

Kund Ebab Johan Brodin Box 7031 121 07 Stockholm-Globen	Datum 2012-10-15	Uppdragsnummer 12014	Bilagor B01-B04
<b>Rapport B</b> Hasselbacken, Tyresö Trafikbullerutredning för detaljplan			

## Rapport 12014 B

# Hasselbacken, Tyresö

## Trafikbullerutredning för detaljplan

### Uppdrag

Genomgång av förutsättningarna, med hänsyn till trafikbuller, för nya bostäder i Hasselbacken, Tyresö, korsningen Bollmoravägen – Granängsvägen.

### Sammanfattning

De aktuella bostadshusen utsätts för buller från trafiken på Bollmoravägen och Granängsvägen. Stor hänsyn har tagits till trafikbullret vid planeringen av byggnaderna. Aktuella riktvärden för trafikbuller innehålls. Med föreslagen byggnadsplacering, utformning och lägenhetsplanlösning får projektet i medeltal +16 Ljudkvalitetspoäng och ingen lägenhet får lägre än +10 Ljudkvalitetspoäng. Poängen är betydligt högre än minimikravet och bostäder med mycket god ljudkvalitet kan byggas.

ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIKKONSULT AB

Uppdragsansvarig

Granskad

Leif Åkerlöf

Anne Hallin

070-3019319

070-3019320

[leif.akerlof@ahakustik.se](mailto:leif.akerlof@ahakustik.se)

[anne.hallin@ahakustik.se](mailto:anne.hallin@ahakustik.se)

**Innehåll**

1.	BAKGRUND	2
2.	SAMMANFATTANDE BEDÖMNING	2
3.	ÅTGÄRDER FÖR GOD MILJÖ	3
4.	BEDÖMNINGSGRUNDER	3
5.	BERÄKNADE TRAFIKBULLERNIVÅER	3
6.	KOMMENTARER	4
7.	RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER	5
8.	TRAFIKUPPGIFTER	8
9.	UNDERLAG	8

**Bilagor** Ritningar 12014 B01-B04**1. Bakgrund**

Nya bostäder planeras vid korsningen Bollmoravägen – Granängsvägen i Tyresö. Området ligger relativt nära Tyresö centrum med bussterminal varför avsteg från Riksdagens riktvärden bedöms kunna accepteras.

I denna rapport belyses, med avseende på trafikbullret, förutsättningarna för den planerade bebyggelsen.

**2. Sammanfattande bedömning**

Den planerade bebyggelsen utsätts för måttliga – höga bullernivåer från trafiken på de två vägarna. Närmast vägarna blir ekvivalentnivån upp mot 65 dB(A). Alla byggnader har dock minst en sida med högst 55 dB(A) ekvivalentnivå. På vissa delar av byggnaderna, vid korta avstånd till vägen och/eller vid busshållplats kan maximalnivå bli över 80 dB(A). På gårdssidan blir maximalnivån högst 70 dB(A).

Stor hänsyn har tagits till trafikbullret vid utformningen av byggnaderna och lägenheterna och målet för avstegsfall B innehålls i samtliga bostäder. Projektet får i medeltal +16 Ljudkvalitetspoäng och ingen lägenhet lägre än +10 Ljudkvalitetspoäng. Poängen är betydligt högre än minimikravet, +5 respektive +0, och bostäder med mycket god ljudkvalitet kan byggas.

### 3. Åtgärder för god miljö

För att möjliggöra mycket god ljudmiljö bör följande åtgärder genomföras.

- Fönster, yttervägg och eventuella uteluftdon dimensioneras så att trafikbullernivån inomhus blir högst motsvarande Ljudklass B.
- Vissa balkonger förses med lokalt bullerskydd på en sida samt ljudabsorbenter i balkongtaket.

### 4. 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
- högst 55 dB(A) utanför minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet, Avstegsfall B
- högst 50 dB(A) utanför minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet, Avstegsfall A
- uteplats med högst 70 dB(A) maximal ljudnivå
- högsta trafikbullernivåer inomhus enligt Ljudklass B
- lägst +5 ljudkvalitetspoäng i medeltal för alla lägenheter i projektet och ingen lägenhet med lägre än +0 poäng.

### 5. Beräknade trafikbullernivåer

Beräkningarna av vägtrafikbuller har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen.

#### Ekvivalent ljudnivå - Översikt

På ritning 12014 B01 redovisas de dimensionerande ekvivalenta ljudnivåerna vid skisserade byggnader i steg om 5 dB(A). Vid värst utsatta fasad mot Bollmoravägen fås upp mot 65 dB(A). Samtliga bostadshus får högst 55 dB(A) vid minst en sida.

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. På ritning 12014 B02 redovisas de maximala ljudnivåerna vid fasad i steg om 5 dB. Vid värst utsatta fasad fås upp mot 80 dB(A). På gårdsytor i anslutning till bostäderna är maximalnivån högst 70 dB(A). Hänsyn har tagits till planerad busshållplats enligt ritning.

Beräkningsnoggrannheten för maximal ljudnivå är + 3 dB(A) varför finare indelning än i 5 dB-steg inte är trovärdigt/relevant.

### Ekvivalent ljudnivå – detaljer

På ritningarna 12014 B03 – B04 de ekvivalenta ljudnivåerna på lägenhetsplaner och lokala bullerskydd på balkonger. Redovisningen avser den öppna anslutningen mellan byggnaderna närmast vägkorsningen.

## 6. Kommentarer

### Riksdagens riktvärde

För att innehålla riksdagens riktvärde, högst 55 dB(A) utanför alla boningsrum, krävs exempelvis att trafiken på Bollmoravägen och Granängsvägen minskas med ca 90 %. Detta bedöms inte realistiskt varför bedömningen av trafikbullret sker utgående från avstegsfall.

### Avstegsfall

Avstegsfall A, högst 50 dB(A) utanför minst hälften av boningsrummen i lägenheten, kan innehållas i ca 75 % av lägenheterna. För övriga lägenheter innehålls avstegsfall B, högst 55 dB(A) utanför minst hälften av boningsrummen.

### Ljudnivå på uteplatser

Nivån på uteplatser på gårdarna blir lägre än 70 dB(A) maximal ljudnivå respektive lägre än 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Vidare kan alla lägenheter få balkong eller enskild uteplats med högst 55 dB(A) ekvivalentnivå och högst 70 dB(A) maximalnivå.

### Ljudnivå inomhus

Med lämpligt val av fönster och uteluftdon kan god ljudmiljö inomhus erhållas. I detta skede anges översiktligt ljudkrav för Ljudklass B för öppningsbara fönster för tre intervaller enligt ritning 12014 B02. Ljudkraven varierar med fönsterstorleken. Noggrannare indelning kan göras i den fortsatta projekteringen.

För eventuella uteluftdon respektive ytterväggens övriga delar krävs 10 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 %	30 %
>80	49	50	51	52
76-80	45	46	47	48
≤ 70	39	40	41	42

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.

Flerluftsfönster med ljudkrav över ca  $R_w = 35$  dB kräver normalt fast mittpost. Mötande bågar fungerar inte.

## Summa ljudkvalitetspoäng

Med skisserad lägenhetsplanlösning blir medelvärdet för hela projektet +16 Ljudkvalitetspoäng och ingen lägenhet får lägre än +10. Ljudkvalitetspoäng. Poängen är betydligt högre än minimikravet och bostäder med mycket god ljudkvalitet kan skapas.

## 7. Riktvärden för trafikbuller

Vid nybyggnad av bostäder gäller följande riktvärden för högsta ljudnivåer från trafik.

### Riksdagsbeslut

I samband med Infrastrukturpropositionen, 1996/97:53, som antogs 1997-03-20, fastställde riksdagen riktvärden för trafikbuller. 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
<b>Inomhus</b>	30	45 <sup>1)</sup> (nattetid)
<b>Utomhus</b> (frifältsvärden)		
Vid fasad	55	
På uteplats		70 <sup>2)</sup>

Källa: Infrastrukturpropositionen 1996/97:53

<sup>1)</sup> Värdet får överskridas med 10 dB 5 gånger per natt.

<sup>2)</sup> Värdet får enligt Svensk standard SS 25267 överskridas 3 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) <sup>1)</sup>
Kök	35 dB(A)	-

<sup>3)</sup> Värdet,  $L_{pAFmax}$  får överskridas 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.

**Ljudkvalitetspoäng**

I utredningen ”Trafikbuller och planering II” som genomförts av Länsstyrelsen i Stockholms län tillsammans med Stockholms miljöförvaltning samt Ingemansson

Technology AB introduceras ett system som innebär vägning av positiva och negativa faktorer med avseende på risken för störning av trafikbuller.

Detta system har varit föremål för diskussioner i en seminariereserie i Kommunförbundets regi på 5 orter under 2004 samt i en BFAB-kurs våren 2005. Under 2005 och 2006 har ytterligare synpunkter inhämtats och en arbetsgrupp arbetat vidare.

I oktober 2006 presenterades ”Trafikbuller och planering III” som beskriver den genomarbetade metoden för ljudkvalitetspoäng. Vid bedömning av lämpligheten till bostadsbebyggelse tas hänsyn till följande faktorer:

- Buller på trafiksidan
- Buller på gård
- Buller vid entré
- Buller inomhus
- Förekomst av flera trafikslag/bullerkällor
- Planlösning
- Balkonger
- Grannskapet

Varje faktor har olika vikt och innehåller fyra alternativ. Genom ett poängsystem kan dessa faktorer bedömas. För att projekt ska vara godkänt krävs ett medelvärde på minst +5 poäng för samtliga lägenheter och ingen lägenhet får ha lägre än +0 poäng.

### **Boverkets allmänna råd**

I Allmänna råd 2008:1. ”Buller i planeringen – Planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik” anger Boverket vissa råd för trafikbuller och bostäder.

När det gäller planerade bostäder med 60 – 65 dB(A) ekvivalentnivå anges följande.

*”Nya bostäder bör endast i vissa fall medges där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad överskrider 60 dB(A), under förutsättning att det går att åstadkomma en tyst sida (högst 45 dB(A) vid fasad) eller i vart fall en ljuddämpad sida (45 - 50 dB(A) vid fasad). Minst hälften av boningsrummen, liksom uteplats, bör vara vänd mot tyst eller ljuddämpad sida.*

*Det bör alltid vara en strävan att ljudnivåerna på den ljuddämpade sidan är lägre än 50 dB(A). Där det inte är tekniskt möjligt att klara 50 dB(A) utmed samtliga våningsplan på ljuddämpad sida bör det accepteras upp till 55 dB(A) vid fasad, normalt för lägenheter på de övre våningsplanen. 50 dB(A) bör dock alltid uppfyllas för flertalet lägenheter samt vid uteplatser och gårdsytor.”*

När det gäller uteplatser anges följande.

*En bra och trivsam uteplats eller balkong kan till exempel kännetecknas av en fin omgivning och utsikt, bra väderstreck och solljus och inte minst god ljudmiljö.*

*Varje bostadslägenhet bör ha tillgång till uteplats, gemensam eller privat, med god ljudmiljö i anslutning till bostaden. Balkong och uteplats bör normalt placeras på bostadens tysta sida. Om detta inte är möjligt så kan acceptabel ljudmiljö ibland skapas till exempel med en genomtänkt planlösning, delvis inglasning eller ljudabsorberande ytskikt. När det finns tillgång till en uteplats med god ljudmiljö i anslutning till bostaden, bör en sämre ljudmiljö kunna accepteras vid en extra uteplats. En balkong i ett bullerutsatt läge kan ibland vara ett önskvärt komplement genom att den kan erbjuda andra särskilda kvaliteter, såsom solljus eller en attraktiv utsikt.*

Boverket berömmar vidare arbetet med Trafikbuller och planering och anser att metoden med kompenstationstänkande och Ljudkvalitetspoäng kan användas vid värdering av bullerfrågorna i planeringen.

## 8. Trafikuppgifter

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

Väg/delsträcka	Fordon/ÅMD	Andel tung trafik	Hastighet km/h
Bollmoravägen	8 000	10 %	50
Granängsvägen	3 000	10 %	50

## 9. Underlag

- Situationsplan
- Skiss på möjlig bebyggelse
- Besök på platsen
- Trafikuppgifter erhållna från och kommunen
- Lägenhetsplanlösningar
- Underhandssynpunkter från kommunen



12014 B01

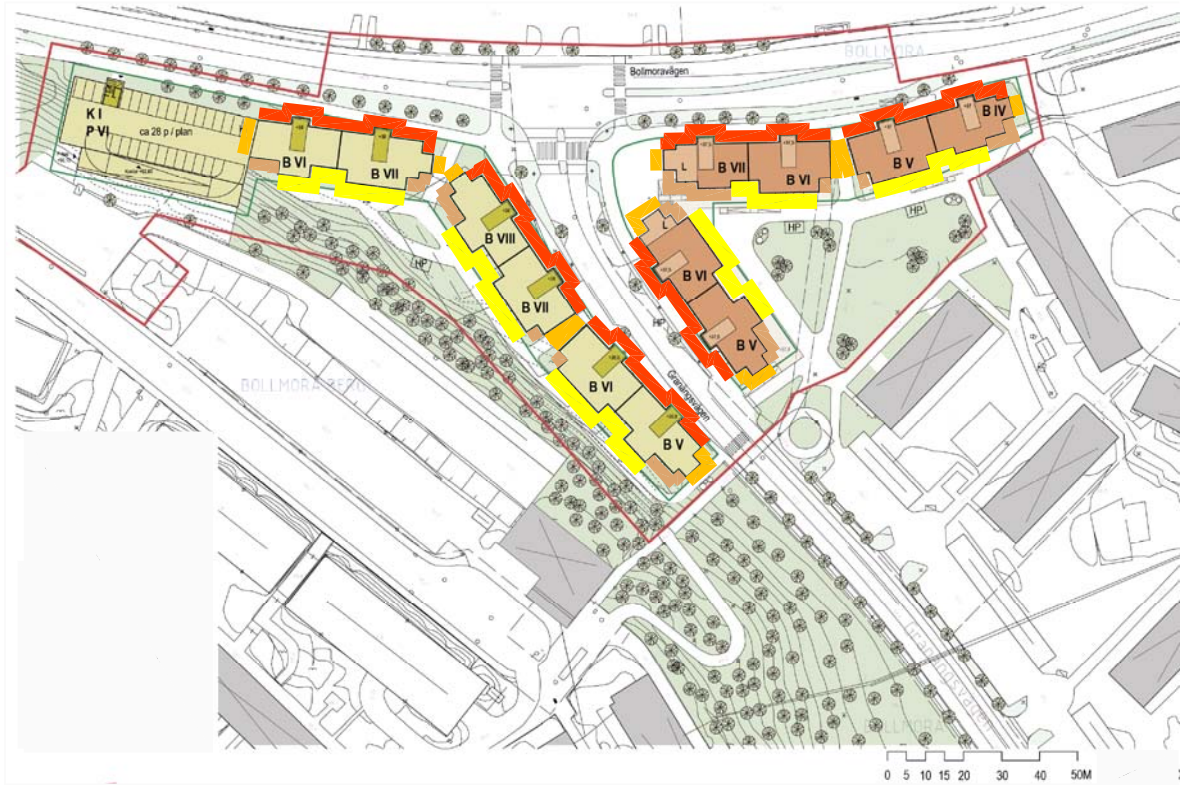
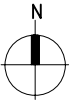
2012-10-15

LÅ/RS

Skala 1:2000





Hasselbacken, Tyresö  
Trafikbullerutredning för detaljplan

Situationsplan  
Ekvivalentnivåer



### Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad

Frifältsvärde

	61 – 65 dB(A)
	56 – 60 dB(A)
	51 – 55 dB(A)
	46 – 50 dB(A)

12014 B02

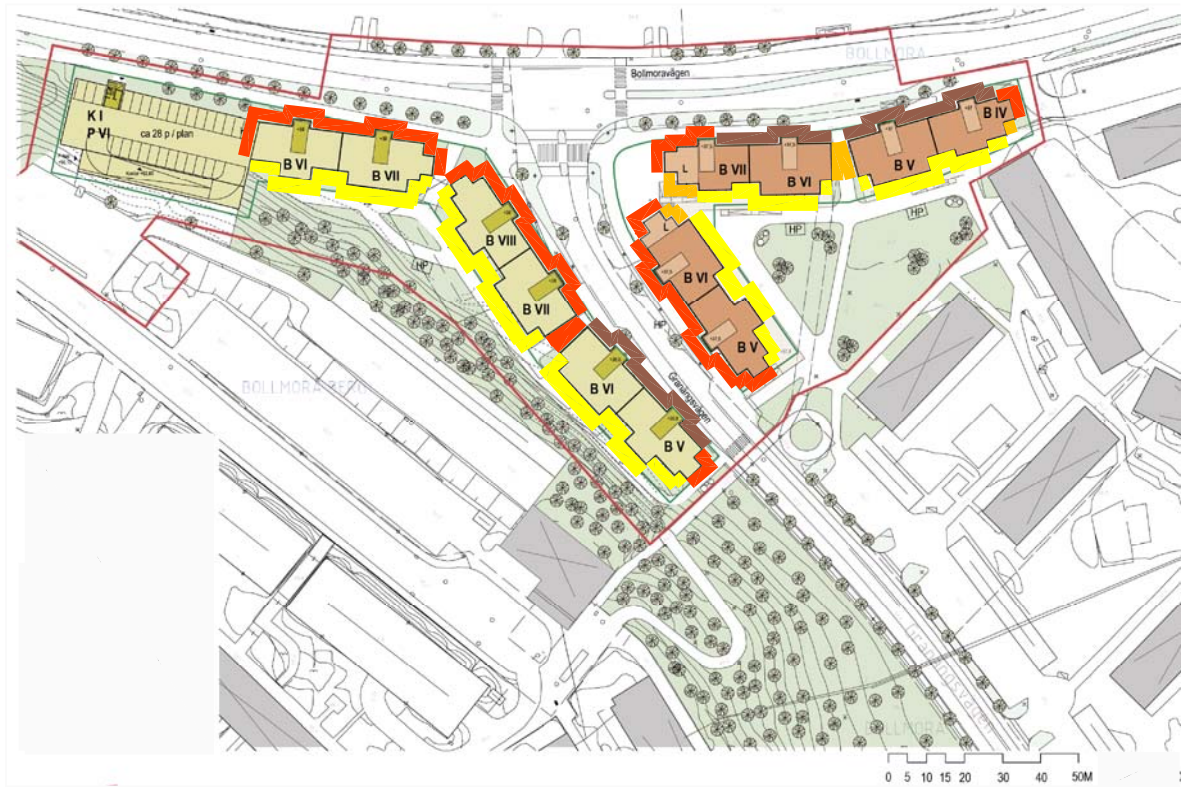
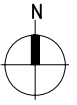
2012-10-15

LÅ/RS

Skala 1:2000





Hasselbacken, Tyresö  
Trafikbullerutredning för detaljplan

Situationsplan  
Maximalnivåer



### Maximal ljudnivå vid fasad

Frifältsvärde

	81 – 85 dB(A)
	76 – 80 dB(A)
	71 – 75 dB(A)
	≤ 70 dB(A)

12014 B03

2012-10-15

LÅ/RS



Skala -

Hasselbacken, Tyresö  
Trafikbullerutredning för detaljplan

Typplan  
Ekvivalentnivåer och åtgärdsförslag







Förklaring:

-  Absorbent i balkongtak
-  Lokal bullerskyddsskärm på balkong

Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad

Frifältsvärde

	61 – 65 dB(A)
	56 – 60 dB(A)
	51 – 55 dB(A)
	46 – 50 dB(A)

12014 B04

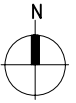
2012-10-15

LÅ/RS



Skala -

Hasselbacken, Tyresö  
Trafikbullerutredning för detaljplan

Typplan  
Ekvivalentnivåer och åtgärdsförslag







Förklaring:

-  Absorbent i balkongtak
-  Lokal bullerskyddsskärm på balkong

Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad

Frifältsvärde

	61 – 65 dB(A)
	56 – 60 dB(A)
	51 – 55 dB(A)
	46 – 50 dB(A)