



735708 RAPPORT A

Handläggare
Hampus Forserud
Tel +46 10 505 60 53
Mobil +46 (0)70 184 57 53
Fax +46 10 505 00 10
Hampus.forserud@afconsult.com

Datum
2017-05-23
Fojab AB
Att: Magnus Lundström

Uppdragsnr
735708

Söderberga, Ekerö Kommun
Trafikbullerutredning
Åsa Lindkvist
Uppdragsansvarig

Söderberga, Ekerö Kommun

Trafikbullerutredning för detaljplan – bostäder och förskola

Uppdrag:

Genomgång, med avseende på vägtrafikbuller, av förutsättningarna för nya bostäder och förskola i Söderberga, Ekerö Kommun.

Sammanfattning:

Med förslagen bostadsutformning och en 1,1 m hög bullerskyddsskärm utmed den planerade genomfartsgatan norr om området beräknas ljudnivå bli högst 54 dBA ekvivalent ljudnivå. Riktvärden enligt förordningen innehålls.

Tillgång till uteplats med högst 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå kan anordnas i anslutning till samtliga bostäder.

Med lämpligt val av ytterväggar, fönster och ventilationsdon kan god ljudmiljö inomhus erhållas.

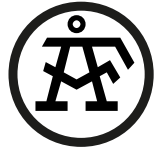
Förskolegård beräknas få ljudnivåer på högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå dagtid och 70 dBA maximal ljudnivå och rekommendationer för ljudnivå på förskolegård enligt Naturvårdsverket innehålls.

ÅF-Infrastructure AB
Ljud & Vibrationer
Stockholm

Granskad av Kvalitetsrådgivare

Hampus Forserud

Åsa Lindkvist



Innehållsförteckning

1	BAKGRUND	3
2	RIKTVÄRDEN	3
2.1	Förordning om trafikbuller	3
2.2	Boverkets byggregler	4
2.3	Ljudklassning av bostäder	4
2.4	Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på skolgård	4
3	BEDÖMNINGSGRUNDER	5
4	TRAFIKUPPGIFTER	5
5	BERÄKNADE BULLERNIVÅER	6
5.1	Situation enligt grundförslag	6
5.1.1	Ekvivalent ljudnivå	6
5.1.2	Maximal ljudnivå	7
5.2	Situation med bullerskyddsskärm	8
5.2.1	Ekvivalent ljudnivå	8
5.2.2	Maximal ljudnivå	9
6	KOMMENTARER	11
6.1	Högst 55 dBA vid fasad	11
6.2	Nivå på uteplats	11
6.3	Nivå inomhus med stängda fönster	11
6.4	Ljudnivå på förskolegård	11
6.5	Bullerskyddsskärm	11
7	UNDERLAG	12

Bilagor

Redovisning av beräknad ljudutbredning sker i Bilaga A01-A04



1 Bakgrund

Ett nytt bostadsområde planeras i Söderberga i Ekerö Kommun. Området kommer att utsättas för buller från Färentunavägen och planerad genomfartsgata.

I denna rapport belyses, med avseende på buller, förutsättningarna byggnation inom det planerade området.

2 Riktvärden

Vid nybyggnad av bostäder gäller följande riktvärden för högsta ljudnivå trafik.

2.1 Förordning om trafikbuller

Regeringen har beslutat om en förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader, SFS 2015:216 som utfärdades 9:e april 2015 och gäller planärenden startade efter 1:a januari 2015. Förordningen innehåller riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader och ska tillämpas både vid bedömningar enligt plan- och bygglagen samt enligt miljöbalken, se tabell 1 nedan. Riktvärdena berör endast ljudnivåer utomhus och påverkar inte det befintliga regelverket gällande ljudnivåer inomhus. Vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.

Tabell 1. Riktvärden för bostäder enligt förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader SFS 2015:216.

Utomhus	Högsta trafikbullernivå, frifältsvärden dBA	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Buller från spårtrafik och vägar		
Vid bostadsfasad	55 ^{a)}	-
Vid fasad till bostad om högst 35 m ²	60	-
På uteplats (om sådan ska anordnas i anslutning till bostaden)	50	70 ^{b)}



a) Om den angivna ljudnivån 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 a) 1. att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

b) Om 70 dBA maximal ljudnivå 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.

2.2 Boverkets byggregler

I Boverkets byggregler, BBR, anger följande riktvärden för trafikbuller inomhus.

Tabell 2. Riktvärden för ljudnivå inomhus i bostäder enligt BBR.

Högsta värden för A-vägda, ekvivalenta och maximala, ljudtrycksnivåer

Utrymme	Ekvivalentnivå, L_{pAeq}	Maximalnivå natt L_{pAFmax}
Bostadsrum	30 dBA	45 dBA ¹⁾
Kök	35 dBA	-

¹⁾ Värdet, L_{pAFmax} får överskridas 5 gånger per natt (22.00 - 06.00).

2.3 Ljudklassning av bostäder

I svensk standard SS 252 67 anges värden för ljudklassning av bostäder. Ljudklass C motsvarar kraven enligt BBR, ljudklass B innebär 4 dB lägre nivåer inomhus och ljudklass A ytterligare 4 dB lägre nivåer. Ljudklass B kan sägas ge 50 % högre ljudstandard än vad BBR kräver och ljudklass A dubbelt så hög ljudstandard.

2.4 Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på skolgård

För nya skolgårdar rekommenderar Naturvårdsverket följande:

Ny skolas skolgård

På ny skolas skolgård som exponeras för väg- eller spårbuller bör den ekvivalenta bullernivån 50 dBA underskridas på de delar av gården som är avsedda för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet. Vidare bör den maximala nivån 70 dBA underskridas på dessa ytor. Dessa nivåer motsvarar de nivåer som enligt förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader bör underskridas på en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att förebygga olägenhet för människors hälsa.

En målsättning kan vara att resten av ytorna på skolgården har högst 55 dBA som ekvivalent nivå samt att den maximala nivån 70 dBA överskrids maximalt 5 ggr per genomsnittlig maxtimme.



3 Bedömningsgrunder

I denna rapport kommenteras den föreslagna bostadsbebyggelsen utgående från möjligheterna att innehålla följande riktvärden:

- högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad
bedömning med bullerdämpad sida enligt förordningen om trafikbuller 2015:216 får ej göras enligt Ekerö kommuns bullerpolicy
- uteplats med högst 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå

Vidare kommenteras:

- högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR
- ljudnivå på förskolegård

4 Trafikuppgifter

Trafikuppgifter för Färentunavägen har erhållits via Trafikverkets sökbara karttjänst. Trafikuppgifterna för planerad genomfartsgata är erhållna från Ekerö kommun. Trafikuppgifter avser prognos 2030. Trafikfördelning över dygnet är antagna värden för genomfartsgatan. För Färentunavägen baseras trafikfördelning över dygn på Trafikverkets hastighetsmätningar.

Tabell 3. Trafikuppgifter för väg prognosår 2030

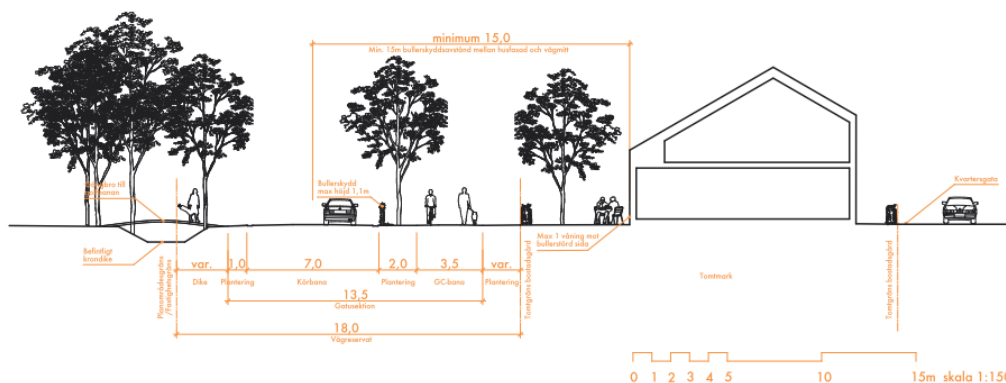
Väg/delsträcka	Fordon/ÅMD	Tung trafik, %			Skyltad hastighet, km/h
		Dygn	Natt (22-06)	Maxtimme dag (06-22)	
Färentunavägen	10000	7	3	14	70
Genomfartsgata som planeras	5000	11	0	13	50



5 Beräknade bullernivåer

Beräkningarna har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (Naturvårdsverkets rapport 4653), med programvarorna Soundplan 7.4. Ekvivalent och maximal ljudnivå har beräknats och redovisas i steg om 5 dBA. Placering av vägreservat har utförts enligt erhållen sektion från beställare.

Observera att ljudnivåer i ljudutbredningskartor påverkas av reflektioner och därför ej representerar frifältsvärden i alla punkter. För jämförelse mot riktvärde samt fasaddimensionering se redovisade ljudnivåer på fasadvyer. Ljudnivå redovisas som ljudutbredning för att bedöma ljudmiljön utomhus och för vägledning vid placering och utformning av uteplatser och eventuella bullerskydd för att innehålla riktvärden vid uteplats. Ljudutbredning över mark avser höjden 1,5m.



Figur 1 Vägreservatet – Principsektion

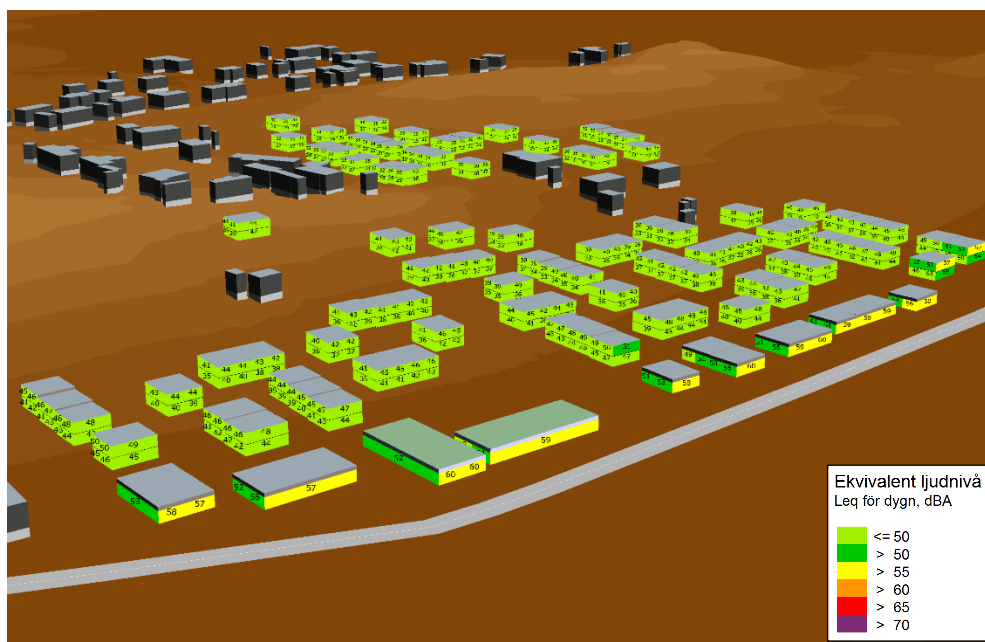
5.1 Situation enligt grundförslag

5.1.1 Ekvivalent ljudnivå

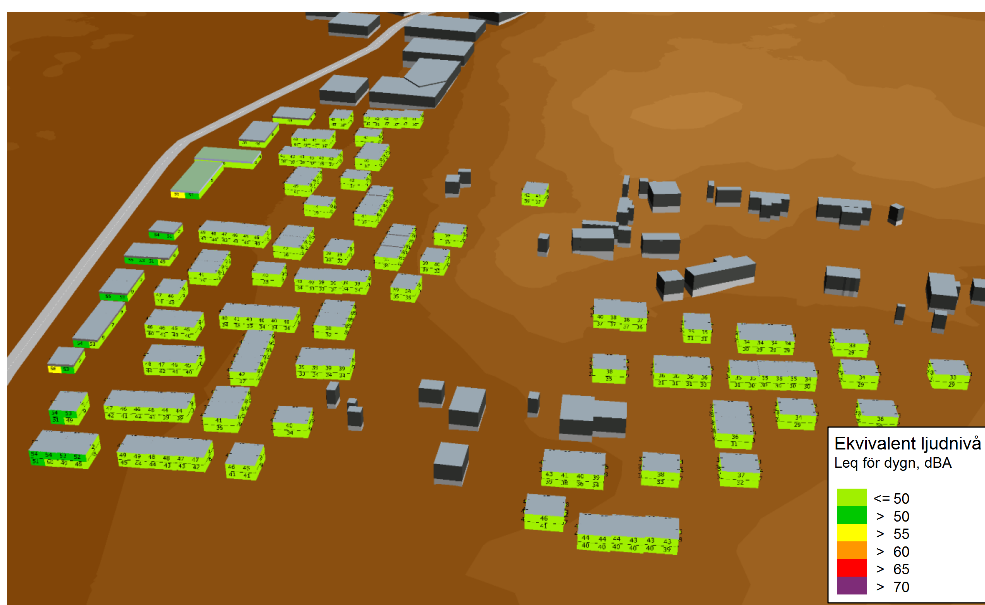
Vid mest utsatta fasad mot genomfartsgata fås högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå. Övriga fasader får högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå.

I bilaga A01 redovisas ljudutbredningen av ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark.

I figur 1-2 nedan redovisas översiktligt ekvivalent ljudnivå vid fasad.



Figur 2. Ekvivalent ljudnivå vid fasad från vägtrafik. Vy från norr.



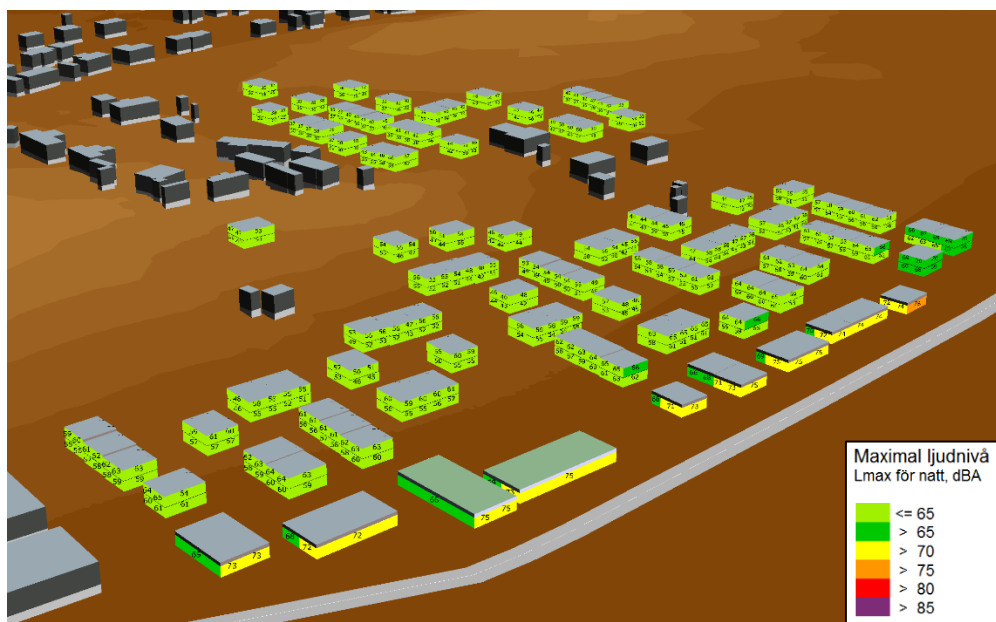
Figur 3. Ekvivalent ljudnivå vid fasad från vägtrafik. Vy från väst.

5.1.2 Maximal ljudnivå

Vid fasad mot genomfartsgatan fås maximala ljudnivåer upp mot 82 dBA från vägtrafik. Maximala ljudnivåer mot gårdssidan ligger under 70 dBA.

I bilaga A02 redovisas ljudutbredningen av maximal ljudnivå 1,5 m över mark.

I figur 3-4 nedan redovisas översiktligt maximal ljudnivå för natt kl. 22-06 vid fasad.



Figur 4. Maximal ljudnivå vid fasad från vägtrafik. Vy från norr.



Figur 5. Maximal ljudnivå vid fasad från vägtrafik. Vy från väst.

5.2 Situation med bullerskyddsskärm

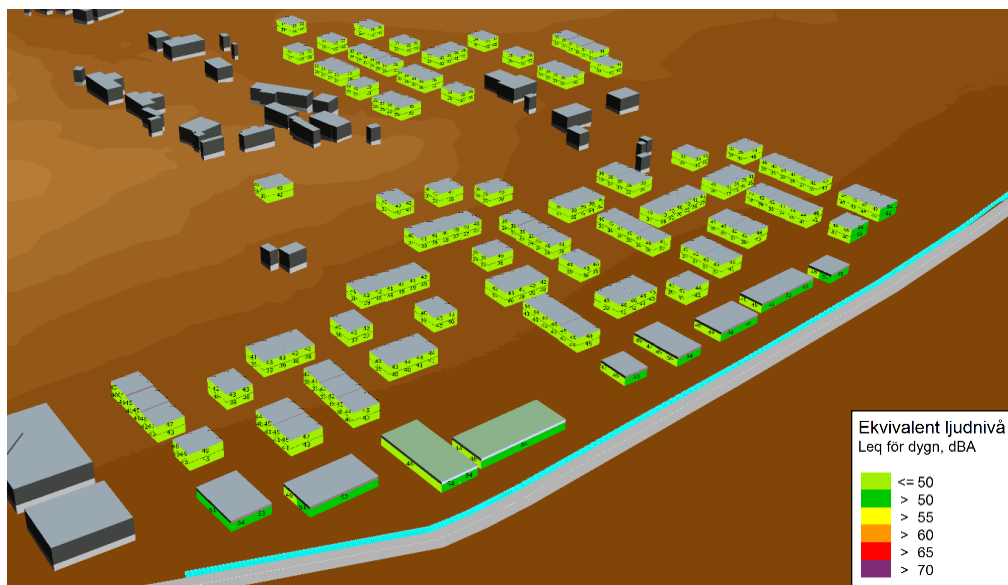
Beräkningsresultat nedan förutsätter en 1,1 m hög bullerskyddsskärm utmed Genomfartsgatan. För exempel på utformning av bullerskyddsskärm se Figur 10 och 11 i kapitel 6.2.5 nedan.

5.2.1 Ekvivalent ljudnivå

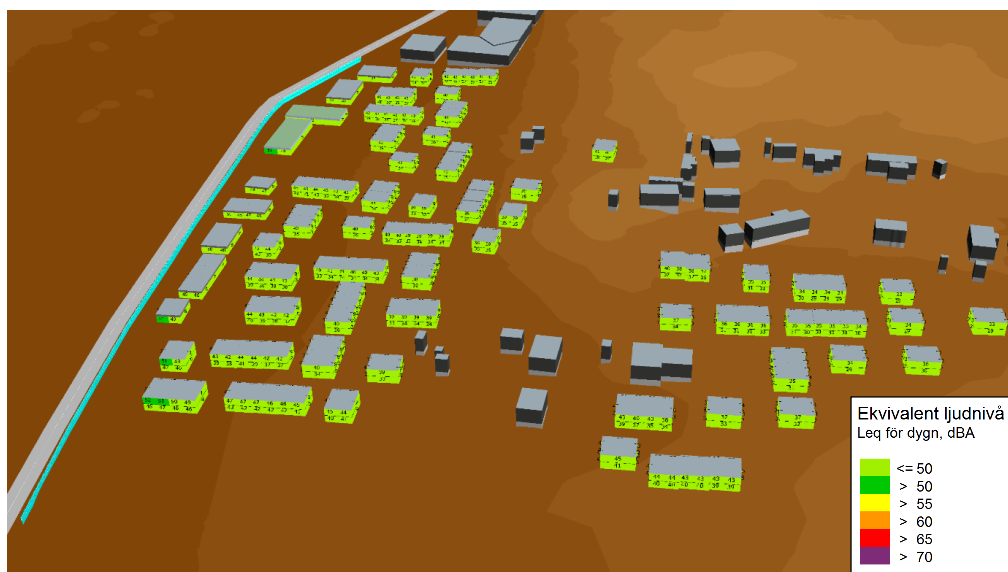
Med 1,1 m hög bullerskyddsskärm utmed Genomfartsgatan fås högst 54 dBA ekvivalent ljudnivå vid mest utsatta fasad.



I bilaga A03 redovisas ljudutbredningen av ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark. Samtliga bostäder inom området får högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå på uteplats. I figur 5-6 nedan redovisas översiktligt ekvivalent ljudnivå vid fasad.



Figur 6. Ekvivalent ljudnivå vid fasad från vägtrafik. Vy från norr.



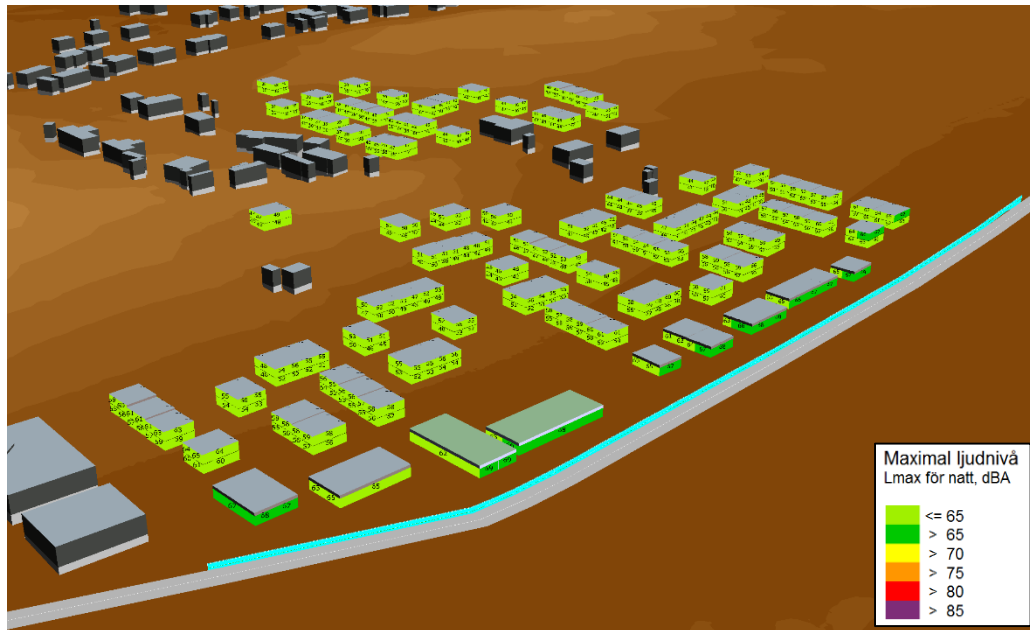
Figur 7. Ekvivalent ljudnivå vid fasad från vägtrafik. Vy från väst.

5.2.2 Maximal ljudnivå

Med 1,1 m hög bullerskyddsskärm utmed Genomfartsgatan får högst 68 dBA maximal ljudnivå vid fasad.

I bilaga A04 redovisas ljudutbredningen av maximal ljudnivå 1,5 m över mark.

I figur 7-8 nedan redovisas översiktligt maximal ljudnivå för natt kl. 22-06 vid fasad.



Figur 8. Maximal ljudnivå vid fasad från vägtrafik. Vy från norr.



Figur 9. Maximal ljudnivå vid fasad från vägtrafik. Vy från väst.



6 Kommentarer

6.1 Högst 55 dBA vid fasad

Med föreslagen bostadsutformning och en 1,1 m hög bullerskyddsskärm utmed planerad genomfartsgata kan riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå innehållas för samtliga bostadsfasader inom området.

6.2 Nivå på uteplats

Uteplatser med högst 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå kan anordnas för samtliga bostäder.

6.3 Nivå inomhus med stängda fönster

Med lämpliga val av fönster och uteluftdon kan god ljudmiljö inomhus erhållas med stängda fönster. Observera att ljudkraven varierar med fönsterstorleken, rumsstorlek, val av ventilation och ytterväggskonstruktion. Framtagande av ljudkrav och granskning av yttervägg görs i den fortsatta projekteringen.

6.4 Ljudnivå på förskolegård

Förskolegård beräknas få ljudnivåer på högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå dagtid och 70 dBA maximal ljudnivå och rekommendationer för ljudnivå på förskolegård enligt Naturvårdsverket innehålls.

6.5 Bullerskyddsskärm

Exempel på bullerskyddsskärm med planteringskärl ges i figur 10 och 11 nedan.



Figur 10. Exempel på bullerskyddsskärm med planteringskärl

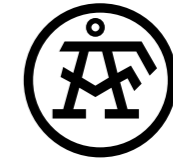


Figur 11. Principförslag bullerskyddsskärm utmed Lidingövägen.



7 Underlag

- Grundkarta med byggnadsplacering, strukturplan Ekerö Söderby daterad 2017-04-27.
- Vägreservatet Principektion, daterad 2017-05-17.
- Trafikuppgifter erhållna från Ekerö Kommun och Trafikverkets sökbara karttjänst.
- Grundkarta samt terrängmodell erhållen från Metria.



ÅF INFRASTRUCTURE AB
LJUD & VIBRATIONER

169 99 Stockholm
Tel: 010-505 00 00
www.soundandvibration.se

Söderberga Ekerö Kommun




Trafikbullerutredning

Situation enligt grundförslag

Trafik enligt prognos för 2030

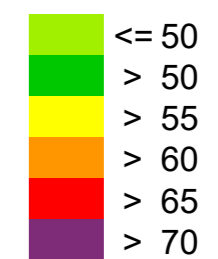
Redovisad ljudutbredningskarta
avser beräknad ekvivalent
ljudnivå från vägtrafik 1,5 m
ovan mark, frifältsvärde.

Teckenförklaring

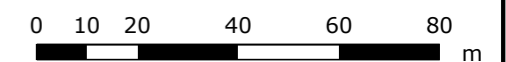
-  Nya bostäder
-  Förskolebyggnad
-  Övrig bebyggelse

Building reference points

Ekvivalent ljudnivå Leq för dygn, dBA



Skala 1:1500

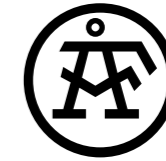


Konstruerad av Granskad av
Hampus Forserud Åsa Lindkvist

Datum
2017-05-23

Projektnummer
735708

Ritningsnummer
Bilaga A01



ÅF INFRASTRUCTURE AB
LJUD & VIBRATIONER

169 99 Stockholm
Tel: 010-505 00 00
www.soundandvibration.se

Söderberga Ekerö Kommun




Trafikbullerutredning

Situation enligt grundförslag







Trafik enligt prognos för 2030

Redovisad ljudutbredningskarta
avser beräknad maximal ljudnivå
från vägtrafik vid maxtimme dagtid,
1,5 m ovan mark, frifältsvärde.

Teckenförklaring

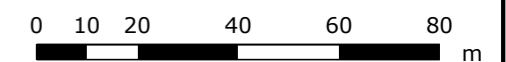
-  Nya bostäder
-  Förskolebyggnad
-  Övrig bebyggelse

Maximal ljudnivå L_{max} för maxtimme dag, dBA

-  ≤ 65
-  > 65
-  > 70
-  > 75
-  > 80
-  > 85



Skala 1:1500



Konstruerad av Granskad av
Hampus Forserud Åsa Lindkvist

Datum
2017-05-23

Projektnummer
735708

Ritningsnummer
Bilaga A02



ÅF INFRASTRUCTURE AB
LJUD & VIBRATIONER

169 99 Stockholm
Tel: 010-505 00 00
www.soundandvibration.se

Söderberga Ekerö Kommun





Trafikbullerutredning

Situation med förslag på 1,1 m
hög bullerskyddsskärm.

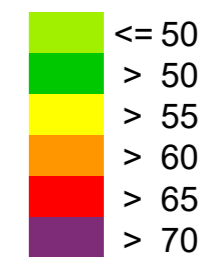
Trafik enligt prognos för 2030

Redovisad ljudutbredningskarta
avser beräknad ekvivalent
ljudnivå från vägtrafik 1,5 m
ovan mark, frifältsvärde.

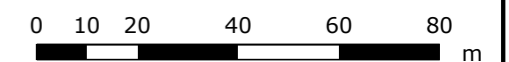
Teckenförklaring

-  Nya bostäder
-  Förskolebyggnad
-  Övrig bebyggelse
-  Bullerskyddsskärm 1,1 m hög

Ekvivalent ljudnivå Leq för dygn, dBA



Skala 1:1500

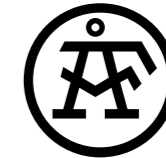


Konstruerad av Granskad av
Hampus Forserud Åsa Lindkvist

Datum
2017-05-23

Projektnummer
735708

Ritningsnummer
Bilaga A03



ÅF INFRASTRUCTURE AB
LJUD & VIBRATIONER

169 99 Stockholm
Tel: 010-505 00 00
www.soundandvibration.se

Söderberga Ekerö Kommun





Trafikbullerutredning

Situation med förslag på 1,1 m
hög bullerskyddsskärm.







Trafik enligt prognos för 2030

Redovisad ljudutbredningskarta
avser beräknad maximal ljudnivå
från vägtrafik vid maxtimme dagtid,
1,5 m ovan mark, frifältsvärde.

Teckenförklaring

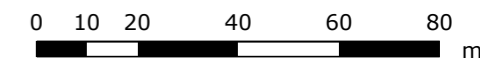
-  Nya bostäder
-  Förskolebyggnad
-  Övrig bebyggelse
-  Bullerskyddsskärm 1,1 m hög

Maximal ljudnivå L_{max} för maxtimme dag, dBA

-  ≤ 65
-  > 65
-  > 70
-  > 75
-  > 80
-  > 85



Skala 1:1500



Konstruerad av Granskad av
Hampus Forserud Åsa Lindkvist

Datum
2017-05-23

Projektnummer
735708

Ritningsnummer
Bilaga A04