

Rudan, Varberg

Trafikbullerutredning

CEDÅS AKUSTIK AB

den 2 januari 2023

Upprättad av: Ina Hüttenberger

Granskad av: Andreas Cedås

Uppdragsgivare: Stina Andersson - Stenfastigheter

Rapport nr: 222578 - 1

Rudan, Varberg

Trafikbullerutredning

Innehåll

1	Inledning.....	3
1.1	Projektbeskrivning.....	3
1.2	Uppdrag.....	3
1.3	Underlag.....	3
1.4	Situationsplan	3
2	Termer och definitioner.....	4
3	Riktvärden i projektet.....	4
4	Beräkningsunderlag	5
4.1	Vägtrafik.....	5
4.2	Terrängunderlag och fastighetskarta	5
5	Beräkningsresultat.....	6
5.1	Beräkningsprogram.....	6
5.2	Resultat - Bullerkartor	6
5.3	Bostadsfasaden.....	7
5.4	Uteplats.....	7
6	Sammanfattning.....	8

Bilaga 1: Bullerkartor

2 Termer och definitioner

Nedan följer kortfattat symboler och storheter som används i den här handlingen.

Storhet	Symbol	Enhet	Kommentar
Ekvivalent A-vägd ljudtrycksnivå	$L_{pA,eq,nT}$	[dB]	Medelljudnivå för spårtrafik och vägtrafik, beräknad som ett frifältsvärde och som ett medelvärde per dygn under ett år (ÅDT).
Maximal A-vägd ljudtrycksnivå	$L_{pAFmax,nT}$	[dB]	Ljudnivå för spårtrafik och vägtrafik av den mest bullrande fordonstypen med tidsvägning Fast, beräknad som ett frifältsvärde.

Tabell 1 Lista över termer

3 Riktvärden i projektet

Nedan följer kortfattat vad som står i Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader med ändringar tom SFS 2017:359.

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 65 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.

Definition uteplats enligt Boverket:

"Uteplatsen kan vara enskild, till exempel en balkong, eller gemensam på en innergård. Det innebär att uteplatsen eller uteplatserna är direkt hänförliga till byggnadsverket eller tomten och således anordnas på kvarteretsmark."

4 Beräkningsunderlag

Följande indata har använts som underlag för utförda bullerberäkningar.

4.1 Vägtrafik

Trafikdata enligt Varbergs Kommun. Trafikdata är uppräknat till prognosår 2040 enligt uppräkning enligt *Trafikuppräkningsstal-eva-20200615, Giltig för prognos 2017-2040*.

Almers Väg

ÅDT: 8088

Andel tung trafik: 3%

Hastighet: 40 km/h

Kattegattsvägen

ÅDT: 3017

Andel tung trafik: 2%

Hastighet: 50 km/h

Södra Vägen (sydväst om fastigheten)

ÅDT: 1815

Andel tung trafik: 1%

Hastighet: 30 km/h

Södra Vägen (sydöst om fastigheten)

ÅDT: 9610

Andel tung trafik: 3%

Hastighet: 40 km/h

Rödalestigen

ÅDT: 459

Andel tung trafik: 6%

Hastighet: 50 km/h

Apeviksvägen

ÅDT: 1822

Andel tung trafik: 3%

Hastighet: 30 km/h

Bandholtzgatan

ÅDT: 1787

Andel tung trafik: 2%

Hastighet: 40 km/h

4.2 Terrängunderlag och fastighetskarta

I beräkningsmodell har markhöjder och fastighetskarta erhållits från *Metria*, dat. 2022-12-29.

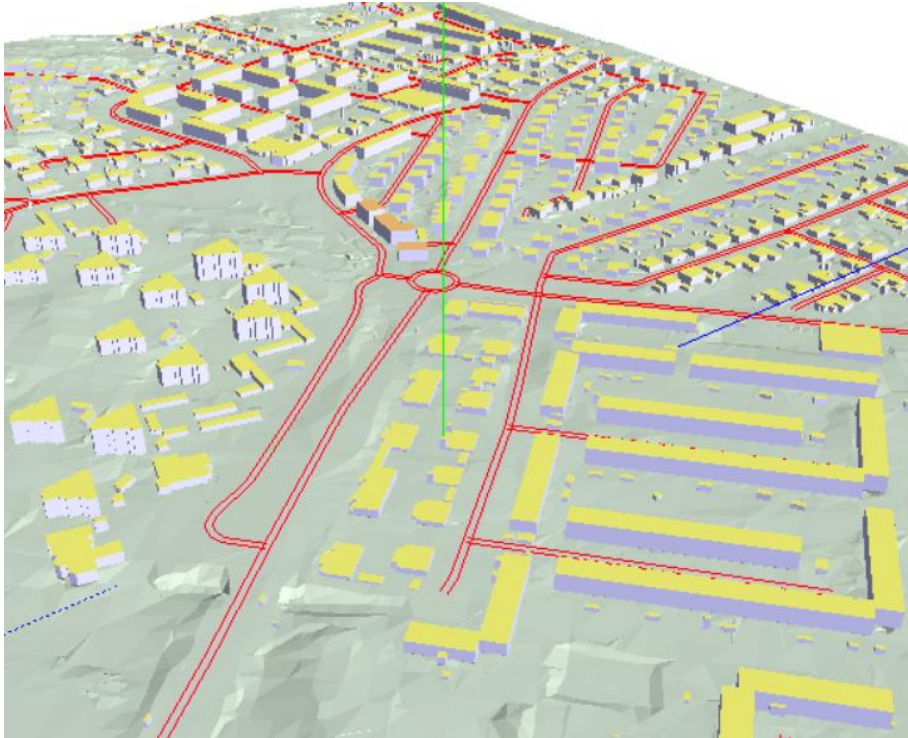
Byggnadsvolym och antal våningar enligt underlag från Arkitekt *Semrén & Månsson Arkitekter*, dat. 2022-12-15.

5 Beräkningsresultat

5.1 Beräkningsprogram

Samtliga beräkningar har utförts med beräkningsprogram *SoundPlan* version 8.2. Beräkningsprogrammet baseras på beräkningsmodeller enligt *Naturvårdsverket*:

- Vägtrafikbuller – Nordisk beräkningsmodell, Rapport 4653 reviderad 1996.



Figur 2 3D-modell SoundPLAN

5.2 Resultat - Bullerkartor

Karta 1a-c: Ekvivalenta ljudnivåer vägtrafik vid fasad

Karta 2a-c: Maximala ljudnivåer vägtrafik vid fasad

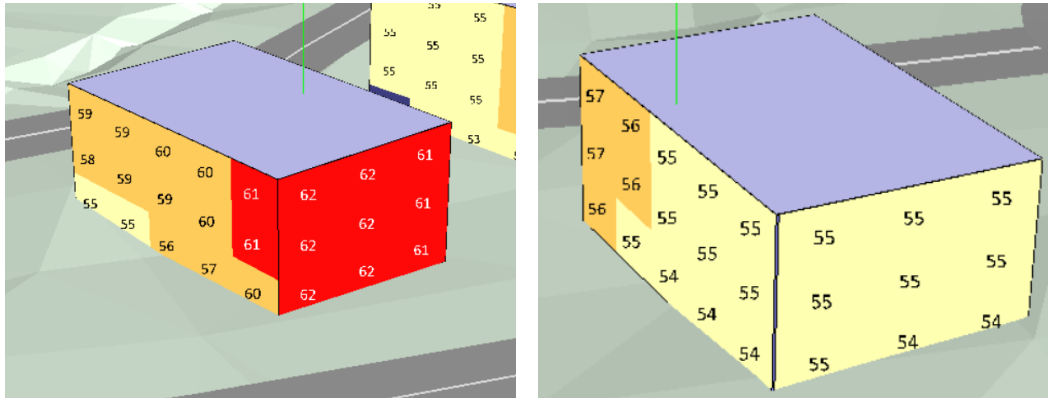
Karta 3: Ekvivalenta ljudnivåer från vägtrafik i plan på en beräkningshöjd av 1,5m över mark.

Karta 4: Maximala ljudnivåer från vägtrafik i plan på en beräkningshöjd av 1,5m över mark.

5.3 Bostadsfasaden

Samtliga ljudnivåer på bostadsfasaden för de två 4-våningshus mot väst underskrider ljudkraven enligt bullerförordningen och planlösningen kan väljas fritt.

3-våningshus mot öst närmast rondellen överskrider delvis ljudnivåer enligt bullerförordningen.



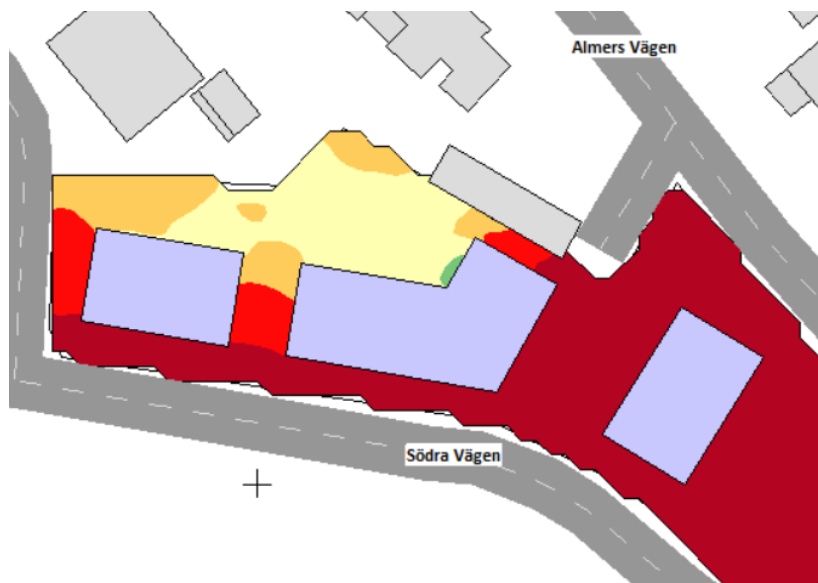
Figur 3 Ekvivalenta ljudnivåer vid 3-våningshus

Vid fasad med ljudnivåer över $L_{A,eq} = 60$ dB kan planeras 1Rok (högst 35 m²). Vid större lägenheter ska minst hälften av boendrum vara orienterade mot bullerdämpad sida (högst $L_{A,eq} = 55$ dB).

5.4 Uteplats

Minst en gemensam uteplats ska anläggas i skyddat läge.

En gemensam uteplats kan alltså anläggas i området där ljudnivåer inte överskrider $L_{A,eq} = 50$ dB samt $L_{AFmax} = 70$ dB enligt karta 3-4 (gult/orange område), norr om 4-våningshusen.



Figur 4 Ekvivalenta ljudnivåer i mark

Uteplatsen för 3-våningshuset måste också anläggas i detta område. Annars behöver uteplatsen för detta hus kompletteras med ett tätt lokalt bullerplank, minst 2,20m högt för att uppfylla bullerförordningen.



Figur 5 Lokalt plank vid uteplats

Utformning och placering ska i så fall diskuteras med akustiker.

6 Sammanfattning

Planlösningen kan väljas fritt för 4-våningshusen. I 3-våningshuset ska planlösningen väljas så att bullerförordningen uppfylls.

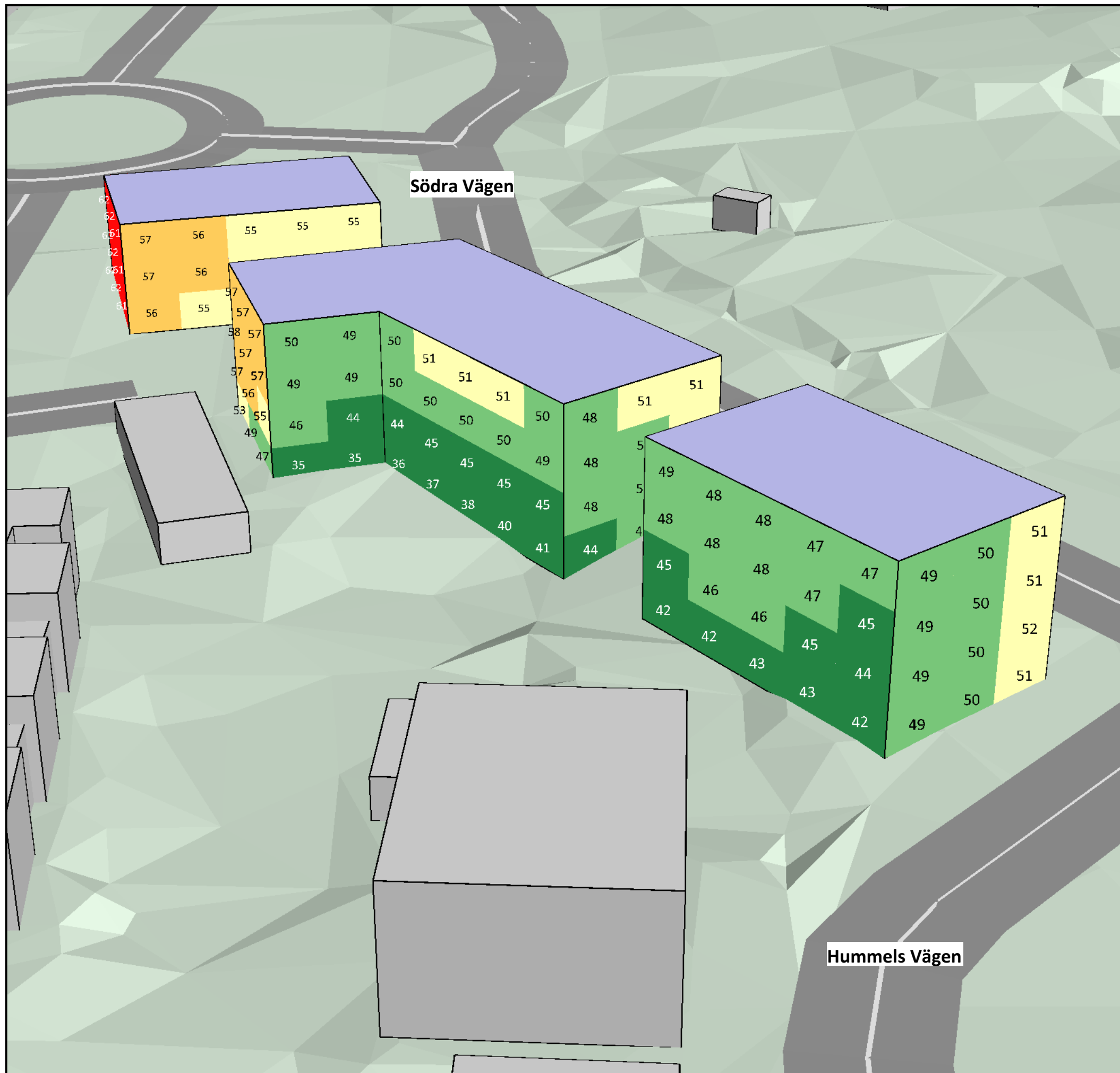
Uteplatsen ska anläggas i bullerskyddat läge.

Eventuellt måste uteplatsen kompletteras med lokalt bullerskydd enligt ovan.

Göteborg, den 2 januari 2023

Cedås Akustik AB

Ina Hüttenberger



Projektnamn: Rudan Varberg
 Projektnummer: 222578
 Beställare: Stenfastigheter

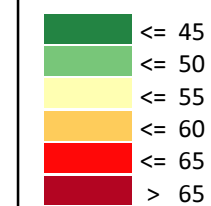
Karta
1b

Buller från vägtrafik vid fasad
 Frifältsvärde

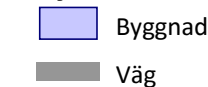
Ekvivalent ljudnivå, L_{Aeq}

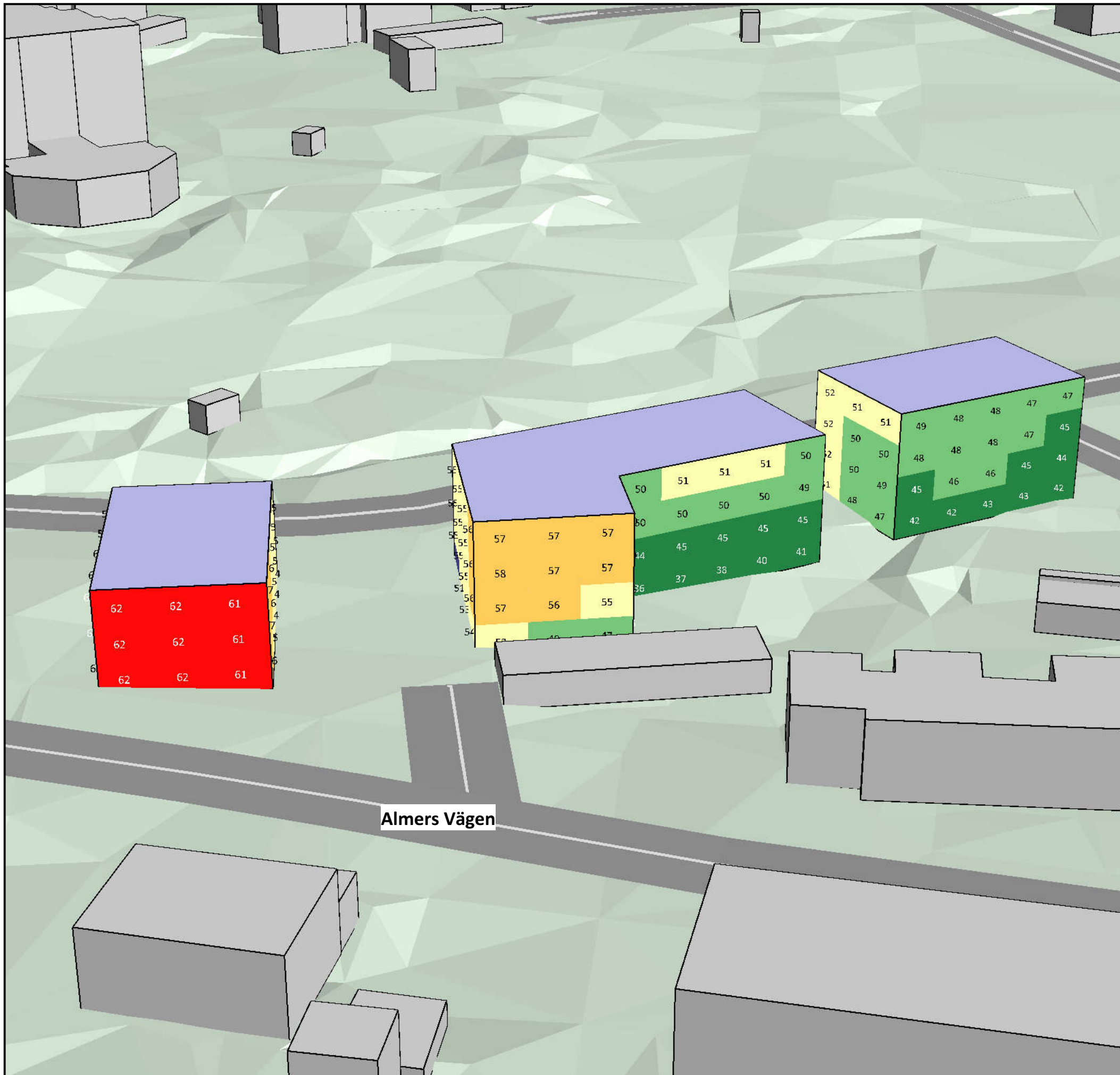
Upprättad av: Ina Hüttenberger
 Skapad: 2022-12-29
 Processerad med SoundPLAN 8.2, Update 2022-12-21

Ekvivalent ljudnivå
 i dB(A)



Symboler













Projektnamn: Rudan Varberg
 Projektnummer: 222578
 Beställare: Stenfastigheter

Karta
1c

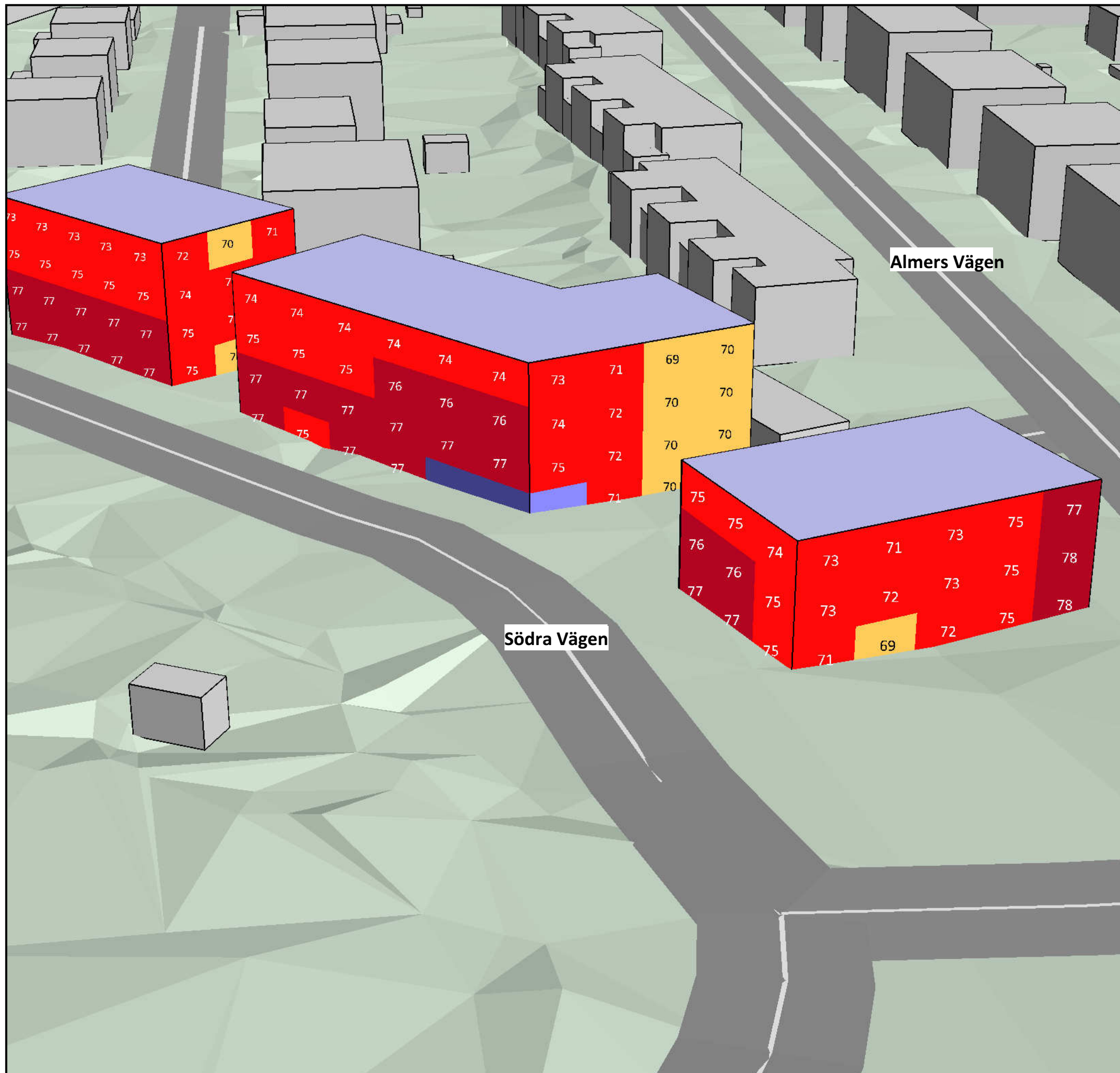
Buller från vägtrafik vid fasad
 Frifältsvärde

Ekvivalent ljudnivå, L_{Aeq}

Upprättad av: Ina Hüttenberger
 Skapad: 2022-12-29
 Processerad med SoundPLAN 8.2, Update 2022-12-21

Ekvivalent ljudnivå i dB(A)	Symboler
 <= 45	 Byggnad
 <= 50	 Väg
 <= 55	
 <= 60	
 <= 65	
 > 65	





Projektnamn: Rudan Varberg
 Projektnummer: 222578
 Beställare: Stenfastigheter

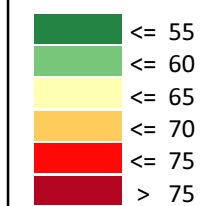
Karta
2a

Buller från vägtrafik vid fasad
 Frifältsvärde

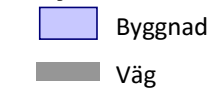
Maximal ljudnivå, L_{AFmax}

Upprättad av: Ina Hüttenberger
 Skapad: 2022-12-29
 Processerad med SoundPLAN 8.2, Update 2022-12-21

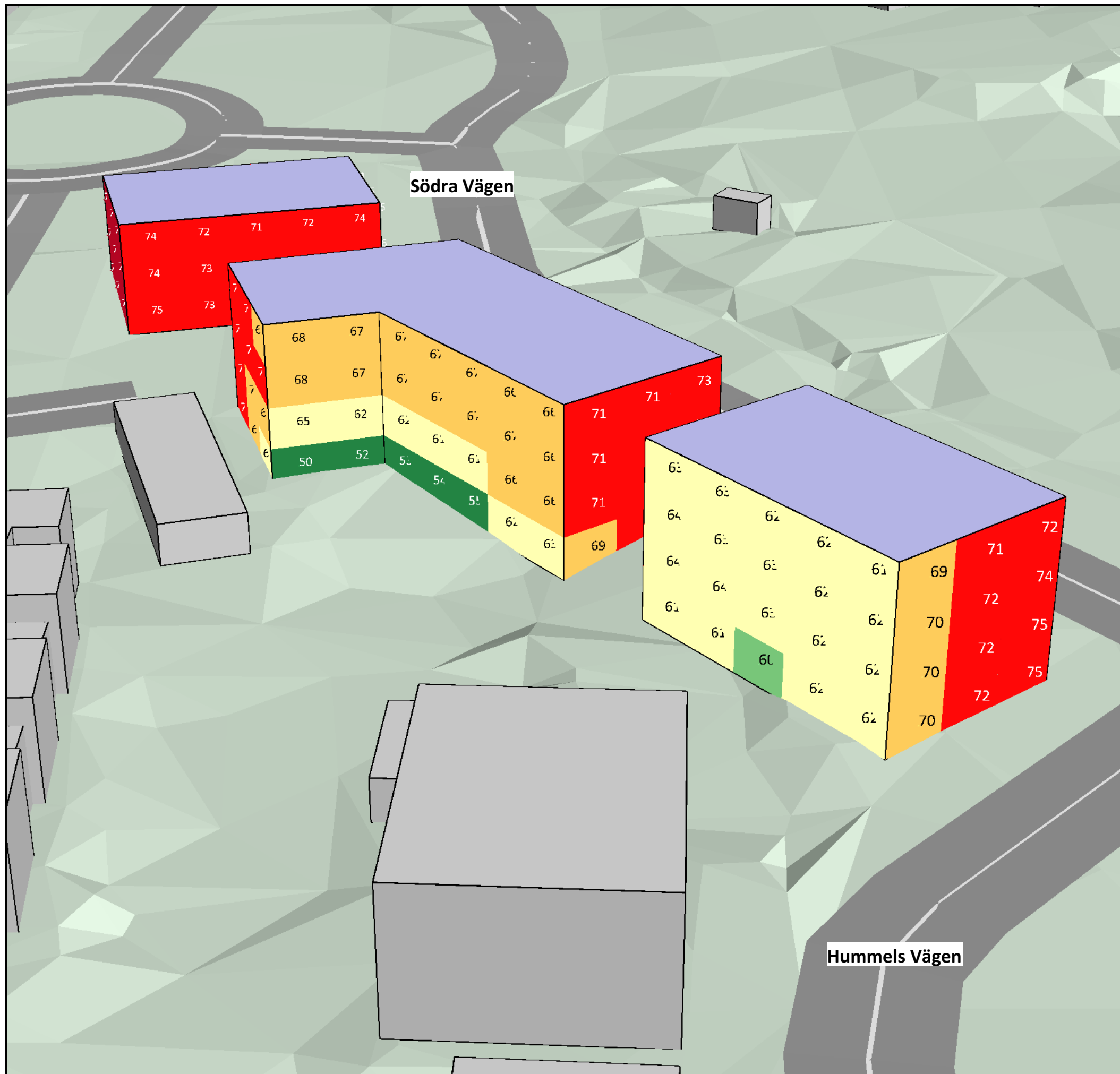
Maximal ljudnivå
 i dB(A)



Symboler



Cedås Akustik AB, Kyrkogatan 4, Göteborg
www.cedasakustik.se



Projektnamn: Rudan Varberg
 Projektnummer: 222578
 Beställare: Stenfastigheter

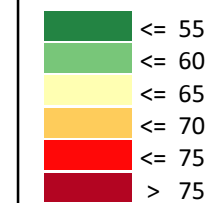
Karta
2b

Buller från vägtrafik vid fasad
 Frifältsvärde

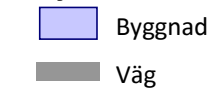
Maximal ljudnivå, L_{AFmax}

Upprättad av: Ina Hüttenberger
 Skapad: 2022-12-29
 Processerad med SoundPLAN 8.2, Update 2022-12-21

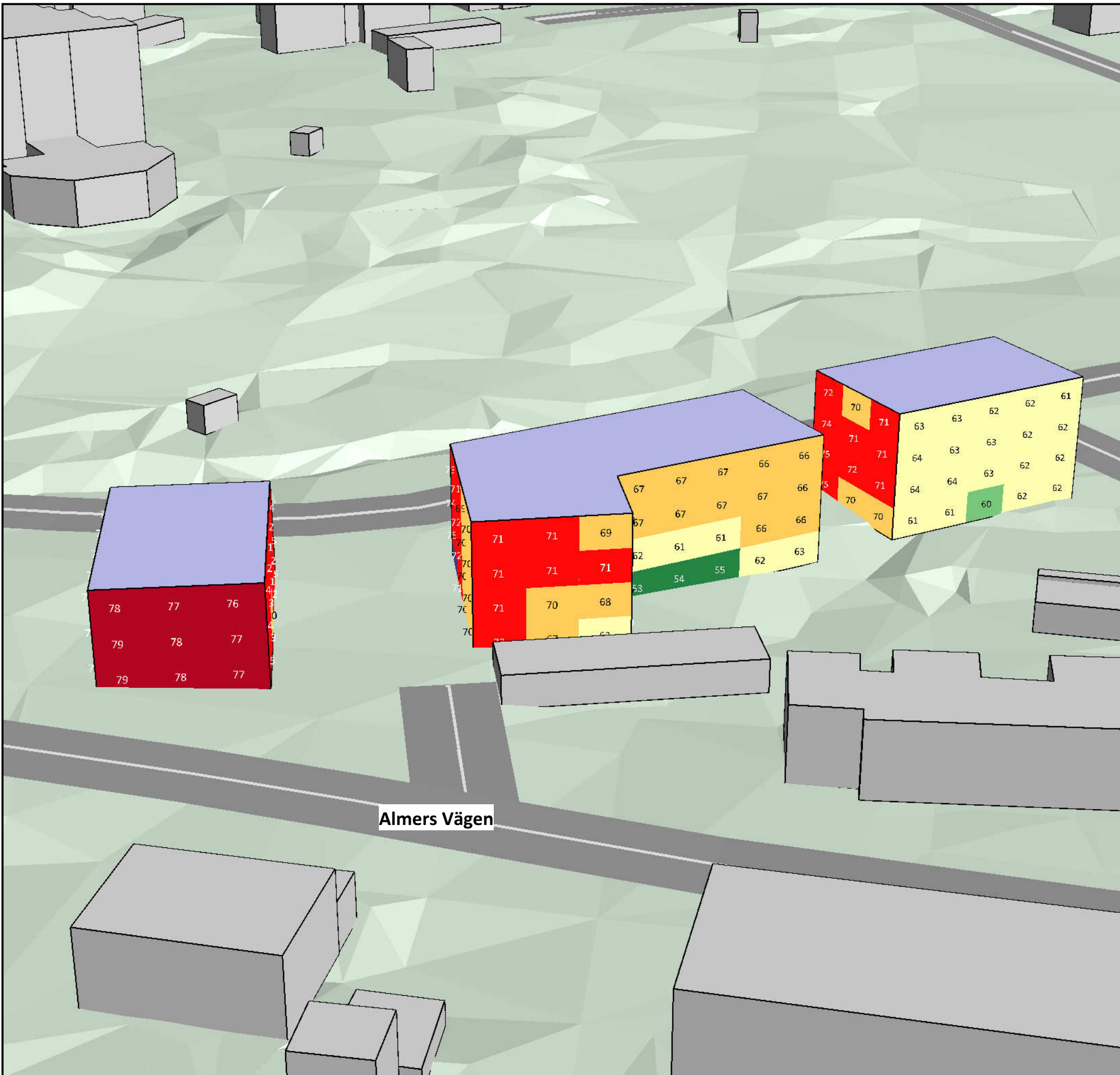
Maximal ljudnivå
 i dB(A)



Symboler



Cedås Akustik AB, Kyrkogatan 4, Göteborg
www.cedasakustik.se



Projektnamn: Rudan Varberg
 Projektnummer: 222578
 Beställare: Stenfastigheter

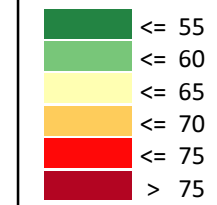
Karta
2c

Buller från vägtrafik vid fasad
 Frifältsvärde

Maximal ljudnivå, L_{AFmax}

Upprättad av: Ina Hüttenberger
 Skapad: 2022-12-29
 Processerad med SoundPLAN 8.2, Update 2022-12-21

Maximal ljudnivå
 i dB(A)

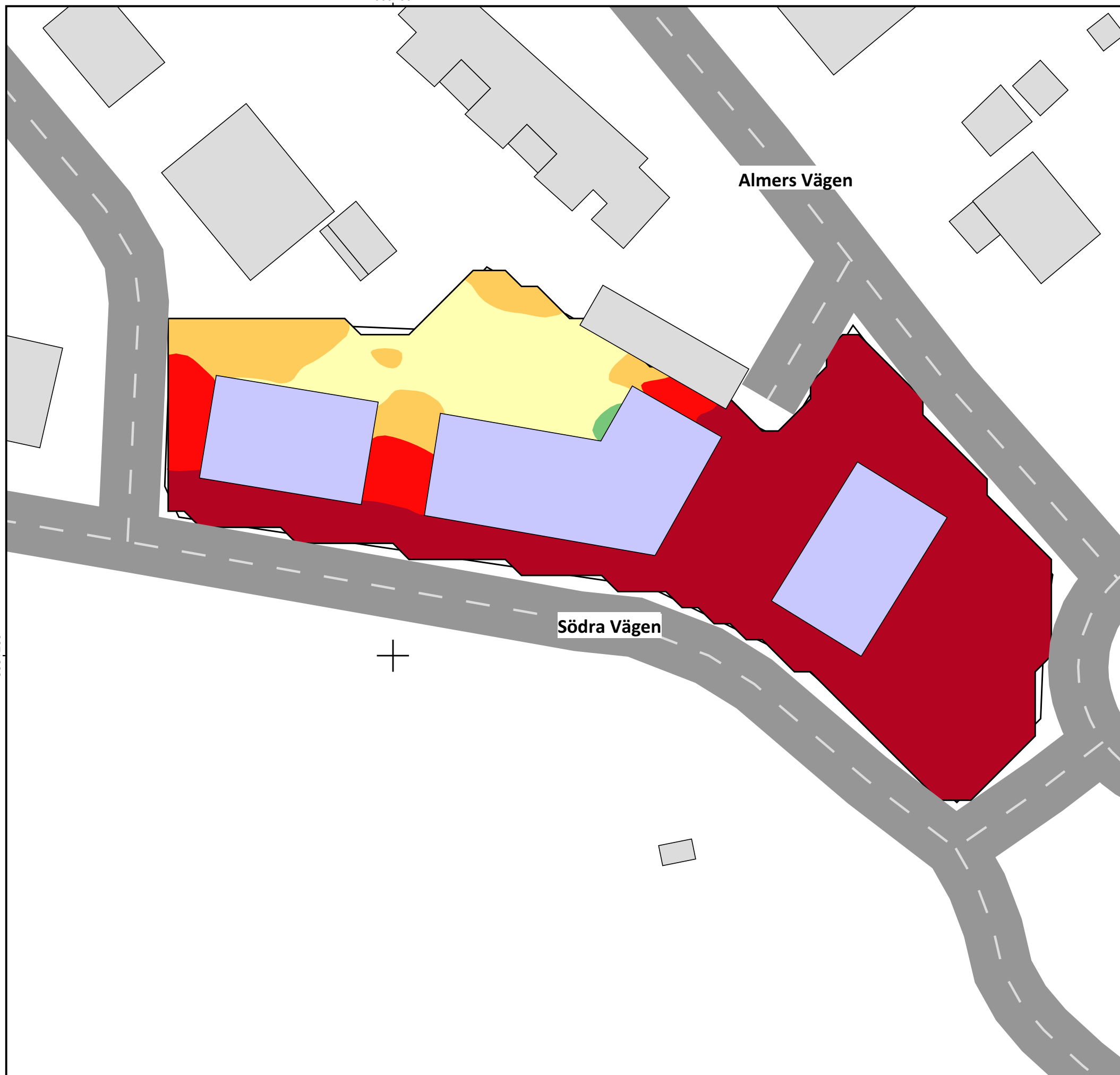


Symboler
 Byggnad
 Väg



SWEREF 99 TM

333750



6331250



333750

Projektnamn: Rudan Varberg
 Projektnummer. 222578
 Beställare: Stenfastigheter

Karta

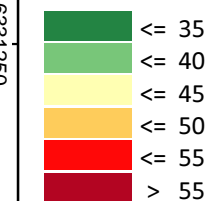
3

Buller från vägtrafik
 Beräkningshöjd ovan mark: 1,5 m
 Ej frifältsvärde

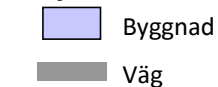
Ekvivalent ljudnivå, L_{Aeq}

Upprättad av: Ina Hüttenberger
 Skapad: 2022-12-29
 Processerad med SoundPLAN 8.2, Update 2022-12-21

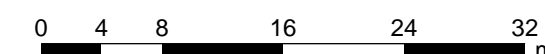
Ekvivalent ljudnivå i dB(A)



Symboler



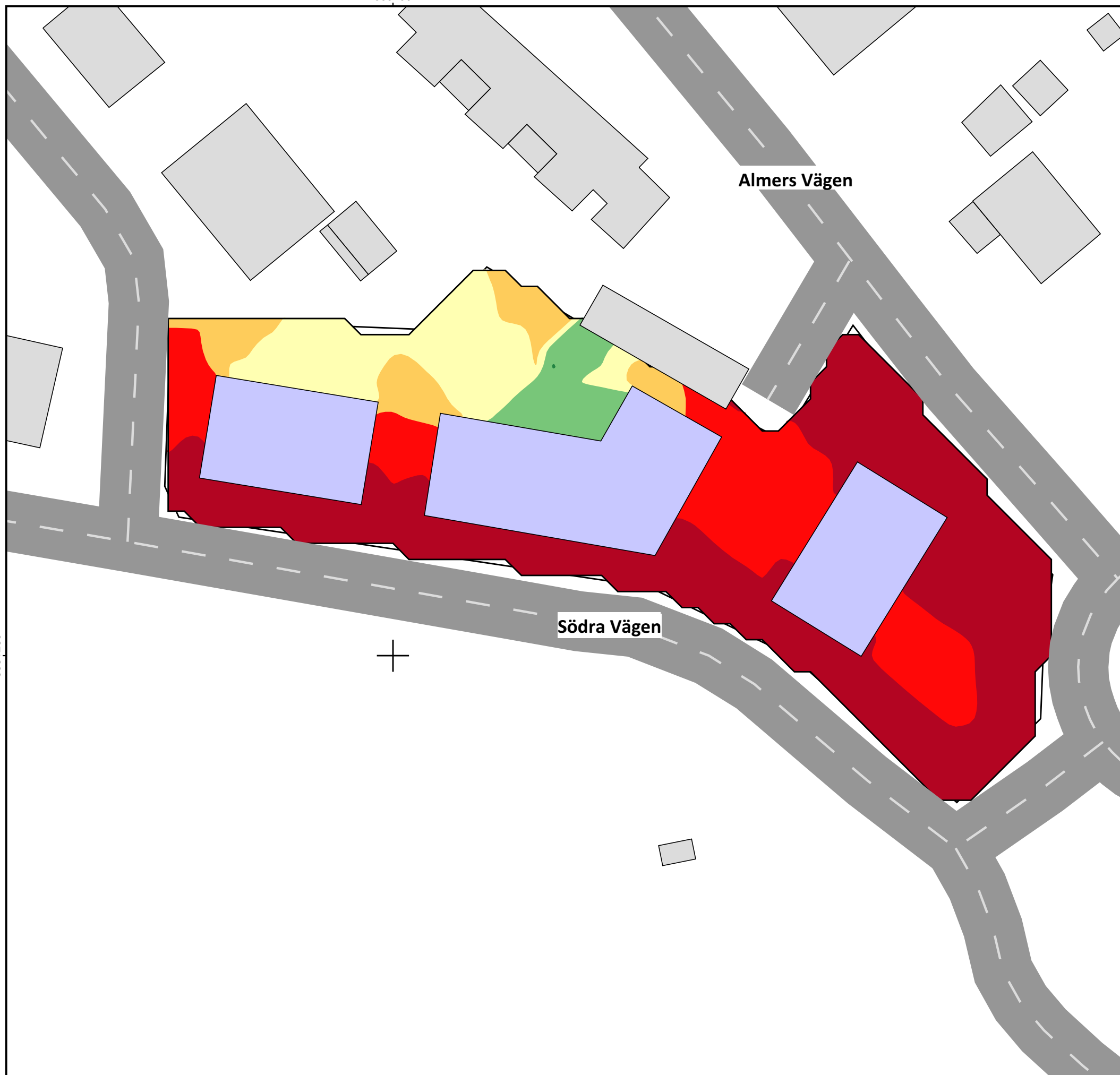
Skala 1:500



Cedås Akustik AB, Kyrkogatan 4, Göteborg
www.cedasakustik.se

SWEREF 99 TM

333750



6331250



Södra Vägen

Almers Vägen

Projektnamn: Rudan Varberg
 Projektnummer. 222578
 Beställare: Stenfastigheter

Karta

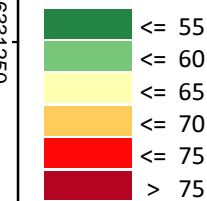
4

Buller från vägtrafik
 Beräkningshöjd ovan mark: 1,5 m
 Ej frifältsvärde

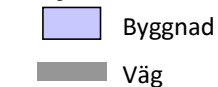
Maximal ljudnivå, L_{AFmax}

Upprättad av: Ina Hüttenberger
 Skapad: 2022-12-29
 Processerad med SoundPLAN 8.2, Update 2022-12-21

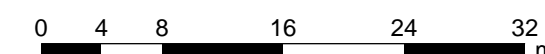
Maximal ljudnivå
i dB(A)



Symboler



Skala 1:500



Cedås Akustik AB, Kyrkogatan 4, Göteborg
 www.cedasakustik.se

333750