med 6 våningar har endast en lägenhet per plan. I denna lägenhet ligger två sovrum med fasad mot norr. Ljudnivån på mest utsatta fasad är (se nedan) inte högre än 60 dBA, således OK.

#### Föreslagna planlösningar fungerar bra (2015).

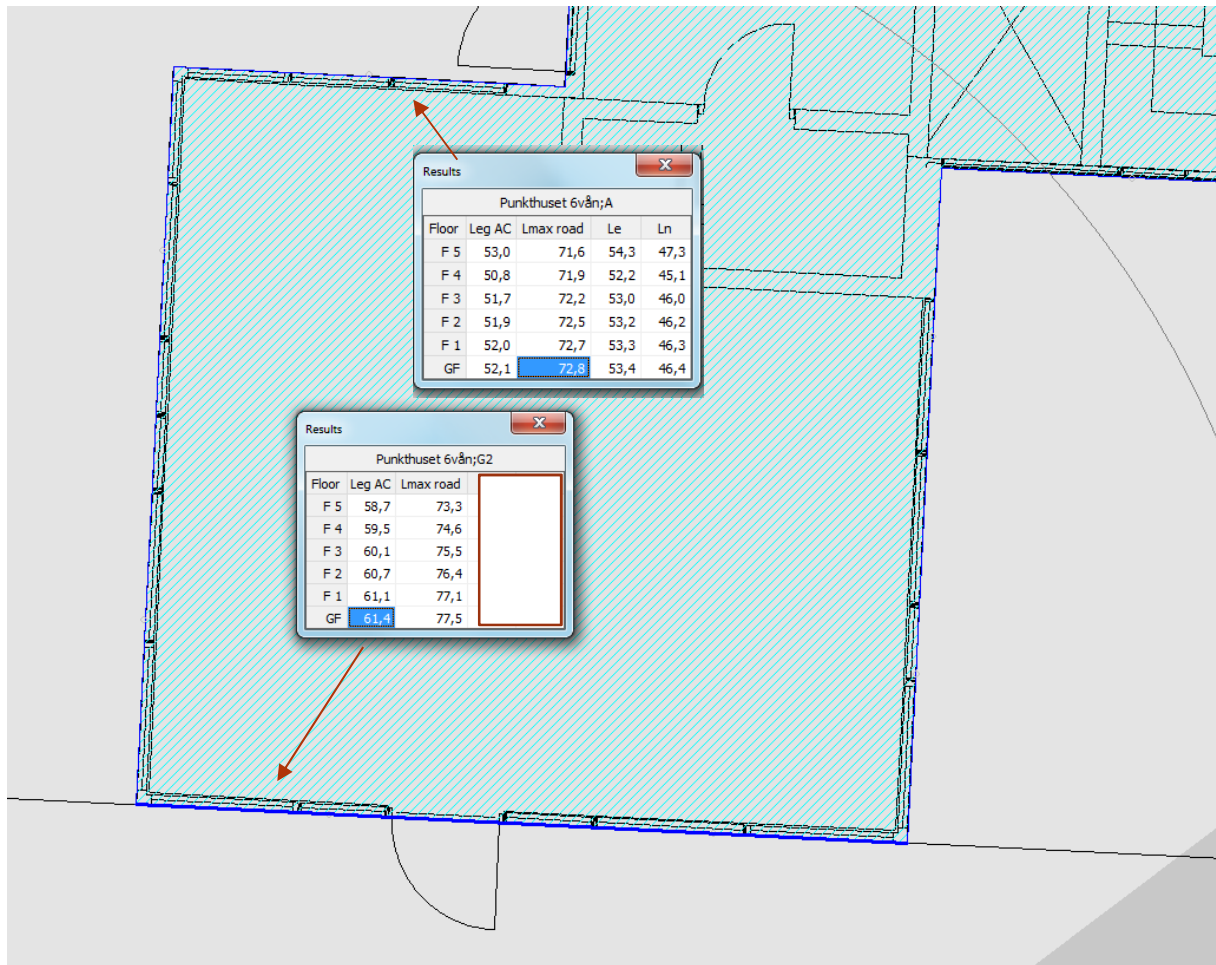


### Punkthuset forts.

ÅR 2040: Den södra delen med 6 våningar har endast en lägenhet per plan. I denna lägenhet ligger två sovrum med fasad mot norr. Ljudnivån på mest utsatta fasad är (se nedan)

**1 dB över riktvärdet på 60 dBA.** Således krävs att minst hälften av boenderummen är orienterade mot ljuddämpad sida med högst  $L_{Aeq}$  = högst 55 dBA och  $L_{AFmax}$  = högst 70 dBA

Som synes är ekvivalentnivån OK men maxnivån är beräkningsmässigt 2-3 dB för hög.



Eftersom det bara gäller 1 – 2 lägenheter (plan 2 och 3) där man behöver åberopa avstegsregeln ( $L_{Aeq}$  över 60 dB) **OCH det är ett osäkert framtidsscenario** (år 2040) så anser vi att man kan acceptera detta.

Den norra delen av punkthuset (med 7 våningar) klarar riktlinjerna eftersom ljudnivån är under 60 dBA på alla fasader, även år 2040.

Gemensam uteplats kan anordnas mellan lamellhusen där riktvärdena innehålls, se bifogade bullerkartor.

## 4. Sammanfattning

Tack vare välplanerade lägenheter / layouter **klarar man riktlinjerna på trafikbuller** i dagsläget.

Mellan år 2012 och 2015 MINSKADE trafikmängden med 5% på Bolmstadsvägen vilket gör att en framtida prognos blir väldigt osäker. Om man räknar med 1% ökning per år (from 2015) så får man år 2040 **1 dB** överskridande på 1-2 boendeplan. Detta anser vi vara inom beräkningsnoggrannheten.

Om Länsstyrelsen vill att maxnivån teoretiskt är lägre än 70 dBA på ljuddämpad sida år 2040 på punkthuset måste man diskutera möjliga åtgärder;

- lokal skärmning vid fönster
- justera placering på huset så att 60 dBA klaras på bullerutsatt sida

En del uteplatser / balkonger har för höga maxnivåer:

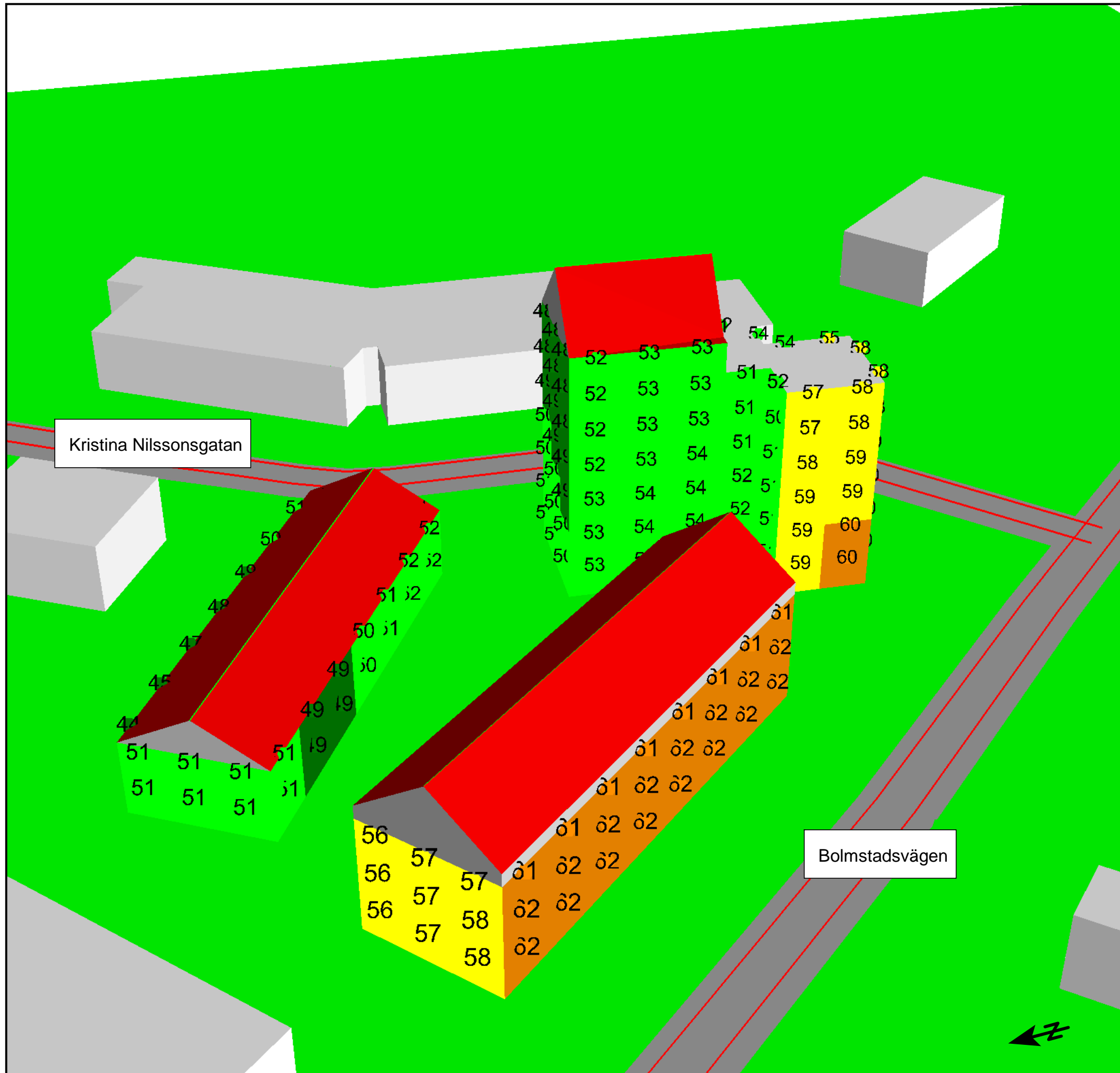
Gäller östra lägenheten i punkthuset med 7 våningar (balkong mot öster) + lägenheterna i punkthuset med 6 våningar (balkong mot söder) → man måste skapa en gemensam uteplats i markplan där ljudnivån uppfylls. Definition uteplats: "en iordningställd yta avsedd för vistelse utomhus".

Takterrassen på punkthuset kan fungera som komplement eftersom ljudnivån troligtvis överstiger  $L_{pAeq} = 50$  dBA (om man inte sätter ca 1,8meter höga glasskärmar runt terrassen).

Göteborg ~~2017-04-10~~ rev. 1 2017-10-31

**Cedås Akustik AB**

Andreas Cedås



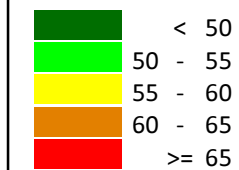
Customer:  
 Christoffer Wendel  
 Project: Klockaren 8 Ljungby  
 Project-No. 17060

Map  
**1**

Trafikmängd 2015  
 Vy österut med planerade bostäder  
 Frifältsvärde fasad LAeq i dB

Project engineer: Andreas Cedås  
 Created: 2017-10-30  
 Processed with SoundPLAN 7.4, Update 2017-10-20

Levels LAeq 24h  
 in dB(A)



Signs and symbols

- Road axis
- Emission line
- Surface
- Central reservation
- Wall
- inside tunnels
- Signal
- Railway axis
- Emission line
- Surface
- Wall
- inside tunnels
- Tunnel opening
- Main building
- Auxiliary building
- School
- Base line



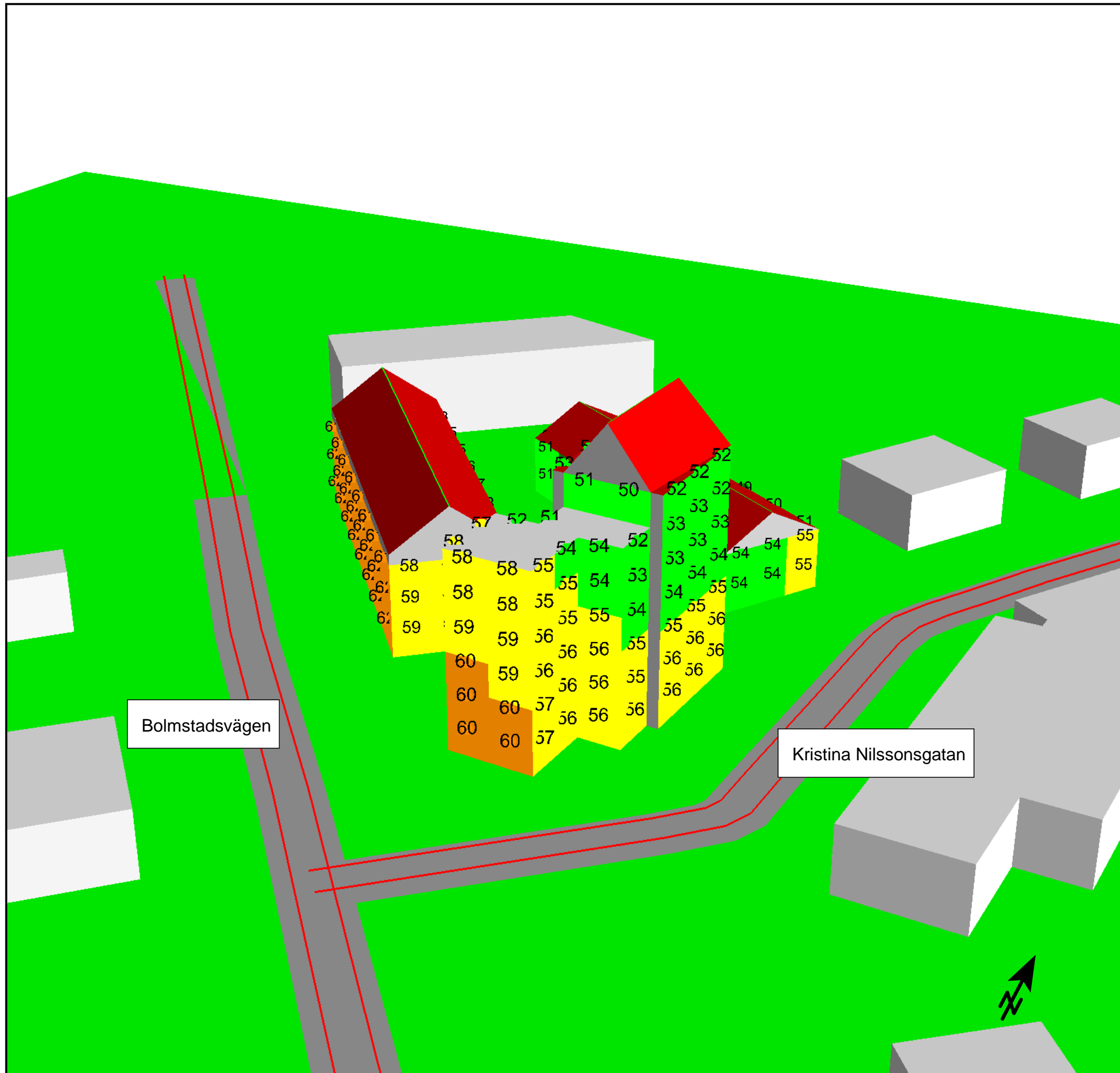


Customer:  
 Christoffer Wendel  
 Project: Klockaren 8 Ljungby  
 Project-No. 17060

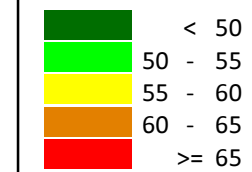
Map  
**2**

Trafikmängd 2015  
 Vy nordväst med planerade bostäder  
 Frifältsvärde fasad LAeq i dB

Project engineer: Andreas Cedås  
 Created: 2017-10-30  
 Processed with SoundPLAN 7.4, Update 2017-10-20



**Levels LAeq 24h**  
 in dB(A)



**Signs and symbols**

- Road axis
- Emission line
- Surface
- Central reservation
- Wall
- inside tunnels
- Signal
- Railway axis
- Emission line
- Surface
- Wall
- inside tunnels

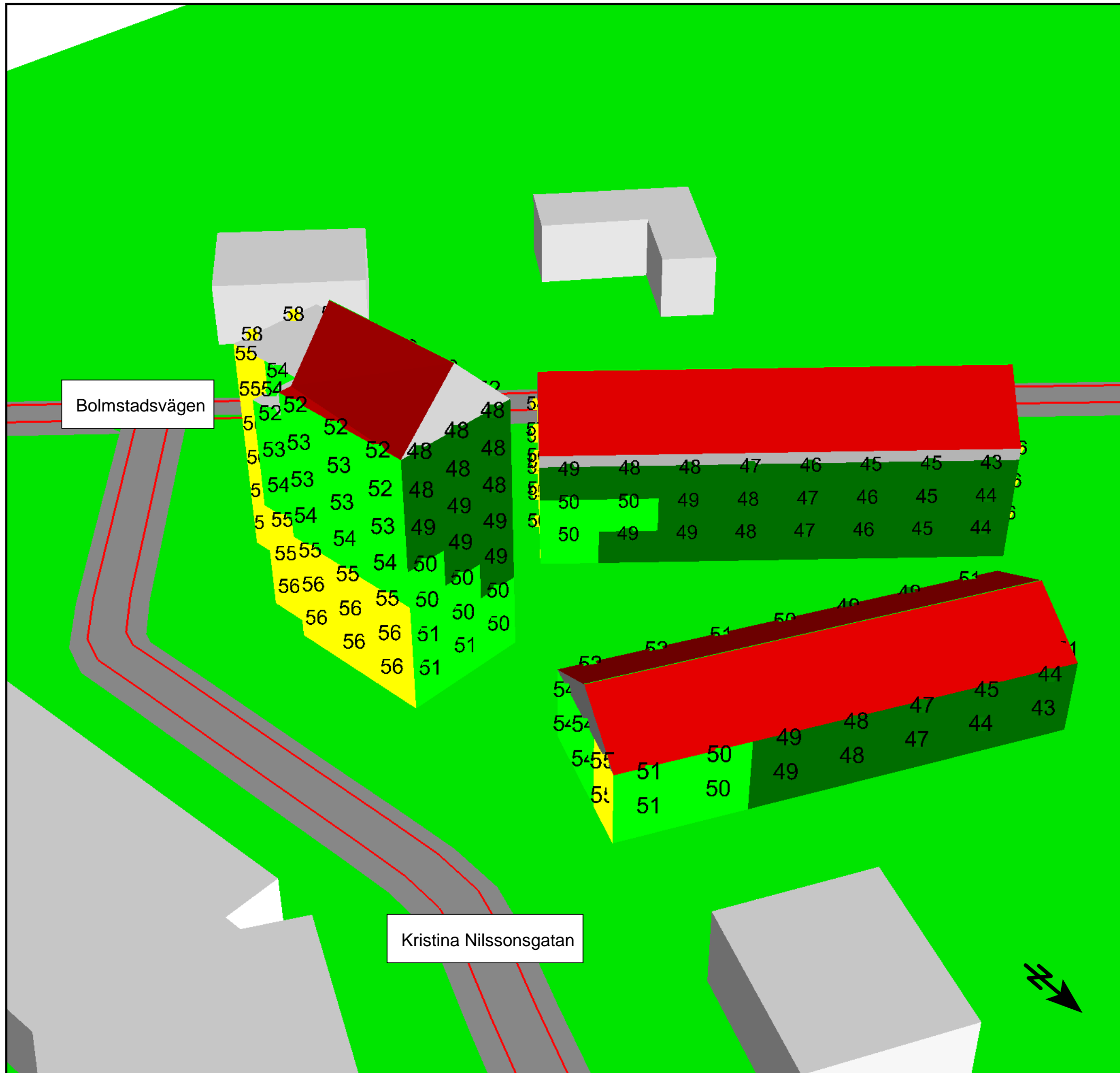


Customer:  
 Christoffer Wendel  
 Project: Klockaren 8 Ljungby  
 Project-No. 17060

Map  
**3**

Trafikmängd 2015  
 Vy sydväst med planerade bostäder  
 Frifältsvärde fasad LAeq i dB

Project engineer: Andreas Cedås  
 Created: 2017-10-30  
 Processed with SoundPLAN 7.4, Update 2017-10-20



**Levels LAeq 24h**  
 in dB(A)

< 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
>= 65

**Signs and symbols**

- Road axis
- Emission line
- Surface
- Central reservation
- Wall
- inside tunnels
- Signal
- Railway axis
- Emission line
- Surface
- Wall
- inside tunnels



Customer:  
 Christoffer Wendel  
 Project: Klockaren 8 Ljungby  
 Project-No. 17060

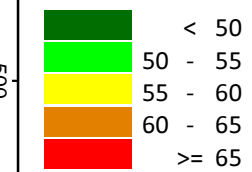
Map  
**4**

Trafikmängd 2015  
 Ljudnivå på våningsplan med högst ljudnivå  
 Frifältsvärde fasad LAeq i dB

Project engineer: Andreas Cedås  
 Created: 2017-10-30  
 Processed with SoundPLAN 7.4, Update 2017-10-20



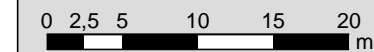
Levels LAeq 24h  
 in dB(A)



Signs and symbols

- Road axis
- Emission line
- Surface
- Central reservation
- Wall
- ┌┐ inside tunnels
- Signal
- Railway axis
- Emission line
- Surface
- Wall
- ┌┐ inside tunnels

Scale 1:500



Customer:  
 Christoffer Wendel  
 Project: Klockaren 8 Ljungby  
 Project-No. 17060

Map

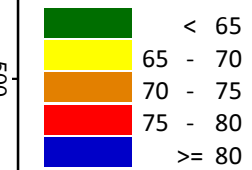
4

Trafikmängd 2015  
 Max ljudnivå på våningsplan med högst ljudnivå  
 Frifältsvärde fasad LAFmax i dB

Project engineer: Andreas Cedås  
 Created: 2017-10-30  
 Processed with SoundPLAN 7.4, Update 2017-10-20



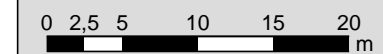
Levels LAFmax  
 in dB(A)



Signs and symbols

- Road axis
- Emission line
- Surface
- Central reservation
- Wall
- inside tunnels
- Signal
- Railway axis
- Emission line
- Surface
- Wall
- inside tunnels

Scale 1:500

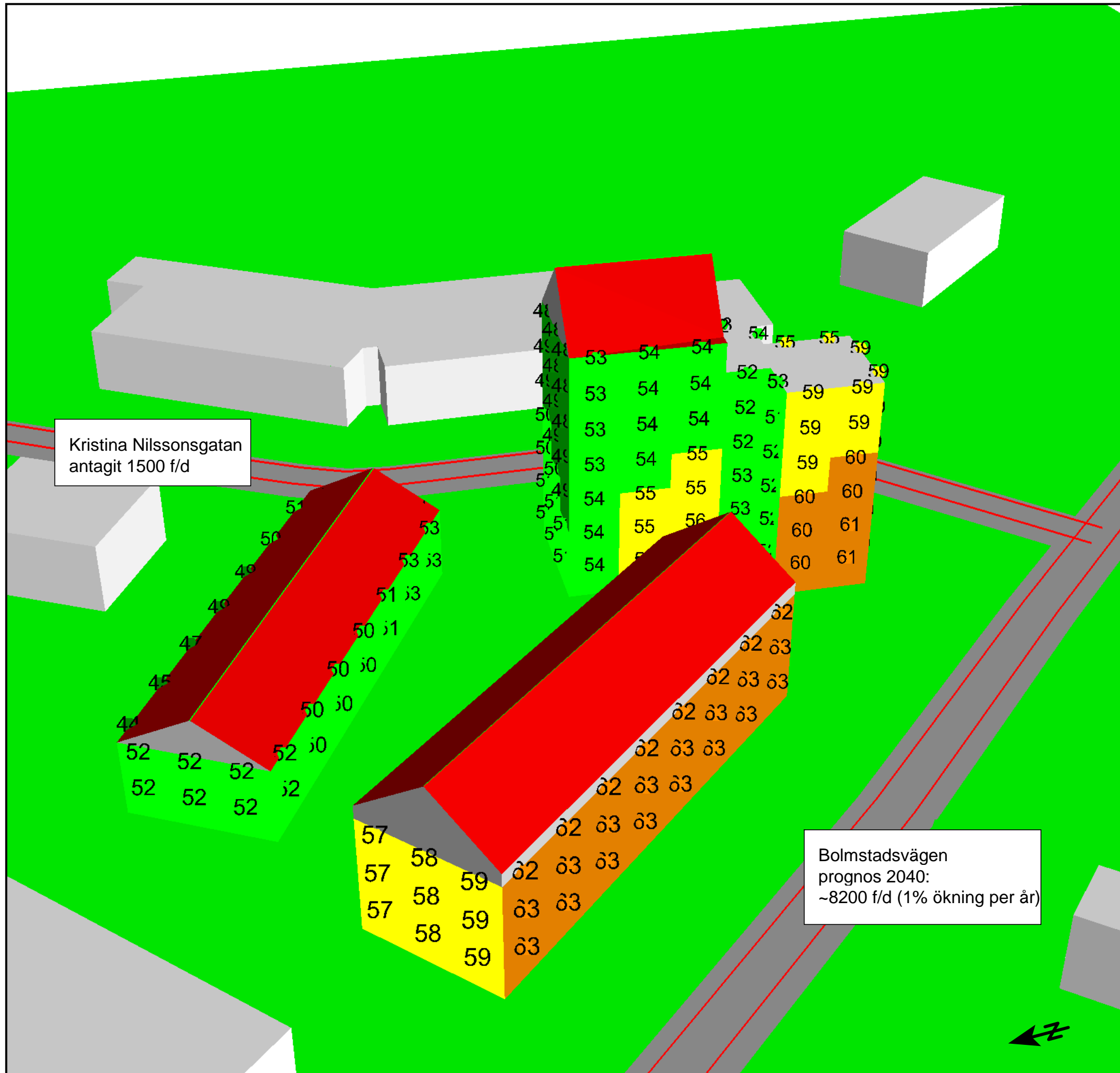


Customer:  
 Christoffer Wendel  
 Project: Klockaren 8 Ljungby  
 Project-No. 17060

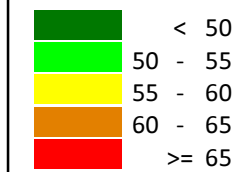
Map  
**1a**

Trafikmängd prognos 2040  
 Vy österut med planerade bostäder  
 Frifältsvärde fasad LAeq i dB

Project engineer: Andreas Cedås  
 Created: 2017-10-30  
 Processed with SoundPLAN 7.4, Update 2017-10-20



Levels LAeq 24h  
 in dB(A)



Signs and symbols

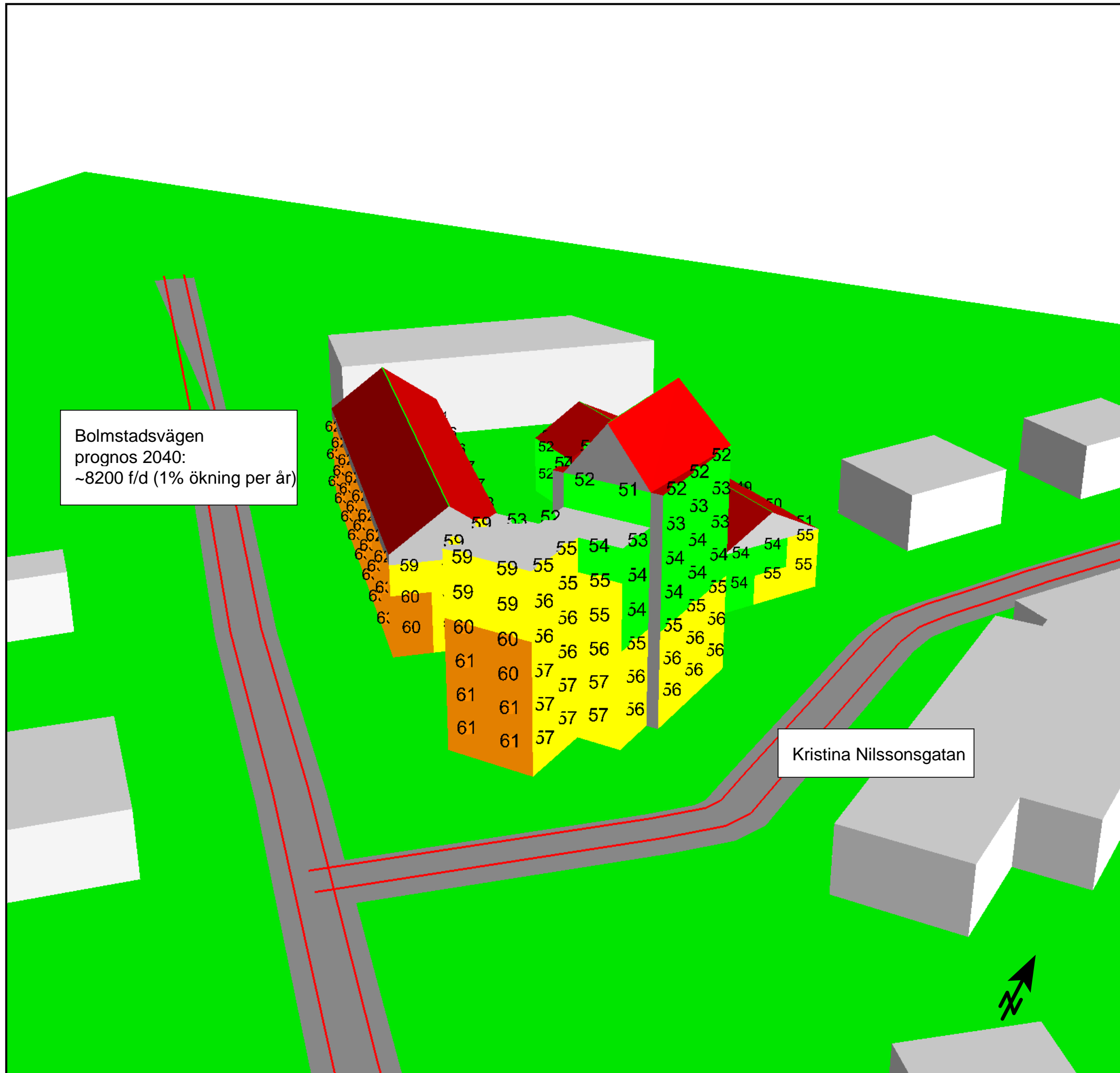
- Road axis
- Emission line
- Surface
- Central reservation
- Wall
- Signal
- Emission line
- Surface
- Wall
- Main building
- Auxiliary building
- School

Customer:  
 Christoffer Wendel  
 Project: Klockaren 8 Ljungby  
 Project-No. 17060

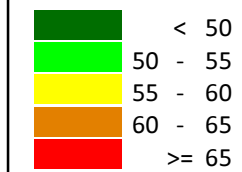
Map  
**2a**

Trafikmängd prognos 2040  
 Vy nordväst med planerade bostäder  
 Frifältsvärde fasad LAeq i dB

Project engineer: Andreas Cedås  
 Created: 2017-10-30  
 Processed with SoundPLAN 7.4, Update 2017-10-20



Levels LAeq 24h  
 in dB(A)



Signs and symbols

- Road axis
- Emission line
- Surface
- Central reservation
- Wall
- inside tunnels
- Signal
- Railway axis
- Emission line
- Surface
- Wall
- inside tunnels

Customer:  
 Christoffer Wendel  
 Project: Klockaren 8 Ljungby  
 Project-No. 17060

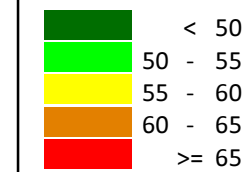
Map  
**3a**

Trafikmängd prognos 2040  
 Vy sydväst med planerade bostäder  
 Frifältsvärde fasad LAeq i dB

Project engineer: Andreas Cedås  
 Created: 2017-10-30  
 Processed with SoundPLAN 7.4, Update 2017-10-20



Levels LAeq 24h  
 in dB(A)



Signs and symbols

- Road axis
- Emission line
- Surface
- Central reservation
- Wall
- inside tunnels
- Signal
- Railway axis
- Emission line
- Surface
- Wall
- inside tunnels

Customer:  
 Christoffer Wendel  
 Project: Klockaren 8 Ljungby  
 Project-No. 17060

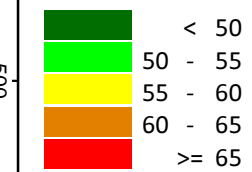
Map  
**4a**

Trafikmängd prognos 2040  
 Ljudnivå på våningsplan med högst ljudnivå  
 Frifältsvärde fasad LAeq i dB

Project engineer: Andreas Cedås  
 Created: 2017-10-30  
 Processed with SoundPLAN 7.4, Update 2017-10-20



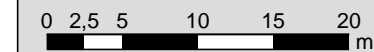
Levels LAeq 24h  
 in dB(A)



Signs and symbols

- Road axis
- Emission line
- Surface
- Central reservation
- Wall
- inside tunnels
- Signal
- Railway axis
- Emission line
- Surface
- Wall
- inside tunnels

Scale 1:500



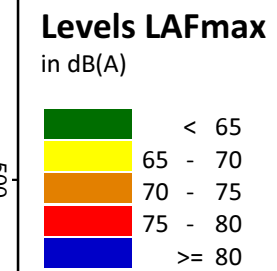


Customer:  
 Christoffer Wendel  
 Project: Klockaren 8 Ljungby  
 Project-No. 17060

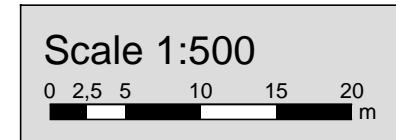
Map  
**5a**

Trafikmängd prognos 2040  
 Max ljudnivå på våningsplan med högst ljudnivå  
 Frifältsvärde fasad LAFmax i dB

Project engineer: Andreas Cedås  
 Created: 2017-10-30  
 Processed with SoundPLAN 7.4, Update 2017-10-20



- Signs and symbols**
- Road axis
  - Emission line
  - Surface
  - Central reservation
  - Wall
  - inside tunnels
  - Signal
  - Railway axis
  - Emission line
  - Surface
  - Wall
  - inside tunnels





Customer:  
 Christoffer Wendel  
 Project: Klockaren 8 Ljungby  
 Project-No. 17060

Map  
**6a**

Trafikmängd prognos 2040  
 Max ljudnivå på våningsplan med högst ljudnivå  
 Frifältsvärde fasad LAFmax i dB

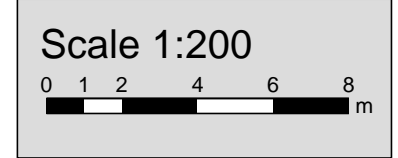
Project engineer: Andreas Cedås  
 Created: 2017-10-30  
 Processed with SoundPLAN 7.4, Update 2017-10-20

**Levels LAFmax**  
in dB(A)

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

**Signs and symbols**

- Road axis
- Emission line
- Surface
- Central reservation
- Wall
- inside tunnels
- Signal
- Railway axis
- Emission line
- Surface
- Wall
- inside tunnels
- Tunnel opening





Bolmstadsvägen  
prognos 2040:  
~8200 f/d (1% ökning per år)

Customer:  
Christoffer Wendel  
Project: Klockaren 8 Ljungby  
Project-No. 17060

Map  
**7a**

Trafikmängd prognos 2040  
Ljudnivå uteplats 1,5 meter ovan mark  
Frifältsvärde LAeq i dB

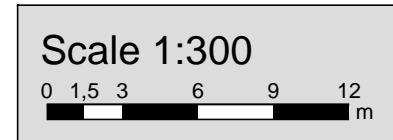
Project engineer: Andreas Cedås  
Created: 2017-10-30  
Processed with SoundPLAN 7.4, Update 2017-10-20

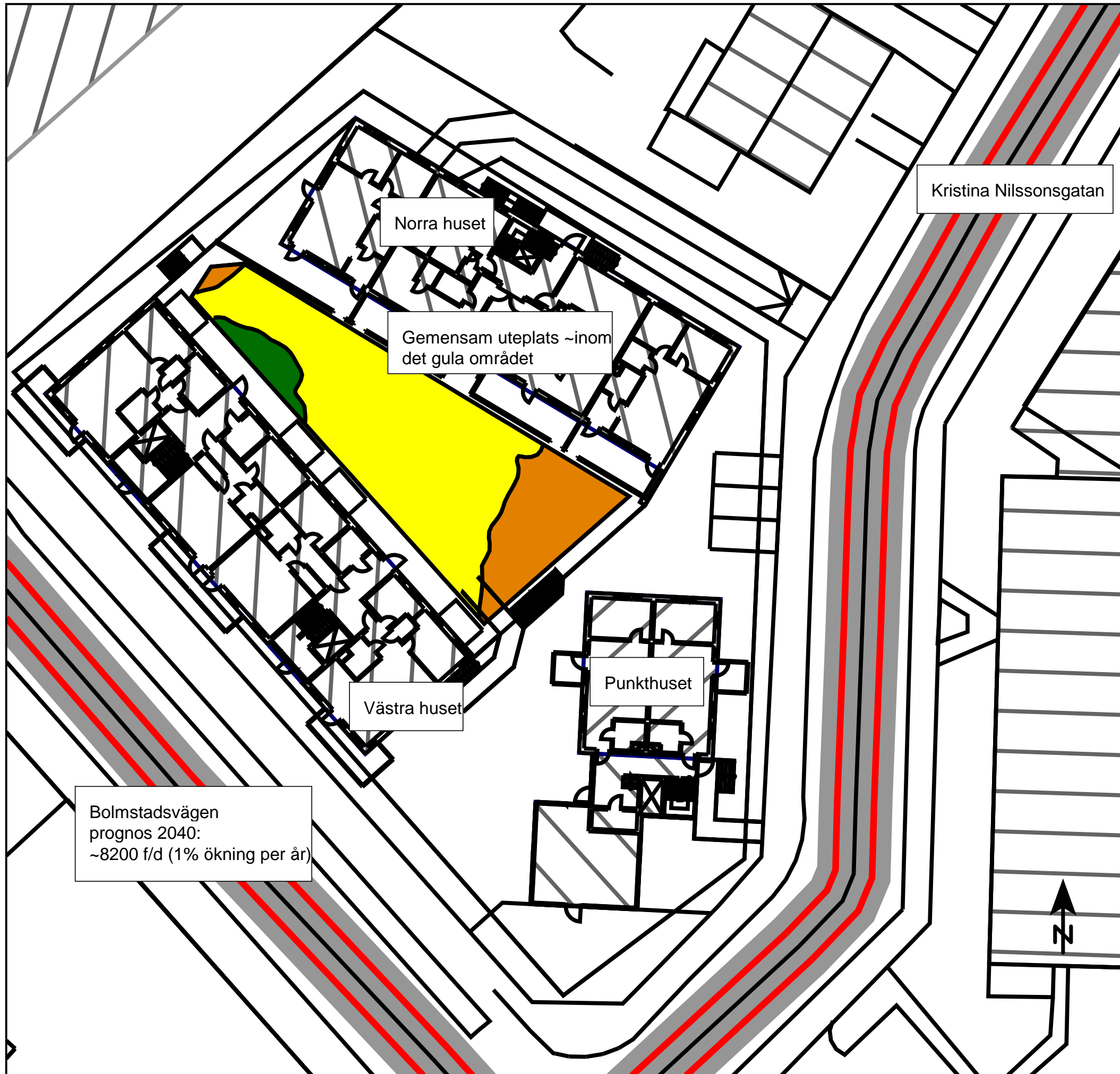
Levels LAeq 24h  
in dB(A)



Signs and symbols

- Road axis
- Emission line
- Surface
- Central reservation
- Wall
- inside tunnels
- Signal
- Railway axis
- Emission line
- Surface
- Wall
- inside tunnels





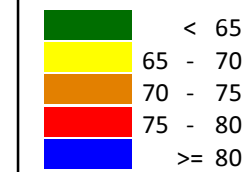
Customer:  
 Christoffer Wendel  
 Project: Klockaren 8 Ljungby  
 Project-No. 17060

Map  
**8a**

Trafikmängd prognos 2040  
 Ljudnivå uteplats 1,5 meter ovan mark  
 Maxnivå LpAFmax i dB

Project engineer: Andreas Cedås  
 Created: 2017-10-30  
 Processed with SoundPLAN 7.4, Update 2017-10-20

Levels LAeq 24h  
 in dB(A)



Signs and symbols

- Road axis
- Emission line
- Surface
- Central reservation
- Wall
- inside tunnels
- Signal
- Railway axis
- Emission line
- Surface
- Wall
- inside tunnels

