

Kund Markus Ravegård Arkitektur AB	Datum 2018-01-19	Uppdragsnummer 17193	Bilagor C01, C02
Rapport C Eknäs 1:285, Nacka Trafikbullerutredning för bygglov			

Rapport 17193 C**Eknäs 1:285, Nacka****Trafikbullerutredning för bygglov****Uppdrag**

Genomgång av förutsättningarna, med avseende på trafikbuller för bostäder på Eknäs 1:285 i Nacka. Trafiksituationen för år 2040 med ny Skurubro.

Sammanfattning

Med föreslagen byggnadsutformning och lägenhetsplanlösning kan bostäder med god ljudkvalitet erhållas. Aktuella riktvärden innehålls och Ljudkvalitetsindex för projektet kan bli 1,5.

ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIKKONSULT AB

Uppdragsansvarig

Granskad

Leif Åkerlöf

Anne Hallin

070-3019319

070-3019320

leif.akerlof@ahakustik.seanne.hallin@ahakustik.se

Innehåll

1.	SAMMANFATTANDE BEDÖMNING	2
2.	BULLER- OCH STÖRNINGSMINSKANDE ÅTGÄRDER	2
3.	BERÄKNADE TRAFIKBULLERNIVÅER	3
4.	KOMMENTARER	3
5.	RIKTVÄRDEN FÖR LJUD FRÅN YTTRE BULLERKÄLLOR	4
6.	TRAFIKUPPGIFTER	6

1. Sammanfattande bedömning

De planerade bostadshusen utsätts för buller från trafiken på Värmdöleden, Eknäsvägen, Sockenvägen och Törnstigen. Vid de mest utsatta fasaderna blir ekvivalentnivåerna lägre än 60 dB(A). Enligt Trafikbullerförordningen behöver hänsyn då inte tas till trafikbullret vid planeringen av bostäderna.

De maximala ljudnivåerna överstiger inte 70 dB(A).

Gemensam uteplats med högst 70 dB(A) maximal ljudnivå och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå kan anordnas i anslutning till byggnaden.

2. Buller- och störningsminskande åtgärder

För att möjliggöra god ljudmiljö förutsätts följande åtgärder.

- Fönster och uteluftdon dimensioneras så att trafikbullernivån inomhus blir högst motsvarande Ljudklass B.

Kommentar

I forskningsprojektet Trafikbuller och Planering konstateras att låga trafikbullernivåer inomhus är den enskilt viktigaste faktorn för att minska trafikbullerstörningen i bostäder i bullerutsatta lägen. Enkätundersökningen visar att 21 % av de boende i moderna bostäder är mycket störda av trafikbuller om trafikbullret inomhus uppfyller kraven enligt BBR, Ljudklass C, 30 dB(A) ekvivalentnivå/45 dB(A) maximalnivå. För bostäder där kraven enligt Ljudklass B uppfylls är andelen mycket störda endast 7 %. För bostäder där kraven enligt Ljudklass A uppfylls är andelen mycket störda endast 4 %.

3. Beräknade trafikbullernivåer

Beräkningarna av vägtrafikbuller har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen, reviderad 1996, Naturvårdsverkets rapport 4653.

Beräkningarna avser år 2040 med ny bro över Skurusundet och bullerskyddsskärmar enligt Trafikverkets vägplan 2015-10-21.

Ekvivalent ljudnivå – Översikt

De ekvivalenta ljudnivåerna vid fasad har beräknats. På ritning 17193 C01 redovisas de dimensionerande ekvivalenta ljudnivåerna vid skisserad byggnad i steg om 5 dB(A). Vid mest utsatta fasad fås upp mot 60 dB(A). Byggnaden får minst en sida med högst 55 dB(A).

En viss variation fås i trafikbullernivån på fasaderna men variationen ligger inom på ritningen angivna intervall.

På gårdsytor i anslutning till bostäderna är ekvivalentnivån högst ca 55 dB(A).

Beräkningsnoggrannheten för ekvivalent ljudnivå är ± 2 dB(A) varför finare indelning än i 5 dB-steg inte är trovärdigt/relevant.

Maximal ljudnivå

Den maximala ljudnivån vid fasad har beräknats. Maximalnivån överstiger inte 70 dB(A) och är inte dimensionerande. Ingen särskild redovisning görs på ritning. Även på gårdsytor i anslutning till bostäderna är maximalnivån högst 70 dB(A).

Ekvivalent ljudnivå – Detaljer

På ritning 17193 C02 redovisas de ekvivalenta trafikbullernivåerna på entréplanet.

4. Kommentarer

Nivå vid fasad

Byggnaden får högst 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid alla fasader. Ingen särskild hänsyn behöver tas till trafikbullret vid planeringen av bostäderna.

Nivå på uteplats

Ljudnivån på gårdsytorna runt byggnaden blir lägre än 70 dB(A) maximal ljudnivå och högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

Gemensam uteplats med högst 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå kan anordnas på den sydöstra sidan av byggnaden, se ritning 17193 C02.

Nivå inomhus

Med lämpligt val av fönster, fönsterdörrar, yttervägg och uteluftdon kan god ljudmiljö inomhus erhållas.

Luftljudsisoleringen för fönster, fönsterdörrar och yttervägg uttrycks i form av vägt laboratoriemätt reduktionstal R_w , dB, enligt SS-ISO 717/1.

Luftljudsisoleringen för uteluftdon uttrycks i form av vägt laboratoriemätt reduktionstal D_{new} , dB, enligt SS-ISO 717/1.

I detta skede anges översiktligt ljudkrav för Ljudklass B enligt nedan.

Ljudkrav, R_w dB			D_{new}
Fönster	Fönsterdörr	Yttervägg	Uteluftdon
44	42	54	52

Ljudkvalitet

Med skisserat läge och byggnadsutformning samt förstärkt trafikbullerisolering enligt ovan blir Ljudkvalitetsindex 1,5. Index är högre än minimikravet och bostäder med god ljudkvalitet kan byggas,

5. Riktvärden för ljud från yttre bullerkällor

Vid nybyggnad av bostäder gäller följande riktvärden för högsta ljudnivåer från trafik och andra yttre bullerkällor.

Trafikbullerförordning SFS 2017:359

Riktvärden för trafikbuller utomhus som normalt inte bör överskridas vid nybyggnad av bostäder.

Lägenhetstyp/Utrymme	Högsta trafikbullernivå, dB(A)	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå

Smålägenheter med högst 35 m² yta

Utomhus (frifältsvärden)

Vid fasad	65	
På uteplats	50	70 ¹⁾

Övriga lägenheter

Utomhus (frifältsvärden)

Vid fasad	60	
Om 60 dB(A) inte är möjligt vid alla fasader gäller vid minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet		
bostadsrummen i varje lägenhet	55	70 ²⁾
På uteplats	50	70 ¹⁾

¹⁾ Värdet får enligt Boverket överskridas 5 gånger per timme.

²⁾ Värdet får överskridas 5 gånger per natt.

Boverkets byggregler

I Boverkets byggregler, BBR, hänvisas när det gäller ljudmiljön till Ljudklass C enligt svensk standard för ljudklassning av bostäder SS 25267. Detta innebär följande riktvärden för trafikbuller inomhus.

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

Utrymme	Ekvivalentnivå, L_{pA}	Maximalnivå natt L_{pAFmax}
Bostadsrum	30 dB(A)	45 dB(A) ¹⁾
Kök	35 dB(A)	-

¹⁾ Värdet, L_{pAFmax} får överskridas med 10 dB 5 gånger per natt (22.00 - 06.00).

Ljudklassning av bostäder

I svensk standard SS 25267 anges värden för ljudklassning av bostäder. Ljudklass C uppfyller 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.

Ljudkvalitetsindex

I utredningen ”Trafikbuller och planering II” introduceras ett system som innebär vägning av positiva och negativa faktorer med avseende på risken för störning av trafikbuller. År 2006 presenterades i ”Trafikbuller och planering III” metoden för denne vägning i form av Ljudkvalitetspoäng.

Metoden med Ljudkvalitetspoäng som frekvent användes tom år 2012, har succesivt vidareutvecklats. Den vidareutvecklade metoden som används från år 2013 har namnet Ljudkvalitetsindex.

En uppdaterad version utgående från den nya trafikbullerförordningen från 2015 presenteras i Trafikbuller och Planering V, 2016.

Vid bedömning av bostädernas ljudkvalitet samt lämpligheten till bostadsbebyggelse tas hänsyn till följande faktorer.

- Buller på trafiksidan
- Buller på bullerdämpad sida
- Buller vid entré
- Buller på gård, uteplats och balkong
- Buller inomhus
- Förekomst av flera trafikslag/bullerkällor
- Planlösning
- Bullerskydd på balkonger
- Grannskapet

Varje faktor har olika vikt och innehåller tre - sju alternativ. Genom ett poängsystem kan de olika faktorerna bedömas och den sammanlagda poängen för

varje lägenhet beräknas. Medelvärde av poängen för alla lägenheter adderas till det lägsta värdet för någon lägenhet. Summan delas med 15 varvid Ljudkvalitetsindex erhålls.

För att projekt ska vara godkänt och god ljudkvalitet kan förväntas krävs att Ljudkvalitetsindex är lägst 1,0. Vid Ljudkvalitetsindex 2,0 eller högre kan mycket god ljudkvalitet förväntas.

6. Trafikuppgifter


Följande trafikuppgifter prognos för år 2040 med ny Skurubro, ligger till grund för beräkningarna.

<i>Väg/Uppgiftskälla</i>	<i>Fordon/ÅMD</i>	<i>Andel tung trafik</i>	<i>Hastighet km/h</i>
Värmdöleden ¹⁾	92 500	10 %	100
Nya Skurubron ¹⁾	108 000	10 %	100
Sockenvägen ¹⁾	10 000	9 %	40
Eknäsvägen ²⁾	2 040	5 %	40
Tornstigen ³⁾	100	2 %	30

¹⁾ Trafikverkets vägplan, avgiftsfri bro.

²⁾ Trafik 2017 uppräknat till år 2040.

³⁾ Uppskattning




17193 C01	Eknäs 1:285, Nacka	 ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK www.ahakustik.se
2018-01-19	Trafikbullerutredning	
LÅ/RS	Situationsplan	
Skala 1:1000	Ekvivalentnivåer – Översikt	



Där ej annat anges gäller hela fasaden


Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad

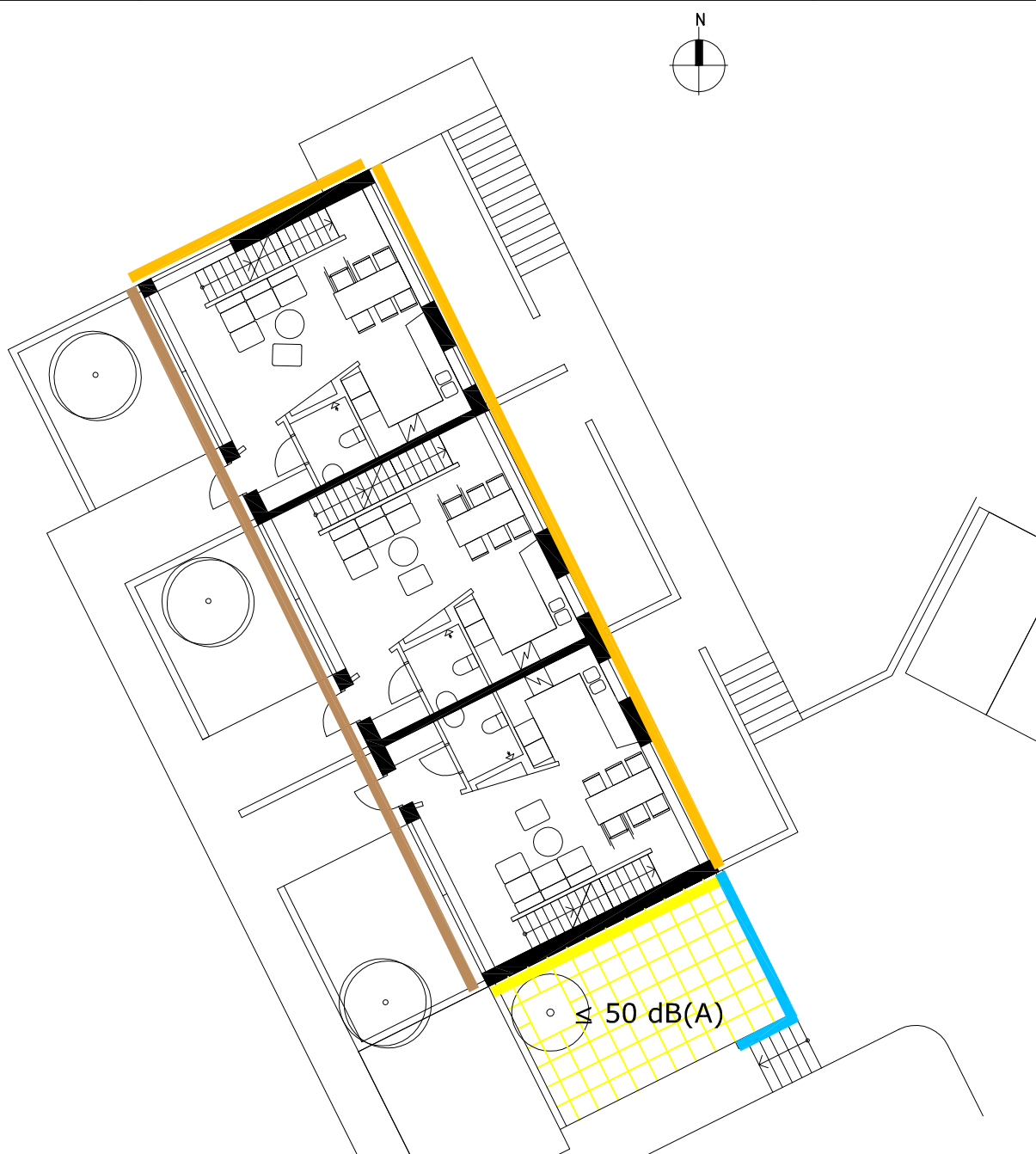
Frifältsvärde

	56 – 60 dB(A)
	51 – 55 dB(A)
	≤ 50 dB(A)

0

50 m

17193 C02	Eknäs 1:285, Nacka	 ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK www.ahakustik.se
2018-01-19	Trafikbullerutredning	
LÅ/RS	Entréplan (plan 2)	
Skala -	Ekvivalentnivåer - Detalj	



Förklaring:

 Bullerskyddskärm, höjd 2,1 m

Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde

 56 – 60 dB(A)

 51 – 55 dB(A)

 ≤ 50 dB(A)