

hpKund Svenska Hem	Datum 2024-01-22	Uppdragsnummer 23094	Bilagor A01 – A04
<b>Rapport A</b> Kvarteret Ögat mfl., Stockholm Bullerutredning för detaljplan			

**Rapport 23094 A****Kvarteret Ögat mfl., Stockholm**  
**Bullerutredning för detaljplan****Uppdrag**

Genomgång av förutsättningarna, med avseende på trafikbuller och flygbuller för bostäder i kvarteret Ögat mfl. i Stockholm.

**Sammanfattning**

Med föreslagen byggnadsutformning och lägenhetsplanlösning innehålls Trafikbullerförordningens riktvärden. För att innehålla stadens vägledning med avseende på trafikbuller föreslås specialfönster i lägenheter närmast Spångavägen.

ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIKKONSULT AB

Uppdragsansvarig

Granskad

Anne Hallin  
070-3019320  
[anne.hallin@ahakustik.se](mailto:anne.hallin@ahakustik.se)

Leif Åkerlöf  
070-3019319  
[leif.akerlof@ahakustik.se](mailto:leif.akerlof@ahakustik.se)

**Innehåll**

1.	SAMMANFATTANDE BEDÖMNING	2
2.	BEDÖMNINGSGRUNDER	3
3.	BERÄKNADE TRAFIKBULLERNIVÅER	3
4.	BULLER- OCH STÖRNINGSMINSKANDE ÅTGÄRDER	4
5.	KOMMENTARER	5
6.	FÖRSLAG TILL DETALJPLANEKRAV	7
7.	RIKTVÄRDEN FÖR LJUD FRÅN YTTRE BULLERKÄLLOR	8
8.	TRAFIKUPPGIFTER	9

**1. Sammanfattande bedömning**

De planerade bostäderna utsätts för buller från trafiken på Spångavägen, Styresman Sanders väg och Hjortronvägen, flygbuller från Bromma flygplats och ljud från lekande barn etc. Vid fasaderna mot Spångavägen blir ekvivalentnivån upp mot 65 dB(A). Med föreslagna smålägenheter högst 35 m<sup>2</sup> innehålls riktvärdena enligt Trafikbullerförordningen.

För att innehålla stadens vägledning och uppnå god ljudkvalitet föreslås att lägenheter mot Spångavägen förses med specialfönster.

Cirka hälften av lägenheterna får högst 55 dB(A) ekvivalentnivå utanför alla bostadsrum.

Alla lägenheter kan få tillgång till gemensamma uteplatser och gård med högst 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

Flygbullernivån vid planerade bostäder överstiger inte riktvärdet 55 dB(A) FBN. Bostäderna kan planeras utan hänsyn till detta buller.

## 2. Bedömningsgrunder

I denna rapport kommenteras den föreslagna bostadsbebyggelsen utgående från möjligheterna att innehålla följande mål/riktvärden.

### Kommentar

Målen/riktvärdena/ambitionerna nedan är, för bedömningen av planerad bebyggelse, en översiktlig sammanfattning av aktuella riktvärden för trafikbuller samt en förenklad beskrivning av den ambitionsnivå som SBK och MF anger i *”Vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggande i Stockholm”*. Stadens vägledning har tagits fram gemensamt av SBK och MF och gäller sedan april 2018.

### Trafikbuller; enbart Trafikbullerförordningen 2015:216.

- Högst 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasader till lägenheter större än 35 m<sup>2</sup>.
- Högst 55 dB(A) ekvivalentnivå och 70 dB(A) maximalnivå utanför minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet större än 35 m<sup>2</sup>.
- Högst 65 dB(A) ekvivalentnivå vid lägenheter på högst 35 m<sup>2</sup>.
- Uteplatser med högst 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

### Trafikbuller, SFS 2015:216 samt god ljudkvalitet – Exploatörens mål

- Högst 55 dB(A) ekvivalentnivå vid alla bostadsrum för lägenheter större än 35 m<sup>2</sup>.
- Högst 55 dB(A) ekvivalentnivå och 70 dB(A) maximalnivå utanför minst hälften av bostadsrummen i lägenhet större än 35 m<sup>2</sup> som har över 60 dB(A) ekvivalentnivå vid någon sida.
- Högst 60 dB(A) ekvivalentnivå vid lägenheter på högst 35 m<sup>2</sup>.
- Uteplatser med högst 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå.
- Högsta trafikbullernivåer inomhus enligt Ljudklass B.
- Lägst 1,0 Ljudkvalitetsindex.

### Flygbuller

- Högst 55 dB(A) flygbullernivå, FBN, vid planerade bostäder

## 3. Beräknade trafikbullernivåer

Beräkningarna av vägtrafikbuller har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen, reviderad 1996, Naturvårdsverkets rapport 4653 samt Boverkets och SKR:s dokument ”Hur mycket bullrar vägtrafiken”. Vidare har hänsyn tagits till bullerregnet vid beräkning och redovisning av bullernivåerna.

De ekvivalenta och maximala ljudnivåerna vid fasad samt 1,5 m över mark har beräknats. Beräkningsnoggrannheten för trafikbuller är  $\pm 2$  dB(A) varför redovisning med finare indelning än i 5 dB-steg inte är trovärdigt/relevant.

En viss variation fås i trafikbullernivåerna vid fasad men variationen ligger inom på bilagorna angivna intervaller.

### **Ekvivalent ljudnivå**

På bilaga A01 redovisas de ekvivalenta ljudnivåerna vid skisserade byggnader i steg om 5 dB(A). Vid mest utsatta fasad fås 61-65 dB(A). Byggnaderna får dock minst en sida med högst 55 dB(A).

På bilagan redovisas även de gårdsytor i anslutning till bostäderna där den ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark är högst 50 dB(A).

### **Maximal ljudnivå**

På bilaga A02 redovisas maximalnivåerna vid skisserade byggnader i steg om 5 dB(A). Vid mest utsatta fasad fås 75-80 dB(A). På gårdsytor i anslutning till bostäderna är maximalnivån högst 70 dB(A).

På bilagan redovisas även de gårdsytor i anslutning till bostäderna där den maximala ljudnivå 1,5 m över mark är högst 70 dB(A).

### **Ekvivalent ljudnivå – Planlösningar**

På bilaga A03-A04 redovisas på ett normalplan de ekvivalenta trafikbullernivåerna på lägenhetsplaner som byggherrarna i dag bedömer motsvarar efterfrågan. Detta är endast exempel på lägenhetsplaner och i bygglovskedet kan efterfrågan vara annorlunda och andra planlösningar vara aktuella.

Redovisningen sker för de två byggnaderna med över 60 dB(A) vid någon fasad.

På bilaga A03 redovisas ekvivalenta ljudnivåer vid fasad. Inga särskilda bullerdämpande åtgärder krävs för att innehålla Trafikbullerförordningen.

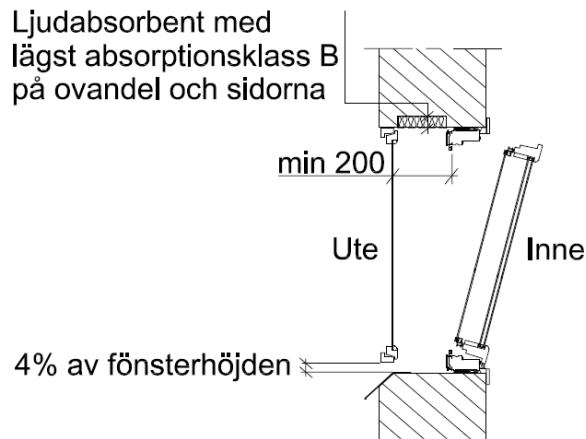
På bilaga A04 redovisas de buller- och störningsminskande åtgärder som föreslås i vissa lägen för att uppnå god ljudkvalitet och uppfylla stadens vägledning.

## **4. Buller- och störningsminskande åtgärder**

För att möjliggöra god ljudkvalitet för bostäderna och uppfylla stadens vägledning föreslås följande åtgärder även om de inte krävs för att innehålla Trafikbullerförordningen.

### ***Specialfönster***

För att innehålla stadens vägledning samt uppnå god ljudkvalitet för smålägenheterna närmast Spångavägen föreslås specialfönster.



*Specialfönster som i vädringsöppet läge ger samma trafikbullernivåer inomhus trots över 60 dB(A) ute som standardfönster ger i vädringsöppet läge med 55 dB(A) ute.*

Specialfönster kan även vara sidohängda.

## 5. Kommentarer

### Flygbuller

Flygbullernivåerna, FBN, överstiger inte 55 dB(A) vid planerade bostäder enligt Swedavias redovisning av FBN enligt trafikprognos för år 2038. För maximalnivåer finns enligt Trafikbullerförordningen inga krav utomhus och enligt BBR inga krav inomhus eftersom flygtrafik inte förekommer nattetid.

Flygbullret påverkar inte lägenhetsutformningen.

### Nivå vid fasad

Samtliga byggnader får minst en sida med högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Med skisserad lägenhetsplanlösning, med lägenheter om högst 35 m<sup>2</sup>, kan målet för trafikbullerförordningen högst 65 dB(A) vid fasad närmast Spångavägen innehållas. För att även innehålla stadens mål om högst 60 dB(A) för dessa lägenheter föreslås specialfönster.

### Nivå på uteplats till bostäder

Ljudnivån på gårdsytor och uteplatser på gårdsytorna i anslutning till bostäderna blir lägre än 70 dB(A) maximal och högst 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Gemensamma uteplatser som uppfyller Trafikbullerförordningen kan förläggas där.

### Nivå inomhus

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

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

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

Nedan anges ljudkrav för fönster för Ljudklass B i tre intervaller enligt bilaga A01. Ljudkraven varierar med fönsterstorleken.

För eventuella uteluftdon respektive ytterväggens övriga delar krävs minst 10 dB högre  $D_{new}$  respektive  $R_w$ .

Ekvivalent ljudnivå vid fasad, dB(A)	Ljudkrav fönster, $R_w$ dB, vid följande fönsterarea/rumsarea			
	15 %	20 %	25 %	35 %
> 60	47	48	49	50
56-60	43	44	45	46
≤ 55	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.

### 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 trafikbuller inomhus uppfyller kraven enligt BBR, Ljudklass C, 30 dB(A) ekvivalentnivå/45 dB(A) maximalnivå. För bostäder där kraven på trafikbuller inomhus enligt Ljudklass B uppfylls är andelen mycket störda endast 7 %. För bostäder där kraven på trafikbuller inomhus enligt Ljudklass A uppfylls är andelen mycket störda endast 4 %.*

## 6. Förslag till detaljplanekrav

Detaljplan bör endast innehålla funktionskrav. Funktionskraven kan innehållas på olika sätt varför eventuella utförandekrav begränsar kreativiteteten och flexibiliteten samt kan öka kostnaderna utan att bättre bostäder erhålls.

Följande detaljplanekrav föreslås, utgående från denna bullerutredning, gälla för alla byggnader som omfattas av detaljplanen.

Byggnaderna och lägenheterna samt eventuella bullerskydd ska utformas så att

- i bostadslägenhet större än 35 m<sup>2</sup> alla bostadsrum får högst 60 dB(A) dygnsekvivalent trafikbullernivå vid fasad  
*eller*  
minst hälften av bostadsrummen får sida med högst 55 dB(A) dygnsekvivalent trafikbullernivå och högst 70 dB(A) maximal ljudnivå (frifältsvärden).  
*och*  
den dygnsekvivalenta ljudnivån inte överstiger 65 dB(A) (frifältsvärde) vid fönster till lägenheter om högst 35 m<sup>2</sup>.
- gemensam eller enskild uteplats med högst 70 dB(A) maximalnivå och 50 dB(A) dygnsekvivalentnivå (frifältsvärde) kan anordnas i anslutning till bostäderna.

## 7. Riktvärden för ljud från yttre bullerkällor

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

### Trafikbullerförordning SFS 2015:216

*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 m<sup>2</sup> yta**

##### **Utomhus** (frifältsvärden)

På uteplats	50	70 <sup>1)</sup>
Vid fasad	65	

##### **Övriga lägenheter**

##### **Utomhus** (frifältsvärden)

På uteplats	50	70 <sup>1)</sup>
Vid fasad	60	-

Om 60 dB(A) inte är möjligt vid alla bostadens fasader med fönster gäller vid minst hälften av bostadsrummen

i varje lägenhet	55	70 <sup>2)</sup>
------------------	----	------------------

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

<sup>2)</sup> Gäller nattetid 22-06. Värdet får enligt Boverket överskridas med 10 dB 5 gånger per natt.

### Boverkets byggregler

I Boverkets byggregler, BBR, anges följande krav för trafikbuller inomhus.

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

Utrymme	Ekvivalentnivå, L <sub>pA</sub>	Maximalnivå natt L <sub>pAFmax</sub>
<b>Bostäder</b>		
Bostadsrum	30 dB(A)	45 dB(A) <sup>1)</sup>
Kök	35 dB(A)	-

<sup>1)</sup> Värdet, L<sub>pAFmax</sub> 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.



## 8. Trafikuppgifter

Följande trafikuppgifter, som erhållits från Stockholms stad och räknats upp till prognos för år 2040, ligger till grund för beräkningarna.

<i>Väg</i>	<i>Fordon/ÅMD</i>	<i>Andel tung trafik</i>	<i>Hastighet km/h</i>
Spångavägen	12 000	10 %	40
Styrman Sanders väg	1 200	10 %	40
Hjortronvägen	<300	5 %	40

23094 A01  
2024-01-22  
AH  
SKALA 1:1000




Kvarteret Ögat m fl, Stockholm  
Trafikbullerutredning för detaljplan  
Situationsplan  
Ekvivalentnivåer – Översikt



Ekvivalent ljudnivå för dygn 1,5 m över mark

 ≤ 50 dB(A)

Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad  
Frifältsvärde

 61 – 65 dB(A)  
 56 – 60 dB(A)  
 ≤ 55 dB(A)

23094 A02  
2024-01-22  
AH  
SKALA 1:1000

Kvarteret Ögat m fl, Stockholm  
Trafikbullerutredning för detaljplan  
Situationsplan  
Maximalnivåer – Översikt



Maximal ljudnivå för dygn 1,5 m över mark

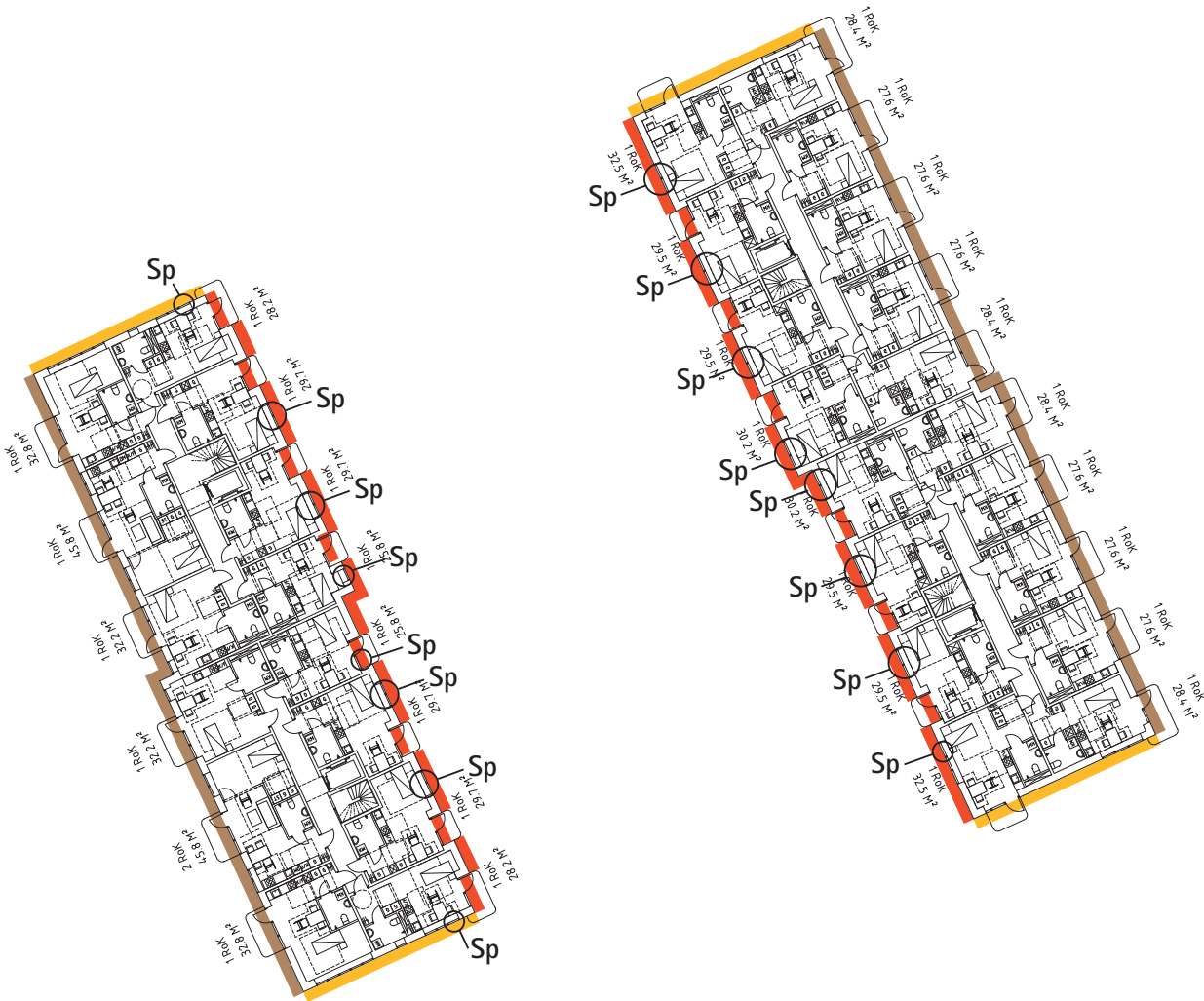
≤ 70 dB(A)

Maximal ljudnivå vid fasad  
Frifältsvärde

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







Åtgärd för "Vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggande i Stockholm"

Sp Specialfönster

Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad  
Frifältsvärde

