

Trafikbullerutredning
Vård- och omsorgsboende
Ösby 1:228, Värmdö

Beräkning av trafikbullernivåer och bedömning av
möjligheterna att innehålla riktvärden

AKUSTIKER

Magenta Akustik AB
Joel Johansson
Civilingenjör Akustik
0739-40 49 72
joel.johansson@magentaakustik.se
www.magentaakustik.se

RAPPORT

Datum: 2022-01-27
Rapport-ID: TB2108011
Antal sidor: 8
Skapad av: Joel Johansson
Granskning: Martin Fraggstedt

BESTÄLLARE

NREP Altura
Ref: Fredrik Häggbom

Sammanfattning

Magenta Akustik har utfört en beräkning av trafikbullernivån för nytt hus på tomt Ösby 1:228.

Beräkningen visar att den ekvivalenta ljudnivån vid fasad från vägtrafik är som högst 53 dBA.

Gårdsytan får låga trafikbullernivåer, lägre än 45 dBA ekvivalent ljudnivå och lägre än 65 dBA maximal ljudnivå.

Riktvärden enligt svensk förordning 3§ uppfylls.

Utöver riktvärden för trafikbuller utomhus ska krav enligt Boverkets byggregler för trafikbuller inomhus uppfyllas. Fasaden med dess olika delar ska dimensioneras av akustiker.

Innehåll

Sammanfattning	2
1 Inledning.....	4
2 Riktvärden och ljudkrav	5
2.1 Trafikbuller utomhus	5
2.2 Trafikbuller inomhus.....	5
3 Trafikflöden och beräkningsmetod.....	6
4 Beräkningsresultat.....	7
5 Bedömning	8
5.1 Trafikbuller utomhus	8
5.2 Trafikbuller inomhus.....	8

Bilaga A1

Bilaga A2

1 Inledning

Magenta Akustik AB har på uppdrag NREP Altura utfört en bullerutredning för ny byggnad på tomt Ösby 1:228, Värmdö. Byggnaden är ett vård- och omsorgsboende i fyra plan

Denna rapport innefattar:

- Beräkning av ljudnivåer från vägtrafik vid fasad, och 2 meter över mark
- Bedömning av möjligheterna att innehålla dagens riktvärden för trafikbuller.



Figur 1. Situationsplan

2 Riktvärden och ljudkrav

Bedömningen i denna rapport görs utifrån att byggnaden har samma krav som byggnader för bostäder. Personalutrymmen m.m. har inget riktvärde för trafikbuller utomhus och kan ha mindre stränga krav för trafikbuller inomhus.

2.1 Trafikbuller utomhus

Enligt svensk förordning (2015:216), med ändringar till och med SFS 2017:359, om trafikbuller vid bostadsbyggnader, från Sveriges Riksdag, gäller följande för 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.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

5 § Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.”

Texten är ett utdrag ur förordningen. För mer information hänvisas till förordningen i sin helhet.

2.2 Trafikbuller inomhus

Ljudkrav i Boverkets byggregler (BBR).

Dimensionering av byggnadens ljudisolering mot yttre ljudkällor		
	Ekvivalent ljudnivå från trafik eller annan yttre ljudkälla, $L_{pAeq,nT}$ [dB] ²	Maximal ljudnivå nattetid, $L_{pAFmax,nT}$ [dB] ³

Ljudisolering bestäms utifrån fastställda ljudnivåer utomhus så att följande ljudnivåer inomhus inte överskrids ¹		
i utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45
i utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-
<p>1) Dimensionering kan göras förenklat eller detaljerat enligt SS-EN 12354-3. För ljud från exempelvis blandad gatutrafik och järnvägstrafik i låga hastigheter kan förenklad beräkning genomföras med $D_{nt,A,tr}$ värden för byggnadsdelarna. Detaljerade beräkningar väger samman byggnadsdelarnas isolering mot ljud vid olika frekvenser med hänsyn till de aktuella ljudkällorna.</p> <p>2) Avser dimensionerande dygnsekvivalent ljudnivå. Se Boverkets handbok Bullerskydd i bostäder och lokaler. För andra yttre ljudkällor än trafik avses ekvivalenta ljudnivåer för de tidsperioder då ljudkällorna är i drift mer än tillfälligt.</p> <p>3) Avser dimensionerande maximal ljudnivå som kan antas förekomma mer än tillfälligt under en medelnatt. Med natt menas perioden kl. 22:00 till kl. 06:00. Dimensioneringen ska göras för de mest bullrande vägfordons-, tåg- och flygplanstyper, samt övrigt yttre ljud, exempelvis från verksamheter eller höga röster och skrik, så att angivet värde inte överstigs oftare än fem gånger per natt och aldrig med mer än 10 dB.</p>		

Tabell 1

3 Trafikflöden och beräkningsmetod

Följande trafikuppgifter har använts vid bullerberäkningarna.

Vägtrafikflöden år 2040				
Väg	Fordon per årsmedeldygn	Hastighet (km/h)	Tung trafik (%)	Källa
Skärgårdsvägen	13700	50	8	Mätning trafikflöde år 2011 gav 8770 ÅDT. Mätning år 2018 gav 9855 ÅDT. Redovisat värde är ÅDT 9855 uppräknat med 1,5% per år fram till år 2040. Andel tung trafik enligt mätning år 2011. Hastighet enligt NVDB.
Ösby skolväg (mot fotbollsplanen)	2000	30	0	Mätning trafikflöde år 2018 gav 1776 ÅDT. Eftersom det är en återvändsgata kommer flödet sannolikt inte öka markant till år 2040, därav används 2000 ÅDT.
Ösby skolväg (mot tomt 1:228)	1000	30	0	Återvändsgata. Uppskattat värde.

Tabell 2. Trafikuppgifter vägtrafik. Prognos år 2040.

Beräkningarna har utförts enligt Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik i beräkningsprogrammet Cadna.

Redovisade ljudnivåer vid fasad är frifältsvärden med reflektioner från närbelägna byggnader. Fasadvärdet är det högsta värdet för alla våningarna. Redovisade ljudnivåer 2 meter ovan mark är värden inklusive reflektioner från omgivande byggnader. Redovisade värden för maximala ljudnivåer från vägtrafik anger det värde som överskrids av de 5 % mest bullrande fordonen (LAFmax,5%).

Höjddata för marken är Lantmäteriet Grid1+. Marken är till största delen totalt ljudabsorberande. Vägarnas lutning följer höjddata.

Nya byggnadens placering är enligt situationsplan från Detail Group.

4 Beräkningsresultat

I bilaga A1 och bilaga A2 redovisas beräknade ljudnivåer, se Tabell 3.

Bilagor	
A1	Ekvivalent ljudnivå vid fasad (högsta nivån för alla plan) och 2 meter över mark Vägtrafik år 2040
A2	Maximal ljudnivå vid fasad (högsta nivån för alla plan) och 2 meter över mark Vägtrafik år 2040

Tabell 3

5 Bedömning

5.1 Trafikbuller utomhus

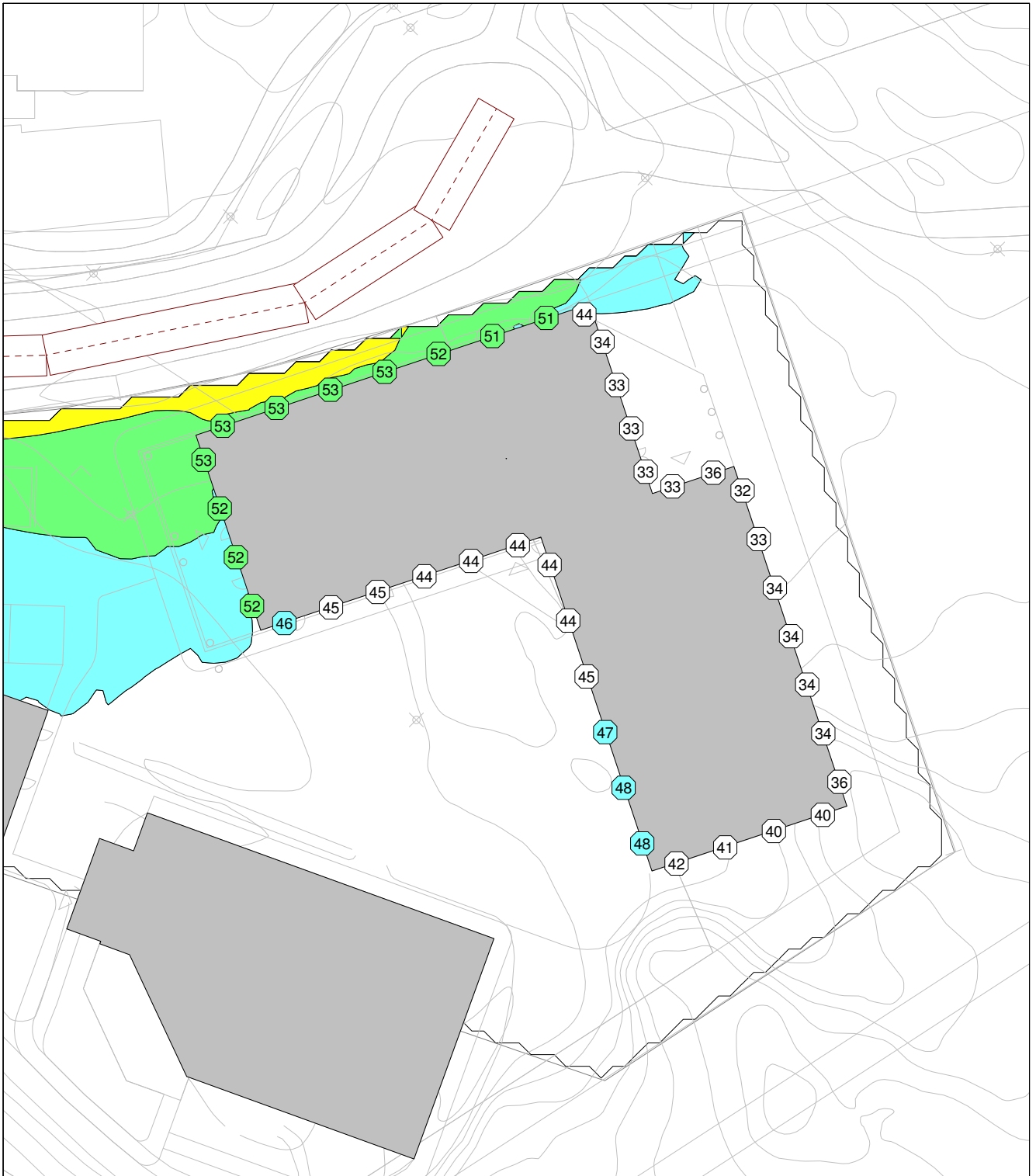
Riktvärden enligt svensk förordning 3§ uppfylls.

Beräkningen visar att den ekvivalenta ljudnivån vid fasad från vägtrafik är som högst 53 dBA (se Bilaga A1). Riktvärde är 60 dBA.

Gårdsytan, se Figur 1, får låga trafikbullernivåer. Den ekvivalenta ljudnivån är lägre än 45 dBA (Riktvärde 50 dBA) och den maximala ljudnivån är lägre än 65 dBA (Riktvärde 70 dBA), se Bilaga A1 och Bilaga A2.

5.2 Trafikbuller inomhus

Utöver riktvärden för trafikbuller utomhus ska krav enligt Boverkets byggregler för trafikbuller inomhus uppfyllas. Fasaden med dess olika delar ska dimensioneras av akustiker så att erhållna ljudnivåer inomhus uppfyller ljudkraven. Byggnaden är utsatt för relativt låga trafikbullernivåer vilket innebär att trafikbullret sannolikt inte begränsar projektet i val av yttervägg m.m.



MAGENTA

AKUSTIK

Beräkning utförd av
Magenta Akustik
 08-12 14 87 87
 info@magentaakustik.se
 www.magentaakustik.se

Handläggande akustiker
Joel Johansson

Granskad av
Martin Fraggstedt

Projektnamn
Ösby 1-228
 Projektnummer
 210801
 Ritningsnummer
 A1

Datum
 2022-01-26

Skala
 1:500

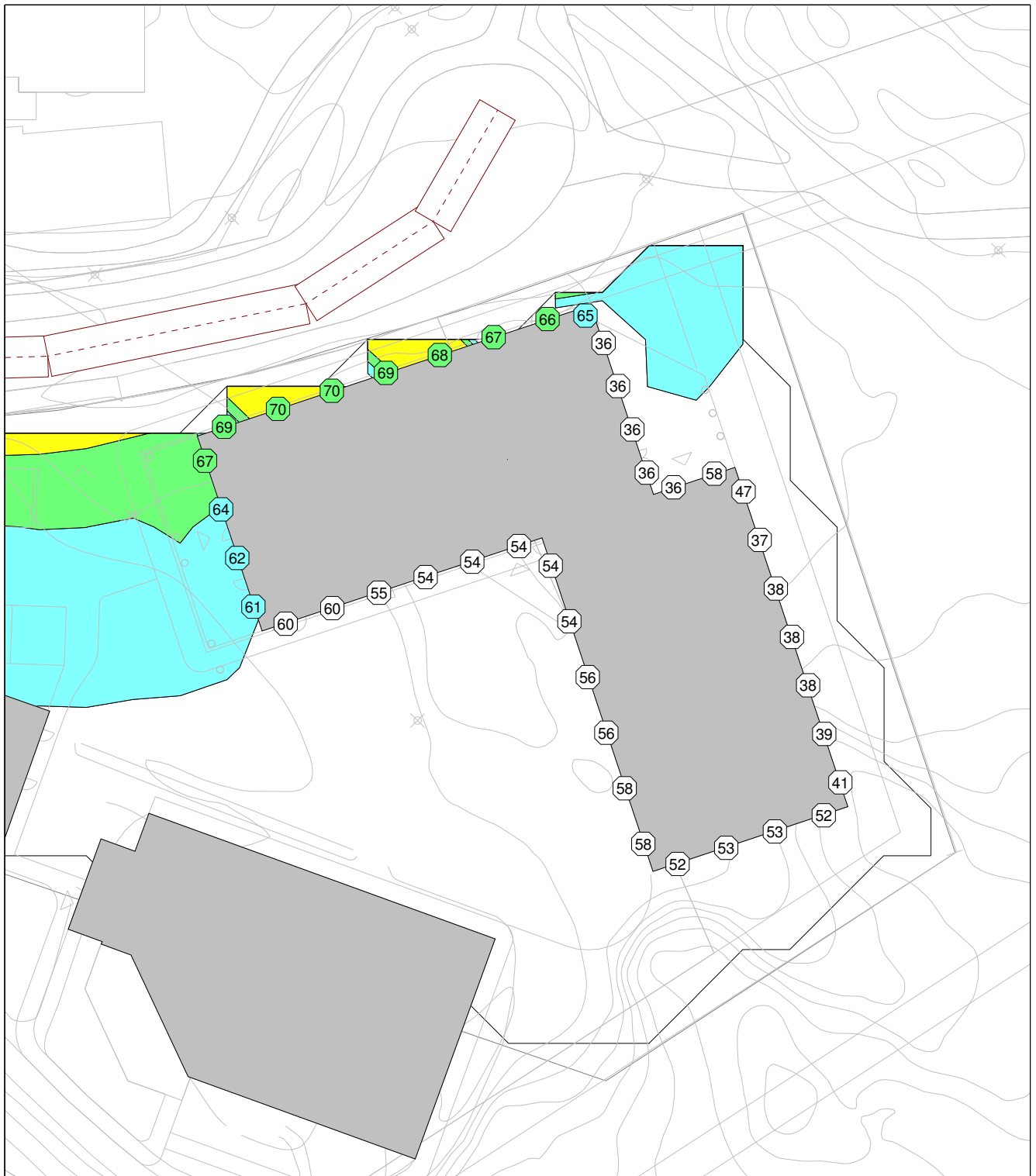
Beräkningsprogram
CadnaA

Beräkningsmodell
 Nordiska beräkningsmodellen

Ekvivalent ljudnivå Vägtrafik år 2040 Högsta nivå vid fasad för alla våningar samt 2 meter över mark

0 - 45 dB(A)
46 - 50 dB(A)
51 - 55 dB(A)
56 - 60 dB(A)
61 - 65 dB(A)
66 - 70 dB(A)
71 - 75 dB(A)
> 75 dB(A)

Frifältsvärde vid fasad inkl. reflektioner
 från närbelägna byggnader



MAGENTA

AKUSTIK

Beräkning utförd av
Magenta Akustik
 08-12 14 87 87
 info@magentaakustik.se
 www.magentaakustik.se

Handläggande akustiker
Joel Johansson

Granskad av
Martin Fraggstedt

Projektnamn
Ösby 1-228
 Projektnummer
 210801
 Ritningsnummer
A2

Datum
 2022-01-26

Skala
 1:500

Beräkningsprogram
CadnaA

Beräkningsmodell
 Nordiska beräkningsmodellen

Maximal ljudnivå Vägtrafik år 2040 Högsta nivå vid fasad för alla våningar samt 2 meter över mark

- 0 - 60 dB(A)
- 61 - 65 dB(A)
- 66 - 70 dB(A)
- 71 - 75 dB(A)
- 76 - 80 dB(A)
- 81 - 85 dB(A)
- 86 - 90 dB(A)
- > 90 dB(A)

Frifältsvärde vid fasad inkl. reflektioner från närbelägna byggnader