

Kund Carina Klöfver och John Iselsten	Datum 2017-03-06	Uppdragsnummer 17055	Bilagor A01, A02
Rapport A Velamsund 14:2, Nacka Trafikbullerutredning för detaljplan			

Rapport 17055 A
Velamsund 14:2, Nacka
Trafikbullerutredning för detaljplan

Uppdrag

Genomgång av förutsättningarna, med avseende på trafikbuller, för bostäder i radhusformat på Velamsund 14:2 i Nacka.

Sammanfattning

Med föreslagen byggnadsutformning och läge kan bostäder med mycket god ljudkvalitet erhållas. Aktuella riktvärden innehålls och Ljudkvalitetsindex för projektet kan bli 2,4.

ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIKKONSULT AB

Uppdragsansvarig

Granskad

Leif Åkerlöf

070-3019319

leif.akerlof@ahakustik.se

Anne Hallin

070-3019320

anne.hallin@ahakustik.se

Innehåll

1.	SAMMANFATTANDE BEDÖMNING	2
2.	BEDÖMNINGSGRUNDER	2
3.	BERÄKNADE TRAFIKBULLERNIVÅER	3
4.	LJUDKVALITET	3
5.	KOMMENTARER	5
6.	RIKTVÄRDEN FÖR LJUD FRÅN YTTRE BULLERKÄLLOR	6
7.	TRAFIKUPPGIFTER	8

Bilagor Ritningar 17055 A01 och A02**1. Sammanfattande bedömning**

De planerade bostadshusen utsätts för låga bullernivåer från trafiken på Vikinghillsvägen och övriga lokalgator samt ljud från lekande barn etc. Vid samtliga fasader blir ekvivalentnivåerna lägre än 55 dB(A). Vid en gavel mot vägen fås drygt 70 dB(A) maximalnivå och vid övriga fasader högst 70 dB(A).

Alla lägenheter kan få tillgång till gemensam uteplats och större gård med högst 70 dB(A) maximal och 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

Ljudkvalitetsindex för projektet blir med förstärkt trafikbullerisolering 2,4. Index är betydligt högre än minimikravet 1,0 och bostäder med mycket god ljudkvalitet kan byggas. Väljs trafikbullerisolering motsvarande minimikravet i BBR blir ljudkvalitetsindex 1,5 och bostäder med god ljudkvalitet erhålls.

2. Bedömningsgrunder

I denna rapport kommenteras den föreslagna bostadsbebyggelsen utgående från möjligheterna att innehålla kraven på

- högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid alla fasader, Riksdagens riktvärde.
- uteplats med högst 70 dB(A) maximal ljudnivå.
- högsta trafikbullernivåer inomhus enligt Ljudklass B.
- lägst 1,0 Ljudkvalitetsindex.

3. Beräknade trafikbullernivåer

Beräkningarna av vägtrafikbuller har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen, reviderad 1996, Naturvårdsverkets rapport 4653. Vidare har hänsyn tagits till bullerregnet vid beräkning och redovisning av bullernivåerna.

De ekvivalenta ljudnivåerna vid fasad har beräknats. På ritning 17055 A01 redovisas de dimensionerande ekvivalenta ljudnivåerna vid skisserade byggnader i steg om 5 dB(A). Vid samtliga fasader fås lägre än 55 dB(A).

På gårdsytorna i anslutning till byggnaderna är ekvivalentnivån högst 55 dB(A).

Den maximala ljudnivån vid fasad har beräknats. På ritning 17055 A02 redovisas de dimensionerande maximalnivåerna vid skisserade byggnader i steg om 5 dB(A). Vid mest utsatta fasad fås drygt 70 dB(A), vid övriga fasader högst 70 dB(A). Bullret från trafiken inom området, på parkeringsplatserna etc. ingår inte i redovisade nivåer.

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

På gårdsytor i anslutning till bostäderna är maximalnivån högst 70 dB(A).

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

I de beräknade och redovisade bullernivåerna ingår allt buller från trafik, även buller från busstrafik samt bullerregnet.

4. Ljudkvalitet

Lägenheternas ljudkvalitet med avseende på trafikbuller beräknas och bedöms utgående från Ljudkvalitetsindex enligt den metod som beskrivs i "Trafikbuller och Planering IV".

Utgående från beräknade bullernivåer, föreslagna lägenhetsplanlösningar etc. samt uppgifter om grannskapet har Ljudkvalitetsindex för projektet beräknats. Vid dessa bullerberäkningar och bedömningar tas alltid hänsyn till den verkliga bullersituationen vilket innebär att bullerregnet ingår. Följande överväganden och bedömningar i övrigt ligger till grund för beräkningarna av ljudkvalitetsindex.

Buller på trafiksidan

Ekvivalentnivån vid alla fasader är lägre än 55 dB(A). Alla lägenheter i projektet får +0 poäng.

Buller på bullerdämpad sida

Ljudnivåerna på den bullerdämpade sidan är högst 55 dB(A) ekvivalentnivå. Alla lägenheter i projektet får +0 poäng.

Buller vid entré

Alla lägenheter har entréer mot sida med lägre än 55 dB(A) ekvivalentnivå, vilket ger + 0 poäng.

Buller på gård, uteplats och balkong

Alla lägenheter har tillgång till både gemensam och egen uteplats samt gård med högst 55 dB(A) ekvivalentnivå och lägre än 70 dB(A) maximalnivå. Alla lägenheter får +4 poäng.

Buller inomhus

Om byggnadens trafikbullerisolering dimensioneras för trafikbullernivåerna inomhus motsvarande ljudklass B fås +7 poäng för alla lägenheter. Väljs minimikravet enligt BBR blir poängen +0.

Förekomst av flera trafikslag/bullerkällor

Byggnaden utsätts för buller från enbart vägtrafik, vilket ger +0 poäng för alla lägenheter.

Planlösning

Alla lägenheterna får lägre än 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå utanför alla boningsrummen. Detta ger +4 poäng.

Bullerskydd på balkonger

Målet högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid minst hälften av boningsrummen i alla lägenheter innehålls utan avskärmningar på balkongerna. Detta ger + 2 poäng.

Grannskapet

Grannskapet är måttligt bullrigt. Ekvivalentnivåerna är ca 50 dB(A) vilket är ca 5 dB(A) lägre än på projektets trafikside. Detta ger + 1 poäng för alla lägenheter.

Ljudkvalitetsindex

Poängen för alla lägenheter blir, med förstärkt trafikbullerisolering, +18 poäng. Ljudkvalitetsindex blir då 2,4 (Medelvärde + lägsta värde/15). Förutsättningar för bostäder med mycket god ljudkvalitet finns.

Väljs minimikravet enligt BBR blir poängen 11 för alla lägenheter och ljudkvalitetsindex 1,5.

5. Kommentarer

Nivå vid fasad

Målet högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid alla fasader innehålls med föreslagen placering av bostadshusen.

Nivå på uteplats

Ljudnivån på gårdsytor och uteplatser blir lägre än 70 dB(A) maximal och 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Vidare har varje lägenhet egen uteplats med högst dessa nivåer.

Nivå inomhus

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

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

I detta skede anges översiktligt ljudkrav för fönster för Ljudklass B i två intervaller enligt ritning 17055 A02. Ljudkraven varierar med fönsterstorleken. Noggrannare indelning kan göras i den fortsatta projekteringen.

För eventuella uteluftdon respektive ytterväggens övriga delar krävs 8 dB högre D_{new} respektive R_w .

Maximal ljudnivå vid fasad, dB(A)	Ljudkrav fönster, R_w dB, vid följande fönsterarea/rumsarea			
	15 %	20 %	25 %	35 %
>70	41	42	43	44
≤ 70	38	39	40	41

För fasta fönster kan kraven enligt ovan minskas med 3 dB.

Utåtgående fönster och balkongdörrar med ljudkrav över ca $R_w = 43$ dB finns inte på marknaden. Dessa fönster och balkongdörrar måste därför vara inåtgående.

För minimikravet enligt BBR kan ljudkraven ovan minskas med 3 dB.

Flerluftsfönster med ljudkrav över ca $R_w = 35$ dB kräver normalt fast mittpost.

6. Riktvärden för ljud från yttre bullerkällor

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

Riksdagsbeslut

I samband med Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 diskuterade riksdagen riktvärden för trafikbuller. Riktvärdena är inte, i formell mening, fastställda men har blivit stark praxis. Dessa riktvärden för nybyggnad av bostäder redovisas i följande sammanfattning.

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

Utrymme	Högsta trafikbullernivå, dB(A)	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
Inomhus	30	45 ¹⁾ (nattetid)
Utomhus (frifältsvärden)		
Vid fasad	55	
På uteplats		70 ²⁾

¹⁾ Värdet får överskridas med 10 dB 5 gånger per natt.

²⁾ Värdet får enligt Boverket överskridas 5 gånger per timme.

I centrala lägen eller andra lägen med bra kollektivtrafik kan i vissa fall avsteg från dessa värden göras, men ekvivalentnivån ska vara högst 55 dB(A) utanför minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet.

Trafikbuller och planering

Länsstyrelsen i Stockholms län har tillsammans med Stockholms stadsbyggnadskontor och miljöförvaltning samt Ingemansson utarbetat en programskrift avseende trafikbuller "Trafikbuller och planering". I denna skrift anges förslag till kvalitetsmål för trafikbuller samt två avstegsfall. Dessa är i sammanfattning:

Kvalitetsmål

- 30 dB(A) ekvivalent ljudnivå inomhus och 45 dB(A) maximal ljudnivå inomhus
- 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad, balkong, uteplats och rekreationsytor i tätbebyggelse (frifältsvärde)
- 40 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid bostadens tysta sida (frifältsvärde)
- 70 dB(A) maximal ljudnivå utomhus vid fasad, balkong och uteplats (frifältsvärde)

Avstegsfall A

Från riktvärdena enligt kvalitetsmålen görs avsteg utomhus från 70 dB(A) maximal ljudnivå och 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Samtliga lägenheter ska dock

ha tillgång till tyst sida för minst hälften av boningsrummen med betydligt lägre nivåer än 55 dB(A). Tyst uteplats kan ordnas i anslutning till bostaden.

Avstegsfall B

Från riktvärdena enligt avstegsfall A ovan görs avsteg utomhus från ekvivalent ljudnivå på den tysta sidan. Samtliga lägenheter ska dock ha tillgång till bullerdämpad sida om högst 55 dB(A) för minst hälften av boningsrummen.

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)	-

³⁾ 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.

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. Medelvärdet 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.

7. Trafikuppgifter

Följande trafikuppgifter, på vägar som har betydelse för ljudnivån, har erhållits från kommunen och ligger till grund för beräkningarna.

<i>Väg/delsträcka</i>	<i>Fordon/ÅMD</i>	<i>Andel tung trafik</i>	<i>Hastighet km/h</i>
Vikinghillsvägen			
Väster om Åbroddsvägen	2 100	5 %	40
Öster om Åbroddsvägen	1 330	8 %	40
Åbroddsvägen	770	5 %	40

17055 A01

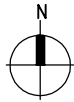
2017-03-06

LÅ/RS

Skala 1:1000

Velamsund 14:2, Nacka
Trafikbullerutredning för detaljplan

Situationsplan
Ekvivalentnivåer



Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde

— ≤ 55 dB(A)

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark

■ > 55 dB(A)

■ ≤ 55 dB(A)

0

50 m

17055 A02

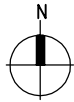
2017-03-06

LÅ/RS

Skala 1:1000

Velamsund 14:2, Nacka
Trafikbullerutredning för detaljplan

Situationsplan
Maximalnivåer

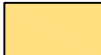


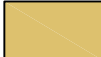
Maximal ljudnivå vid fasad
Frifältsvärde

 71 – 75 dB(A)

 ≤ 70 dB(A)

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark

 > 70 dB(A)

 ≤ 70 dB(A)

0

50 m

