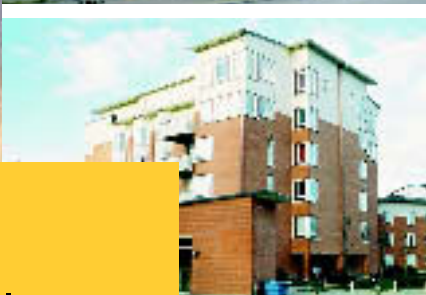


Trafikbuller och planering II

Störningar
från trafikbuller
i nybyggda bostäder



PROJEKTET HAR GENOMFÖRTS AV FÖLJANDE GRUPP

Ulla Ericson	Stockholms stad, Utrednings- och statistikkontoret
Stefan Erson	Stockholms stad, Utrednings- och statistikkontoret
Claes Halling	Länsstyrelsen i Stockholms län
Magnus Lindqvist	Stockholms stad, Miljöförvaltningen
Pär Wessman	NCC
Leif Åkerlöf	Ingemansson Technology AB

I REFERENSGRUPPEN HAR DESSUTOM INGÅTT

Greta Bagewitz	Solna stad
Lennart Ericsson	Lennart Ericsson fastigheter AB
Arne Fredlund	Stockholms stad, Stadsbyggnadskontoret
Carl-Gustaf Hagander	Länsstyrelsen i Stockholms län
Johnny Kellner	JM
Reigun Thune Hedström	Kommunförbundet
Peeter Trepp	NCC
Kyriakos Zachariadis	Naturvårdsverket

ETT SPECIELLT TACK TILL

Karin Carlsson, Anneli Castan, Elisabeth Krytyl, Martin Lindblom,
Christina Myrenberg, Hanna Nilsson, Ramona Stjernberg

LAYOUT: Mixa Grafisk Form AB

BAKGRUNDSBILD OMSLAG: Johan Wingborg

UPPLAGA: 3 000 ex

TRYCK: Elanders 2004

TRYCKORT: Stockholm

ISBN: 91-88018-99-7

Förord

Buller är ett utbrett miljö- och folkhälsoproblem som berör många människor i Sverige. Det påverkar oss på olika sätt beroende på typ av buller, hur det varierar och vilken tid på dygnet som vi utsätts för buller. Att bygga i centralt belägna och trafiknära lägen blir allt vanligare och trafikbullerfrågorna får därmed en större betydelse för om bostadsprojekt kan genomföras med en god ljudmiljö för de boende. Riksdagen fastställde 1997 riktvärden för trafikbuller; riktvärden som anses motsvara en acceptabel ljudmiljö. I planeringen är det svårt att alltid uppfylla dessa riktvärden utomhus vilket gör att avsteg från riktvärdena ofta tillämpas.

Projektet som här presenteras syftar till att öka kunskapen om hur boende upplever sin bostadsmiljö med avseende på trafikbuller. Här redovisas beräkningar, ljudmätningar, intervjuer och enkäter till boende i nyare bostäder som exponeras för trafikbuller i varierande omfattning. Materialet har kompletterats med granskning av planhandlingar och observationer på plats. Det är en fortsättning på arbetet som presenterades under år 2000 i rapporten Trafikbuller och planering del I. Där redovisades förslag till hantering vid avsteg från riktvärdena, samt en exempelsamling från Stockholms län där trafikbullerfrågorna fått olika lösningar.

Arbetet har genomförts och sammanställts av en projektgrupp bestående av NCC, Länsstyrelsen i Stockholms län, Ingemansson Technology AB, Utrednings- och statistikkontoret och Miljöförvaltningen i Stockholms stad. Dessutom har Stockholms Stadsbyggnadskontor medverkat vid framtagandet av underlagsmaterialet. Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond (SBUF) och projektgruppen har finansierat arbetet.

Det stora antalet studerade bostadsprojekt som ingår ger möjligheter att dra slutsatser om vilken utformning av bostadsmiljön som innebär mest positiva effekter i form av minskad bullerstörning. Vår förhoppning är att resultatet kan fungera som ett viktigt underlag i den ständigt aktuella diskussionen om hur trafikbullerfrågorna ska hanteras i planeringen.



BO HANSSON

Länsöverdirektör

Länsstyrelsen i Stockholms län



CARL-LENNART ÅSTEDT

Direktör

Miljöförvaltningen i Stockholms stad

Innehåll

1. Sammanfattning	4	Andra bullerkällor	57
2. Bakgrund	9	Varudeklaration	58
3. Syfte	10	Kompensationstänkande	58
4. Riktvärden, tillämpningar och mål	11	12. Förslag till fortsatt arbete	60
Riktvärden	11	13. Objektsredovisning	63
Bakgrund och tillämpningar	12	Objektslista	63
Mål	15	Kartor över objektens geografiska läge	64
5. Bakgrund om buller	16	Läsanvisning	66
6. Bullerpåverkan och bullerstörning	17	Objektsbeskrivningar	70
Bullerpåverkan	17	14. Bilagor	250
Bullerstörning	18	Bilaga 1 Förstudien -	250
7. Studiens genomförande	19	sammanfattning från 17 intervjuer	
Bestämning av ljudnivåer	19	Bilaga 2 Enkäter	254
Intervjuer	19	Bilaga 3 Svarsfrekvens	270
Enkäter	20		
8. Resultat	22		
Trafikbuller	22		
Installationer	32		
Grannar	38		
Andra störande ljud	40		
9. Jämförelse med andra störningsstudier	41		
10. Slutsatser	43		
Störningsfaktorer	43		
Kvartersplanering	46		
Lägenhetsplanlösningar	46		
Vägning av störningsfaktorerna	47		
Övrigt	48		
11. Rekommendationer	50		
Planbestämmelser	50		
Fysisk planering	51		
Bullrigt grannskap	51		
Kvartersplanering	51		
Byggnadsutformning	51		
Lägenhetsplanering	55		
Lågt buller inomhus	55		
Hög fasadisolering	55		
Exponering för flera bullerkällor	57		
Bullerkällan syns inte	57		

1. Sammanfattning

Bakgrund

Behov av att bygga bostäder i centralt belägna och trafiknära lägen ökar. Därmed får trafikbullerfrågorna en allt större betydelse vid bedömningar om bostadsprojekt kan genomföras med en god ljudmiljö för de boende.

Rapporten bygger på beräkningar, ljudmätningar, intervjuer och enkäter till boende i nyare bostäder som exponeras för trafikbuller i varierande omfattning. Materialet har kompletterats med granskning av planhandlingar och observationer på plats. Syftet är att få kunskap om hur de boende upplever bostadsmiljön och hur de använder sina bostäder både inomhus med stängt eller öppet fönster samt utomhus vid uteplats eller balkong.

Genomförande

De objekt som valdes är i huvudsak bostäder byggda under 1990-talet. De är valda på grund av sin närhet till väg- respektive spårtrafik.

Undersökningen inleddes med en förstudie där intervjuer med boende i fyra subjektivt valda objekt genomfördes. Efter analys av förstudien utformades huvudundersökningens boendeenkät. Enkäten genomfördes i tre etapper och riktades till boende i 45 objekt. Av dessa var 38 undersökningsobjekt och sju var äldre fastigheter, referensobjekt. Avsikten med referensobjekt i undersökningen är att kunna jämföra andelen störda i ny- eller ombyggda bostäder med andelen störda i äldre bebyggelse i liknande lägen.

Parallellt med enkäten genomfördes beräkningar och ljudmätningar vid samtliga undersöknings- och referensobjekt. Mätningar utomhus har utförts både på trafiksidan och på gårdssidan. Mätningar inomhus har genomförts parallellt med utomhusmätningarna. På trafiksidan var fönstren stängda men på gårdssidan var ett fönster vädringsöppet.

Samtliga undersöknings- och referensobjekt ligger i Stockholms län. Utöver Stockholms stad ingår objekt i Botkyrka, Huddinge, Södertälje, Nacka, Solna, Järfälla samt Sollentuna kommuner.

Sammantaget har 2151 enkäter skickats ut. Av net-tourvalet har 77 % besvarat enkäten. Det är en god svarsfrekvens. Svarsfrekvensen varierar dock mellan objekten från 100 % till 54 %.

Resultat

Bullernivåer

De ekvivalenta ljudnivåerna inomhus varierar mellan 21 och 34 dB(A). I flertalet av objekten uppfylls kraven enligt BBR 99. Fasadisoleringen varierar från omkring 30 till 43 dB(A).

Med vädringsöppet fönster på gårdssidan överskrids i de flesta fall värdena enligt BBR. Skillnaden i bullernivå ute – inne är i samtliga fall högre än 10 dB(A), i många fall över 15 dB(A).

Boende störda av trafikbuller

Variationen mellan undersökningsobjekten när det gäller dagligen störda av trafik är stor. Från sju av tio hushåll, i det objekt som har den högsta andelen dagligen störda, till något enstaka hushåll i de objekt som har den lägsta andelen. I vart femte, av samtliga studerade undersökningsobjekt, störs mer än 40 % dagligen. I genomsnitt störs ett av fyra hushåll dagligen och ett av tre minst någon gång i veckan.

Resultatet pekar på att bostadens geografiska placering inte tycks ha någon större betydelse för störningsupplevelsen. Boende som exponeras för flera och höga trafikbullernivåer är störda av buller oavsett om bostaden är belägen i Stockholms innerstad eller i någon av länets övriga kommuner.

Hur en balkong eller uteplats används och i hur stor utsträckning den används beror på många olika faktorer. Det är naturligtvis inte bara om balkongen är utsatt för trafikbuller utan också balkongens väderstreck, utsikt, allmän trivsel, hushållets ålder och sammansättning som inverkar på hur och i vilken grad balkongen används. 84 % av hushållen i undersökningsobjekten har egen balkong eller uteplats. Sol på balkongen är en faktor som är betydelsefull. Drygt en tredjedel upplever att det bullrar från trafiken när de vistas på sin balkong, men svaren varierar kraftigt. Det finns objekt där samtliga balkonger ligger åt tyst sida där i stort ingen störs av trafikbul-

ler på sin balkong. Balkongen utnyttjas mer i objekt där få hushåll upplever bullerstörning.

Svaren visar att 40 % sover med öppet fönster varje natt under sommarhalvåret och 10 % under vinterhalvåret. Variationen mellan undersökningsobjekten är stor. Hälften av de svarande uppger att de inte kan ha fönster öppna som de vill på grund av buller. Även här finns stor variation mellan objekten. Andelen som sover med öppet fönster är högre i objekt med få störda.

Några axplock ur resultaten

- I genomsnitt störs ett av fyra hushåll dagligen av trafik. Ett av tre störs minst någon gång per vecka.
- Sju av tio är dagligen störda i det objekt där högst andel störs. I stort sett ingen är dagligen störd i det objekt där lägst andel störs.
- Andelen hushåll, som är dagligen störda, är generellt högre i objekt som exponeras av buller från flera trafikällor.
- 40 % sover med öppet fönster sommartid och 10 % vintertid.
- 50 % kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av trafikbuller.
- 84 % har egen balkong och av dem använder i stort sett samtliga sin balkong minst en gång i veckan sommartid.
- En av tre upplever att det bullrar från trafiken på sin balkong, när de vistas där.
- Låga nivåer på tyst sida betyder mer än höga nivåer på trafiksidan.
- En bullrig balkong på solsidan används mer än en tyst balkong på skuggsidan.

Slutsats

Av rapporten framgår att det går att bygga bostäder med god ljudstandard centralt i våra storstäder såväl som i mindre bullerutsatta lägen.

Störningen är dock inte kopplad till enbart en faktor utan en kombination av faktorer. Vissa faktorer ökar störningen medan andra minskar störningen.

Faktorer som ökar störningen är

- Enkelsidiga lägenheter mot trafiksidan.
- Exponering för fler bullerällor.
- Buller på balkong/uteplats.
- Bullrig trafiksidan.
- Utlovade bullerskydd saknas.
- Bullrigt grannskap (långt till tyst miljö).

Faktorer som minskar störningen är

- Många boningsrum mot tyst sida.
- Mycket lågt buller inomhus.
- Tyst gård och gårdssida.
- Du ser och är medveten om bullerällan.

Värdering av störningsfaktorer

I rapporten föreslås en vägning av positiva och negativa faktorer och ett system med "Ljudstandardpoäng" presenteras, se även under rekommendationer nedan. Om detta poängsystem används för undersökningsobjekten och jämförs med andel dagligen störda erhålls följande samband.

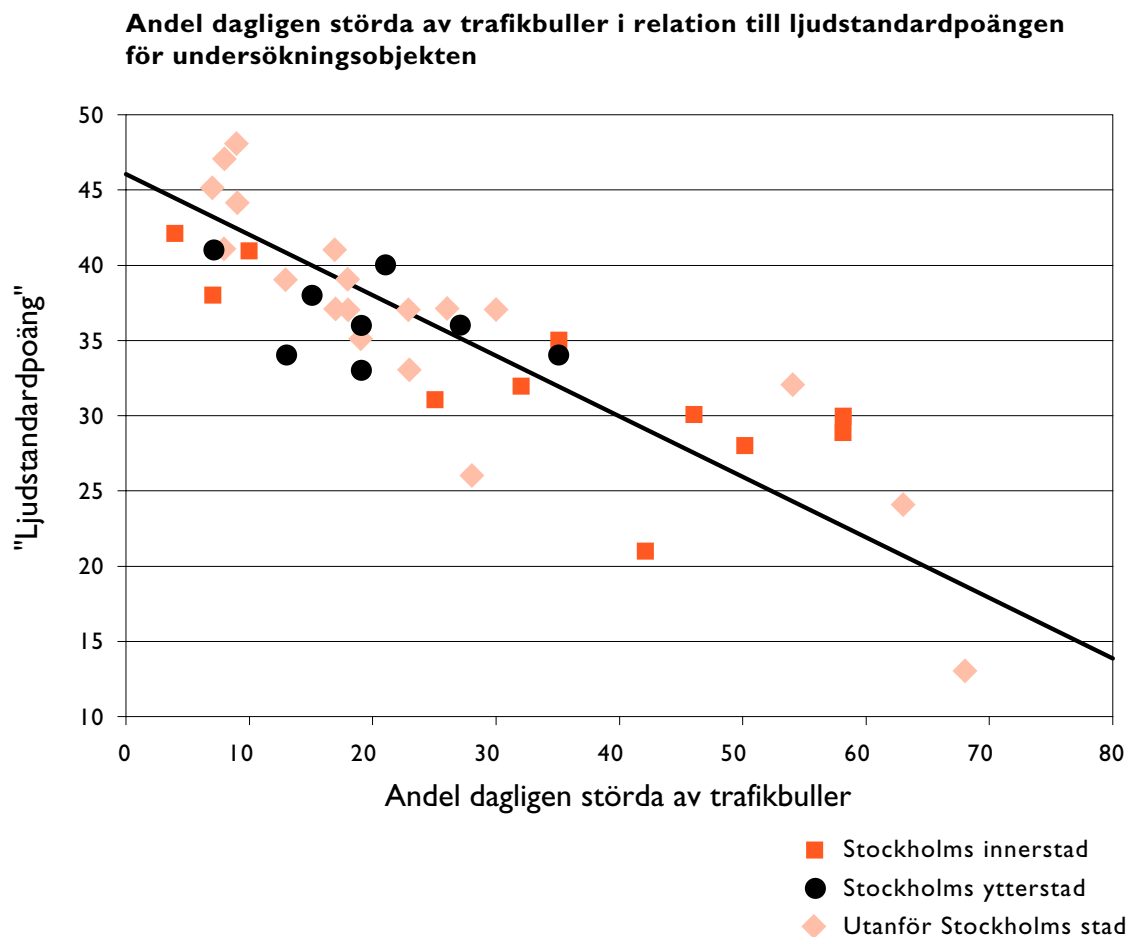


Diagram för de olika objekten som visar andelen dagligen störda i relation till "Ljudstandardpoängen". Inga avgörande skillnader i resultaten mellan de olika områdena föreligger. Högsta Ljudstandardpoäng blir 60. Om projektet uppnår minst 36 "Ljudstandardpoäng" kan rimligt antal störda förväntas.

Rekommendationer

I rapporten ges exempel på planbestämmelser och åtgärder i den fysiska planeringen samt exempel på goda kvarters-, byggnads- och lägenhetsplaneringar.

Vid planering och byggande av nya bostäder kan många av de faktorer som orsakar störningen påverkas, men inte alla. Vissa grundläggande krav avseende hälsa och säkerhet måste naturligtvis alltid uppfyllas.

Negativa faktorer som inte bör accepteras

- Enkelsidiga lägenheter på trafiksidan.
- Planerade bullerminskande åtgärder har inte genomförts före inflyttning.

Negativa faktorer som ibland måste accepteras

- Exponering för flera bullerkällor.
- Buller på soliga balkonger.
- Bullrig trafiksida.
- Bullrigt grannskap (långt till tyst miljö).

Positiva faktorer som bör förstärkas

(Ju fler negativa faktorer desto mer bör de positiva förstärkas).

- Många boningsrum mot tyst sida.
- Mycket lågt buller inomhus.
- Tyst gård och gårdssida.
- Hög fasadisolering.

Kompensationstänkande / Ljudstandardpoäng

Målet bör vara att så långt möjligt stärka de positiva faktorerna och minimera de negativa. För att vid nyprojektering kunna värdera sådana faktorer föreslås att följande poängtabell används. Ett mål

i ett kompensationsresonemang kan därvid vara att uppnå minst 36 poäng i medelvärde för alla lägenheter i projektet och lägst 30 poäng för någon lägenhet. Denna metod kan även vara en del av ”Varudeklaration av bostäder”.

FAKTOR	KVALITET	POÄNG
Buller på trafiksidan	> 65 eller > 80 dB(A), Leq / Lmax	± 0
	60 – 65 eller 75 – 80 dB(A)	+ 1
	55 – 60 eller 70 – 75 dB(A)	+ 2
	< 55 och < 70 dB(A)	+ 4
Buller på gård	Gård saknas	- 2
	Höga nivåer, > 55 dB(A)	± 0
	Måttliga nivåer 50 – 55 dB(A)	+ 4
	Låga nivåer 45 - 50 dB(A)	+ 6
	Mycket låga nivåer < 45 dB(A)	+ 10
Buller inomhus	Högre nivå än BBR kraven	± 0
	BBR	+ 3
	Ljudklass B	+ 6
	Ljudklass A	+ 10
Förekomst av flera trafikslag	Flera trafikslag nära	± 0
	Flera trafikslag på avstånd	+ 2
	Ett trafikslag nära, övriga på stort avstånd	+ 4
	Ingen trafik nära	+ 6
Planlösning	Enkelsidiga lägenheter mot trafiksidor	- 4
	Minst ett boningsrum på tyst sida	± 0
	Minst hälften av boningsrummen på tyst sida	+ 8
	Alla boningsrum på tyst sida	+ 12
Balkonger	Inga balkonger/Helt inglasade balkonger	± 0
	Balkonger på bullrig sida	+ 2
	Delvis inglasade balkonger	+ 4
	Balkonger på tyst sida/”tysta” balkonger	+ 6
Grannskapet	Mycket bullrigt grannskap	± 0
	Måttligt bullrigt grannskap	+ 1
	Tyst grannskap	+ 2
	Mycket tyst grannskap	+ 3
Utlovade bullerskydd	Mycket väsentligt bullerskydd saknas/ Stor trafikminskning inte genomförd	± 0
	Väsentligt bullerskydd saknas/ Mindre trafikminskning inte genomförd	+ 3
	Mindre väsentligt bullerskydd saknas	+ 6
	Allt genomfört enligt plan	+ 9

2. Bakgrund

Bebyggelsestrukturen har förändrats med fler boende i tätorter samtidigt som boendetätheten minskat. Det beror bland annat på städernas geografiska utbredning och fler enpersonshushåll. Statistik och prognoser visar att trafikarbetet har ökat under en längre tid och prognoserna anger en fortsatt kraftig trafiktillväxt. Resor med bil ökar snabbast, men även andra transportslag ökar. Det är främst de privata fritidsresorna som ökar, både vad gäller antalet resor och resornas längd. Även den tunga trafiken ökar till följd av fler godstransporter.

I många fall byggs bostäder i de centrala delarna på redan exploaterad mark och med god tillgång till kollektivtrafik. Ambitionen är att bygga funktionsblandade områden och integrera bostäder, service och arbetsplatser. Det innebär en risk att fler människor utsätts för trafikbuller, men även annat buller från olika verksamheter.

År 2000 publicerades rapporten Trafikbuller och planering (del I). Den innehåller beskrivningar av de bedömningsgrunder som bör gälla vid bebyggelse i trafiknära lägen. Avsikten var att ta fram underlag för hantering av riktvärden för buller, gällande grundförutsättningar samt förslag till avsteg som kan användas i de situationer då riktvärdena är svåra att uppnå. Som utgångspunkt användes gällande nationella riktvärden för trafikbuller.

Rapporten är också en exempelsamling från stockholmsområdet med beskrivningar av hur trafikbullerfrågorna hanterats i enskilda fall. En viktig slutsats från det arbetet är behovet av tyst sida vid bostadsbebyggelse i trafikutsatta lägen. Sedan länge är det en planeringsförutsättning vid tillkomsten av nya bostäder i stockholmsområdet.

Trafikbuller och planering (del I) utarbetades av en projektgrupp bestående av representanter från Miljöförvaltningen och Stadsbyggnadskontoret i Stockholms stad, Länsstyrelsen i Stockholms län och Ingemansson Technology AB. I samband

med att arbetet presenterades väcktes tankar om fördjupade studier av hur de boende upplever sin boendemiljö och de bullerbegränsande åtgärder som vidtagits, hur de använder sina bostäder och hur upplevelsen av störning ser ut.

Det visade sig finnas stort intresse för ett mer fördjupat underlag. Till projektgruppen knöts Stockholms Utrednings- och statistikkontor och byggföretaget NCC. Dessutom tillsattes en referensgrupp med representanter från bland annat Naturvårdsverket, Kommunförbundet, Boverket och flera byggföretag. Projektmedel erhöles delvis från Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond (SBUF).

Arbetet inleddes med en förstudie där intervjuer med boende i fyra subjektivt utvalda objekt genomfördes. Efter analys av förstudien utformades boendeenkäten.

Huvudundersökningen genomfördes i tre etapper och riktades till boende i 45 objekt. Av dessa var 38 undersökningsobjekt, byggda i huvudsak under 1990-talet, och 7 äldre referensobjekt. Parallellt med enkäten har beräkningar och ljudmätningar vid samtliga undersöknings- och referensobjekt genomförts. Inventering av planhandlingar samt observationer vid samtliga utvalda objekt har också genomförts.

Det saknas undersökningar om boendes störningar av trafikbuller och upplevelser av att bo i utsatta bostadslägen i nybebyggelse. Det nu redovisade materialet bör därför vara intressant för många berörda och innebär förhoppningsvis ytterligare pusselbitar till samhällets bedömning av buller och utformning av nya bostäder med ambitionen att skapa en god ljudkvalitet och minska antalet bullerstörda människor.

3. Syfte

Arbetet med projektet Trafikbuller och planering (del I) hade som övergripande syfte att beskriva gällande riktvärden för trafikbuller och förslag till tillämpning i planeringssituationer. En viktig del i arbetet var att presentera ett antal planexempel där olika lösningar valts för att begränsa bullrets utbredning.

Huvudsyftet med det nu presenterade materialet är att få underlag för nuvarande tillämpning av riktvärden för trafikbuller, effekten av olika utformningar för att begränsa ljudutbredningen och vad det innebär för störningsupplevelsen och områdets ljudmiljö. Resultatet förväntas visa att det med god planering och tekniska åtgärder är möjligt att bygga bostäder med god ljudmiljö även i bullerutsatta lägen. Därmed ges förutsättningar att påbörja en diskussion om eventuella behov av förändringar vid framtidens tillämpning av riktvärden.

Det är projektgruppens förhoppning att de nu redovisade resultatet från **Trafikbuller och planering II, ger ytterligare viktiga underlag** i denna ständigt pågående diskussion. Det stora antalet studerade objekt bör ge goda möjligheter att dra slutsatser om vilken utformning av bostadsmiljön som ger mest positiva effekter i form av minskad bullerstörning.

De objekt som valts är i huvudsak **bostäder byggda under 1990-talet**. Det innebär att ljudnivån inomhus med stängda fönster genomgående bör vara låg och att riktvärdena för buller inomhus (30 respektive 45 dB(A)) uppfylls i samtliga undersökta bostäder. Även andra faktorer som kan ha betydelse för störningsupplevelsen som lägenhetslösningar och störande ljud från verksamheter och installationer bör i de flesta fall vara begränsade. Därmed kan graden av störning i stor utsträckning koncentreras till ljudmiljön utanför bostadens fasad, vid balkong eller uteplats. Detta gör undersökningsresultatet särskilt intressant, då det är just tillgång till tyst sida och situationen utomhus som är svårast att lösa och som ibland ifrågasätts med motiveringen att det räcker med fullgod fasadisolering för att begränsa bullerstörningar.

4. Riktvärden, tillämpningar och mål

Riktvärden

I början av 1970-talet utarbetade en parlamentarisk utredning förslag till riktvärden för trafikbuller (SOU 1974:60). I förslaget anges de ljudnivåer som från social och medicinsk synpunkt bedöms motiverade att uppfylla och som alltid bör utgöra en grundläggande målsättning. Förslaget kompletterades med ett antal avstegsfall att använda då de grundläggande riktvärdena inte anses möjliga att uppnå.

Riksdagsbeslut

I samband med Infrastrukturpropositionen, 1996/97:53, fastställde riksdagen år 1997 riktvärden för trafikbuller. Riktvärdena för vägtrafikbuller respektive buller från spårburen trafik redovisas i sammanfattning nedan vad gäller nybyggnad av bostäder. I beslutet anges följande: för att uppnå en godtagbar miljö kvalitet för bostadsmiljöer ska dessa riktvärden alltid eftersträvas. De bör i normalfallet inte överskridas vid nybyggnad av bostäder eller vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur.

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

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

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

Trafikbuller och planering

De fastställda riktvärdena utgör den ljudkvalitet som riksdagen angivit som långsiktigt mål. I infrastrukturpropositionen anges att en utgångspunkt bör vara att riktvärdena klaras vid nybyggnad av bostäder samt vid nybyggnad och väsentlig ombygg-

nad av trafikanläggningar. Riktvärdena är dock inte rättsligt bindande, utan ska vara vägledande för bedömningar med hänsyn till lokala faktorer och särskilda omständigheter i det enskilda fallet.

Riktvärdena för buller utomhus kan inte innehållas i alla situationer. För att underlätta tillämpning i planeringssituationer har Länsstyrelsen i Stockholms län tillsammans med Stockholms Stadsbyggnadskontor och Miljöförvaltning samt Ingemansson Technology AB i Trafikbuller och planering (del I) angivit ett 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 skall 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 ovan görs avsteg utomhus från riktvärdena på den tysta sidan. Samtliga lägenheter skall dock ha tillgång till tyst sida om högst 55 dB(A) för minst hälften av boningsrummen.

Boverkets byggregler

Boverkets byggregler, BBR 99, behandlar endast trafikbuller inomhus och hänvisar till Ljudklass C

enligt svensk standard för ljudklassning av bostäder SS 02 52 67. Här anges för trafikbuller följande riktvärden för trafikbuller inomhus.

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

UTRYMME	Ekvivalentnivå, LpA	Maximalnivå natt LpAFmax
Bostadsrum	30 dB(A)	45 dB(A) ¹⁾
Kök	35 dB(A)	–

1) Värdet, LpAFmax får överskridas 5 gånger per natt (22.00–06.00).

Ljudklassning av bostäder

I svensk standard SS 02 52 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 bedöms ge 50 % högre ljudstandard än vad BBR kräver och Ljudklass A dubbelt så hög ljudstandard.

Bakgrund och tillämpningar

Tyst sida

År 1993 presenterades den statliga utredningen SOU 1993:65 **Handlingsplan mot buller**. I utredningen föreslogs bland annat de riktvärden för trafikbuller som senare fastställdes i infrastrukturpropositionen. Dessutom beskrevs ett resonemang liknande det som sedan länge tillämpats i bland annat Stockholmsområdet, som innebär att högre ljudnivåer för bostäder än dessa riktvärden kan accepteras under förutsättning att utformningen medger tillgång till tyst sida för boningsrummen i samtliga lägenheter.

I handlingsplanen framförs dessutom att 55 dB(A) kan betraktas som acceptabel, men inte god ljudmiljö. En strävan bör istället vara att nå väsentligt lägre, ned mot 40 dB(A). I de flesta fall är det inte möjligt med så låga nivåer runt om. Därför bör en strävan vara att åtminstone nå dessa nivåer på bostadens tysta sida och samtidigt acceptera bullernivåer över 55 dB(A) på trafiksidan. Resonemanget bygger på att detta är en ur störningssynpunkt fördelaktigare utformning än att exponeras för ljud-

nivåer kring 55 dB(A) överallt utanför bostaden. En förutsättning är då utformning av väl genomtänkta lägenhetslösningar med företrädesvis boningsrummen mot den tysta sidan, som då får nivåer väsentligt lägre än 55 dB(A).

I Trafikbuller och planering (del I) utvecklas ovan beskrivna bedömningsgrunder. De kvalitetsmål som anges överensstämmer med vad som redovisas i infrastrukturpropositionen och många andra sammanhang. Det synsätt som Trafikbuller och planering beskriver är den starka betoningen av tysta sidans betydelse för att uppnå en god ljudmiljö.

Där redovisas slutsatsen att möjligheten att till skapa tyst sida för samtliga boende är mycket viktigt, kanske viktigare än att uppfylla 55 dB(A). Den tysta sidan ska ha en väsentligt lägre ljudnivå än 55 dB(A), helst ned mot 40 dB(A). Detta under förutsättning att bullersituationen beaktas vid planering av bostäderna och lägenheterna utformas med hänsyn till tyst sida. I Stockholm finns en lång tradition att arbeta med avsteg och alternativa lösningar i form av tysta sidor.

På senare tid har det MISTRA – finansierade forskningsprogrammet **Ljudlandskap för bättre hälsa**, särskilt studerat betydelsen av tillgång till tyst sida. Programmet är ett fyraårigt tvärvetenskapligt samarbete mellan Chalmers Tekniska Högskola, Göteborgs Universitet och Stockholms Universitet som avslutats under 2003. Fas två av programmet har påbörjats, då de bland annat kommer att föra ut hittillsvarande resultat och omsätta kunskaperna i praktisk tillämpning. De preliminära resultaten stödjer antagandet att tyst sida är mycket betydelsefullt för att boende ska uppleva att de inte är störda av trafikbuller. Andelen människor som störs är 20 % färre om det finns tyst sida utanför bostaden. Även vid nivåer kring 55 dB(A) erfordras tillgång till tyst sida för att uppnå störningsfrihet. Sammantaget stärker detta ytterligare det förhållningssätt som beskrivs i Trafikbuller och planering (del I) och ger argument för fortsatta diskussioner om riktvärden för trafikbuller och dess tillämpning.

Avsteg

Efterhand som trycket på byggbar mark ökar så ökar också efterfrågan på att bygga bostäder i lägen som från bullersynpunkt är mindre lämpliga. Det innebär att olika former av avsteg från riktvärdena för trafikbuller blir allt vanligare. Därmed finns ett växande behov av att finna rimliga avsteg som trots ett trafiktäta läge innebär en god ljudmiljö och bra bostadsmiljö i övrigt.

I den fysiska planeringen och byggandet av nya

bostäder ska utgångspunkten vara att uppfylla de långsiktiga målen. Inomhusnivån som etappmålet beskriver är i de flesta fall inga svårigheter att nå vid ny bebyggelse. Däremot är det ofta, särskilt i tätortsmiljöer, svårt att uppfylla de långsiktiga målen utomhus.

Att i större utsträckning fokusera på tillgången till tyst sida för samtliga bostäder möjliggör ett mer flexibelt synsätt på utformning och tillkomst av nya bostäder, genom att det inte är bullernivån på trafiksidan som begränsar möjligheterna till ny bebyggelse, utan tillgången till tyst sida och ljudnivån på den tysta sidan. Det innebär i praktiken att nya bostäder kan accepteras trots betydande bullernivåer på trafiksidan (i vissa situationer över 65 dB(A)) om förutsättningarna som beskrivs ovan tillgodoses.

Ju mer buller ett objekt utsätts för på trafiksidan, desto viktigare är det med tyst sida, helst ned mot 45 dB(A), vilket är en vanlig nivå i innerstadens slutna gårdar. Det är då inte trafikbullernivån vid den aktuella vägen som sätter gränser för tillkomsten av ny bebyggelse, utan istället bebyggelsens utformning och lägenhetslösningar. En strävan bör vara att den tysta sidan blir väsentligt tystare än riktvärdet 55 dB(A), så att summan av exponeringen vid husets fram- och baksida ej överskrider 110 dB(A) (55 + 55 dB(A)) ekvivalent ljudnivå. Därmed blir en högre nivå på trafiksidan kompenserad genom tystare gårdssida. Det finns dock en praktisk gräns i skillnaden mellan den bullriga och den tysta sidan i ett sådant resonemang. Större skillnad än ca 20 dB(A) kan vara svårt att uppnå i praktiken, dvs 65 + 45 dB(A), utom i mycket speciella situationer. Upplevelsemässigt är 20 dB(A) en mycket stor skillnad och i sådana lägen bör den maximala ljudnivån på den tysta sidan beaktas mer än i dag.

Avsteg från riktvärdena ska alltid begränsas så långt det är möjligt. I varje situation där överskridanden blir aktuella är det nödvändigt att redovisa samtliga möjligheter till uppfyllande av riktvärdena och att man gjort vad som kan anses vara tekniskt möjligt och miljömässigt motiverat med hänsyn till omständigheterna i det enskilda fallet.

Samtidigt ger inte alltid en strikt riktvärdestillämpning garantier för att skapa bästa tänkbara ljudmiljö. Riktvärdet 55 dB(A) utgjorde en teknisk/ekonomisk kompromiss redan då det föreslogs på 1960-talet, eftersom studier visat att uppemot 10 % är starkt störda vid denna nivå. Dessutom saknas förutsättningar att inom överskådlig tid nå dessa nivåer i våra tätorter. På senare tid har därför riktvärdet alltmer kommit att ifrågasättas och alternativ som på andra sätt kan leda till en god ljudmiljö i boendet efterfrågas.

Invändningar

Gällande riktvärden för trafikbuller upplevs av många som svårhanterliga i planeringssituationer. De upplevs som hinder, är inte flexibla och svåra att uppnå. De innebär också en i vår mening alltför stark fokusering på 55 dB(A) – målet. Riktvärdena ifrågasätts alltmer och ytterligare vetenskapligt underlag som beskriver bullrets hälsoeffekter vid överskridanden efterfrågas.

I kritiken mot riktvärdena visar det sig ibland att kritiker anser buller som i första hand en komfortfråga. Det är fel, buller är i högsta grad en hälsofråga och det finns ett flertal studier både i Sverige och internationellt som visar på tydliga hälsoeffekter av buller. Däremot behövs mer underlag när det gäller att påvisa hälsoeffekter vid mindre överskridanden av vissa värden.

Det ska betonas att den inriktning som tillämpas bland annat i Stockholm med avsteg från de grundläggande kvalitetsmålen som innebär högst 55 dB(A) på den bullriga sidan, inte automatiskt innebär att avsteg alltid kan accepteras. Det förekommer att största möjliga avsteg tillämpas regelmässigt redan inledningsvis i planeringsprocessen, vilket aldrig varit meningen och inte accepteras.

Det finns en risk med att acceptera höga ljudnivåer på bostädernas trafikutsatta sidor i tätortsområden. Det kan innebära att acceptansen av höga ljudnivåer sker alltmer slentrianmässigt även i områden utanför tätorter där det med relativt enkla medel går att uppfylla riktvärdena utan avsteg. Det ska därför poängteras att avsteg alltid bör ske efter en prövning som visar att riktvärdena inte kan uppfyllas med rimliga medel.

Andra åtgärder

För att uppnå en acceptabel ljudmiljö krävs åtgärder på flera nivåer. Trafikplaneringen bör i större utsträckning än idag beakta bullersituationen och vid behov genomföra reglerande åtgärder som hastighetsbegränsningar och restriktioner för tung trafik kvälls- och nattetid. Tystare vägbeläggningar är en effektiv åtgärd som väsentligt kan minska bullret i framtiden, liksom även hårdare bullerkrav på fordon och däck.

Balkong

Det finns i dagens lagstiftning inget krav att en lägenhet ska ha balkong. Däremot får balkong ändå betecknas som en kvalitet i boendet. I särskilda fall kan överskridanden av riktvärdet på balkong vara motiverat med hänsyn till utsikt, solljus och begränsade möjligheter att tillskapa en tyst miljö på balkongen. Men i de allra flesta fall går det att uppnå riktvärdet på balkong, antingen genom att den orienteras mot en tystare sida eller genom särskild utformning, avskärmningar och fasadutformning. Balkong likställs med uteplats vid bedömning av buller och inglasning av balkonger accepteras inte som lösning för att klara bullerproblem vid fasad eller på uteplats. Däremot kan en delvis inglasning accepteras, exempelvis inglasning av gavel. Ett alternativ till balkong är att bostadslägenheten har tillgång till en bullerskyddad uteplats på gården eller utanför bostaden.

Kompletteringsbebyggelse

Det är viktigt att bibehålla en god ljudmiljö i områden som är tysta och att då det är möjligt vidta åtgärder för att öka andelen tysta miljöer. I befintliga bostadsområden där tillgång till tysta miljöer är en bristvara, är det särskilt angeläget med tysta utemiljöer, parker och gångstråk i bostädernas närområde.

I tätorter råder ofta brist på byggbar mark i centrala lägen, som från kommunikations- och infrastrukturens synpunkt är attraktiva för bostadsbebyggelse. Områden som är bäst lämpade för bostäder är till stora delar redan ianspråktaga. De områden som återstår är nästan alltid utsatta för trafikbuller i olika omfattning. Områdenas ytor räcker sällan till för de skyddsavstånd som erfordras för att uppfylla

riksdagens riktvärden för trafikbuller. Möjligheten att uppföra effektiva bullerskydd är begränsade.

Förbättringar av ljudmiljön i befintliga bostadsområden bör studeras oftare än vad som görs idag. Exempelvis kan situationen förbättras genom att nya byggnader täpper till luckor mellan bebyggelsen. Ett intressant exempel på en sådan lösning är kvarteret Stickmaskinen vid Brommaplan i Stockholm. Där har tillkomsten av de nya bostäderna inneburit minskat buller i utemiljön för både de nya och befintliga bostäderna. Se Trafikbuller och planering (del I).

Inventeringar med syfte att finna lämpliga platser för sådan kompletteringsbebyggelse bör genomföras. Då kan ambitionen att finna nya platser för bostäder i attraktiva, kollektivtrafiknära, redan exploaterade miljöer kombineras med minskat buller och bra ljudmiljö för samtliga berörda bostäder. Det synsättet följer den ambition som tillämpats en längre tid i bland annat stockholmsområdet. Det innebär en prioritering av den tysta sidan och ett accepterande av höga ljudnivåer på trafiksidan, förutsatt att nya bostäder utformas på ett för ljudmiljön lämpligt sätt.

En annan möjlighet att genom ny bebyggelse minska bullret är att bygga mindre bullerkänslig bebyggelse som skärm för bakomliggande bostäder. Det kan exempelvis vara garage, kontor eller annan verksamhet närmast trafiken. I vissa situationer kan bostäder med väl genomtänkta planlösningar fungera som skärm för övriga bostäder i området. Överdäckning av trafikleder är ytterligare ett exempel, som på grund av kostnader och tekniska svårigheter främst kan bli aktuellt i tätorternas centrala delar.

Mål

Boverket skriver i **Planera för god ljudmiljö** (en avrapportering av regeringsuppdrag som syftar till att få fram underlag för tillämpning av riktvärden för trafikbuller vid planering):

Strävan ska vara att uppnå riktvärdena i varje beslutssituation. De bör med få undantag betraktas som krav vid nyetablering av eller stora förändringar i bebyggelse och infrastruktur.

Detta har alltid varit utgångspunkten för att kunna skapa bästa möjliga miljö kvalitet med avseende på buller. En målsättning som bland annat uttrycks i miljömålspropositionen (2000/01:130) är att antalet människor som utsätts för trafikbullerstörningar som överstiger de riktvärden som riksdagen ställt sig bakom för buller i bostäder ska minska. Det får anses som en självklar målsättning att nya bostäder inte ska öka den idag alltför stora andel människor som är störda av buller i sina bostäder.

Miljö kvalitetsmål

I miljö kvalitetsmålet **God bebyggd miljö** anges ett tidsatt delmål för buller som lyder: "Antalet människor som utsätts för trafikbullerstörningar överstiger de riktvärden som riksdagen ställt sig bakom för buller i bostäder ska ha minskat med 5 % till år 2010 jämfört med år 1998". Nuvarande bedömning är att etappmålet inte kommer att nås, målet gäller dessutom enbart inomhusmiljöer. Det är även osäkert om miljö kvalitetsmålet i ett generationsperspektiv kan uppnås. Anledningen till den låga ambitionsnivån är att hänsyn tagits till de möjligheter och resurser som samhället förfogar över för åtgärder i den befintliga miljön. För att kunna nå etappmålet och samtidigt närma sig de långsiktiga målen erfordras en kombination av åtgärder på både kort och lång sikt.

EG-direktiv om omgivningsbuller

Inom EU trädde under 2002 ett direktiv om omgivningsbuller ikraft (2002/49/EG). Direktivets syfte är att samordna bullerarbetet mellan medlemsländerna genom gemensamma mått, metoder för kartläggningar och liknande. I direktivet finns krav på medlemsländerna att upprätta kartläggningar, handlingsplaner för åtgärder och information till allmänheten. I direktivet finns inga förslag till gemensamma riktvärden.

5. Bakgrund om buller

Buller är ett folkhälsoproblem. I Sverige utgör trafiken den vanligaste orsaken till bullerstörningar. När människan utsätts för buller är den vanligaste reaktionen en känsla av obehag men buller kan också orsaka stressreaktioner, trötthet, irritation, blodtrycksförändringar och sömnstörningar samt påverkan på talkommunikation.

Störningsmått

För beskrivning av buller vars styrka är konstant i tiden används ofta ljudnivå i decibel med beteckningen dB(A). Detta störningsmått är enkelt att arbeta med och kan direkt mätas med ljudnivåmätare. Ingående undersökningar har även visat att ljudnivån kan användas som grund för konstruktion av mer sofistikerade störningsmått som beskriver störningen vid fluktuerande buller.

I Sverige används två olika störningsmått för trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå.

Ekvivalentnivå

Med ekvivalent ljudnivå avses en form av medelljudnivå under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn.

Maximalnivå

Den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån under exempelvis en fordonspassage.

Akustiska nyckeltal

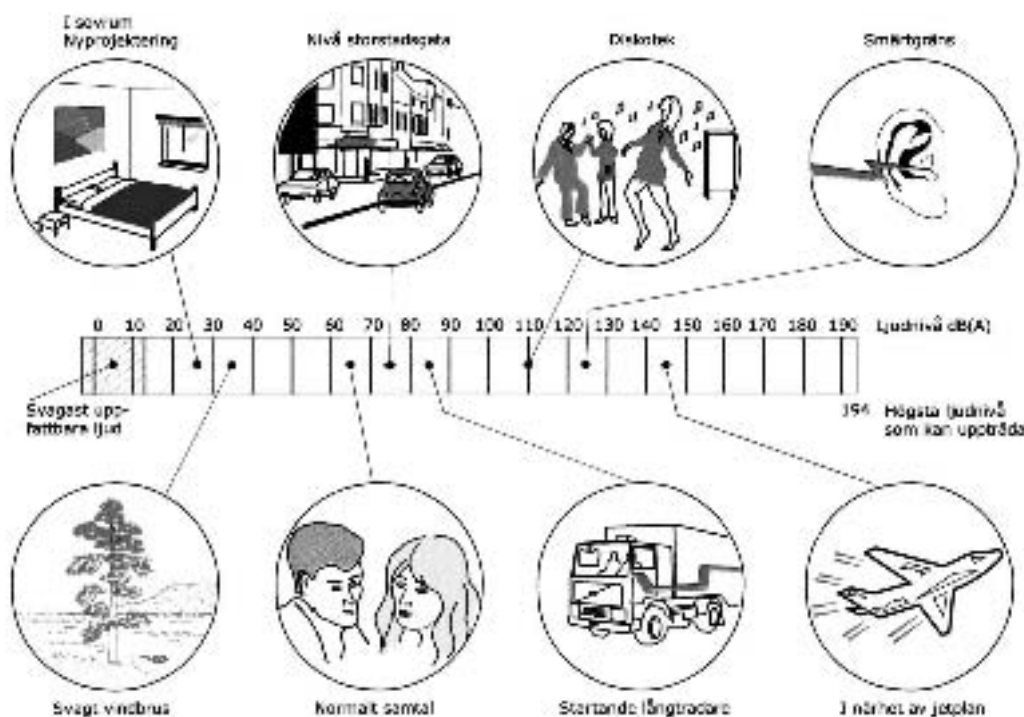
Decibelbegreppet är ett logaritmiskt begrepp. Detta innebär bland annat att vid addition av buller från två lika starka bullerkällor så ökar ljudnivån med 3 dB(A). På samma sätt ger en fördubbling/halvering av trafikmängden 3 dB(A) högre/lägre ekvivalent ljudnivå.

När det gäller **upplevelsen** av skillnader i bullernivå kan följande anges:

- 3 dB(A) upplevs som en knappt hörbar förändring.
- 8 – 10 dB(A) upplevs som en fördubbling/halvering av ljudet.

Exempel på ljudnivåer

För att ge en viss uppfattning om vad olika ljudnivåer innebär ges nedan exempel på ljudnivåer vid olika aktiviteter.



6. Bullerpåverkan och bullerstörning

Bullerpåverkan

Buller kan påverka människors hälsa och välbefinnande genom

- Hörselskador
- Sömnstörningar
- Effekter på talkommunikation
- Effekter på prestation och inlärning
- Psykosociala effekter och symptom
- Annan medicinsk påverkan

Hörselskador

Exponeringsvärden för buller avseende hörselskaderisk behandlas i Arbetarskyddsstyrelsens författningssamling AFS 1992:10 - Buller. I denna anges att kraftigt buller under kort tid kan orsaka tillfällig hörselnedsättning och tinnitus. Hörseln återhämtar sig i regel efter en tids hörselvila. Vid långvarig kraftig exponering för buller kan emellertid en permanent och obotlig hörselnedsättning bli följden.

För långvarig bullerexponering gäller riskgränsen 85 dB(A) i ekvivalent ljudnivå, såväl i Sverige som flera andra länder. För att komma ner i en för hörseln helt ofarlig nivå av kontinuerligt buller bör den understiga 75 dB(A) i ekvivalent ljudnivå för åtta timmars arbetsdag.

Trafikbuller är normalt inte av sådan styrka att det kan orsaka hörselskador.

Sömnstörningar

Buller ger upphov till olika typer av effekter under insomningsfasen och sömnfasen. Dessa effekter leder till eftereffekter följande dag. Människor vänjer sig inte vid buller ens efter flera års exponering.

Ostörd sömn är väsentlig för vår fysiska och mentala hälsa och en förutsättning för att vi ska fungera väl i vårt dagliga liv. För att skydda människor mot olika typer av störningar av intermitterant buller under insomning och sömn bör den maximala ljudnivån vid en bullerhändelse inte överskrida 45 dB(A).

Sömnstörningar är en av de vanligaste följderna av högt trafikbuller.

Talkommunikation

Omgivningsbuller, t.ex. från olika typer av trafik, kan maskera talet och därigenom direkt försvåra möjligheten att föra samtal och indirekt genom att det är ansträngande att höja rösten eller upprepa tal i bullriga situationer. Vilken bullernivå som kan accepteras varierar med använd röststyrka, innehåll i det sagda och egenskaper hos individen (ålder, hörselförmåga och modersmål). I vissa fall, t.ex. vid fikabordet utomhus kan det erfordras att bakgrundsnyvån inte överstiger 55 dB(A). I andra sammanhang behöver ljudnivån vara betydligt lägre.

Prestation och inlärning

Buller påverkar alltid arbete om viktig information maskeras. Huruvida effekter på arbetsprestationen uppkommer beror i övrigt framför allt på uppgiftens art, bullrets egenskaper och faktorer hos individen. Enkla monotona arbetsuppgifter påverkas normalt inte av buller. Däremot påverkas prestationen när det gäller komplexa uppgifter. Det är inte möjligt att generellt ange en nivå som inte får överskridas, utan riktvärden måste anges för olika miljöer beroende på vilken typ av arbete som utförs.

Psykosociala effekter och symptom

Buller i såväl boendemiljön som i arbetsmiljön kan ge upphov till besvär som irritabilitet, huvudvärk och trötthet. Buller är också en stressfaktor som i samverkan med andra belastningsfaktorer och beroende på individens känslighet och förmåga att kunna hantera stress kan ge upphov till psykosociala och psykosomatiska besvär.

Någon "säker" bullernivå är i dag inte möjlig att ange, bland annat beroende på att effekten i hög grad visat sig vara relaterad till störningsgraden snarare än till själva bullernivån.

Andra medicinska effekter

Buller kan utlösa olika fysiologiska reaktioner som exempelvis förändringar i hjärnans elektriska

aktivitet, förhöjt blodtryck, stegrad andnings- och pulsfrekvens samt ökad insöndring av stresshormoner. Vissa undersökningar har exempelvis visat att långvarig exponering för trafikbuller kan öka risken att utveckla högt blodtryck. En viss ökad risk för hjärtsjukdom, kärlkramp eller hjärtinfarkt, kan inte heller uteslutas.

Bullerstörning

Bullerstörning är ett subjektivt begrepp som inte enbart kan kopplas till bullernivån. Störningen beror bland annat på den situation som personen befinner sig i. Nivån på störning varierar med typ av aktivitet och på vilket sätt som aktiviteten störs. Störningen varierar dessutom mellan olika individer med olika känslighet för bullerpåverkan. Även andra faktorer kan inverka, som exempelvis individens inställning till bullerkällan.

Genom att det finns en mängd variabler att ta hänsyn till försvåras möjligheten till generella bedömningar av bullersituationen på olika platser och med olika trafiksammansättning. Enbart den ekvivalenta, genomsnittliga, bullernivån blir därför ofta ett alltför trubbigt instrument. 55 dB(A) invid en väg med 1000 fordonspassager per dygn och 55 dB(A) på större avstånd från en väg med betydligt högre trafikintensitet innebär helt olika påverkan. Därför används vid bedömningar en kombination av ekvivalenta och maximala ljudnivåer, inomhus och utomhus.

Många bostäder i tätorter utsätts för buller från flera trafikslag och i en del fall även från andra källor än trafik. Det är svårt att entydigt beskriva buller från flera olika källor eftersom upplevelsen av bullerkällorna inte kan adderas. Människor som exponeras för flera bullerkällor upplever sig dock ofta mer störda än människor som utsätts för buller från en källa trots samma totala ljudnivå. Därför är det olyckligt om de olika källorna behandlas var och en för sig. En vanlig situation är att vägtrafiken orsakar ett kontinuerligt buller, en bullermatta. Därtill kommer järnvägs- och/eller flygtrafik som orsakar höga momentana bullertoppar. Detta medför totalt sett en hög belastning med ökad störning som följd.

7. Studiens genomförande

38 ny- eller ombyggda objekt i trafikutsatta lägen från 1990-talet ingår i undersökningen, så kallade undersökningsobjekt. De är valda på grund av sin närhet till väg- respektive spårtrafik. Det ingår fler undersökningsobjekt som exponeras för vägtrafik jämfört med spårburen trafik. Speciellt utvalda flygbullerexponerade objekt ingår inte i undersökningen.

Studien omfattar även sju referensobjekt. Avsikten med att ha med referensobjekt i undersökningen är att kunna jämföra andelen störda i ny- eller ombyggda objekt med andelen störda i äldre bebyggelse i liknande lägen. Såväl undersöknings- som referensobjekt är valda av projektgruppen. Samtliga objekt ligger i bullerutsatta lägen.

Sammanlagt ingår 45 objekt i studien, varav fem referensobjekt till intilliggande undersökningsobjekt och två är referensobjekt byggda på 1960-talet. Det ena 60-talshuset är ett punkthus och det andra ett trevånings lamellhus.

Samtliga undersöknings- och referensobjekt ligger i Stockholms län. Utöver Stockholms stad ingår objekt i Botkyrka, Huddinge, Södertälje, Nacka, Solna, Järfälla samt Sollentuna kommuner. I objektsredovisningen presenteras en karta över objektens läge.

Studien omfattar tre huvuddelar

- Bestämning av ljudnivåer ute och inne vid de undersökta objekten.
- Intervjuer med boende i speciellt utvalda objekt (Kvalitativ undersökning).
- Enkäter till boende i de undersökta 45 objekten (Kvantitativ undersökning).

Bestämning av ljudnivåer

Bestämningen av ljudnivåer ute och inne vid de undersökta objekten har skett med hjälp av beräkningar av bullernivåer utomhus samt mätning av buller både utomhus och inomhus.

Beräkningar

Utgående från aktuella trafikuppgifter har översiktliga beräkningar av ekvivalenta och maximala ljudnivåer gjorts vid fasad för byggnaderna i de

olika objekten. Beräkningarna har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen, Naturvårdsverkets rapport 4653.

Beräkningar ger i de flesta fall mer tillförlitliga resultat vad gäller buller utomhus än vad mätningar gör. Vid beräkningar kan förutsättningarna i form av exempelvis trafikmängder, hastigheter, väderförhållanden etc kontrolleras på ett helt annat sätt än vid enstaka mätningar. Beräkningsresultaten har använts för att beskriva bullersituationen i stort inom objektet och för att stämma av och i vissa fall justera mätningarna.

Mätningar

Mätning av buller utomhus och inomhus har genomförts i några lägenheter per objekt. Antalet mätserier per objekt är 1 – 3 beroende på tillgängligheten. Mätningar utomhus har utförts både på "trafiksidan" och på "gårdssidan". Mätningar inomhus har genomförts parallellt med utomhusmätningarna. På trafiksidan har fönstren varit stängda men eventuella uteluftdon öppna. På gårdssidan har ett fönster i mättrummet varit vädringsöppet.

Mätningarna har i huvudsak utförts under våren och sommaren 2003. Mätningarna har utförts enligt Naturvårdsverkets rapport 3298, med undantag av att det inte alltid varit möjligt att erhålla minst 500 fordonspassager under mättiden.

Kommentarer

Samtliga mätresultat redovisas för respektive objekt i objektsbeskrivningen. De ekvivalenta ljudnivåerna inomhus varierar mellan 21 och 34 dB(A). I flertalet av objekten uppfylls kraven enligt BBR 99. Fasadisoleringen varierar från omkring 30 till 43 dB(A). Med vädringsöppet fönster på gårdssidan överskrids i många fall riktvärdena enligt BBR. Skillnaden i bullernivå ute – inne är i samtliga fall högre än 10 dB(A), i många fall över 15 dB(A).

Intervjuer

Förundersökningen genomfördes med hjälp av strukturerade samtal som utformades av projektgruppen. Tanken med att göra intervjuer var att inhämta detaljerade och nyanserade svar från

respondenterna. Syftet var att ta reda på hur boende i några speciellt utvalda objekt, som exponeras för trafikbuller, upplever sin boendemiljö med avseende på bullerstörningar. Ett annat viktigt syfte var att få underlag till utformning av frågor i huvudundersökningen.

Genom att respondenten fritt kan formulera sig finns utrymme för att behandla områden och frågeställningar som inte formulerats på förhand.

Intervjuerna genomfördes i intervjupersonernas bostad, vilket innebar att information om objekt och lägenheter kunde inhämtas genom direkt observation. Fyra objekt valdes ut; Barnbidraget i Hägersten, Tegelprämen och Tegelbruket på Kungsholmen samt Hållplatsen i Sollentuna. Sammanlagt genomfördes 17 intervjuer. Resultatet av undersökningens kvalitativa del presenteras i sammandrag i bilaga 1.

Enkäter

Huvudundersökningen är en postal enkät, som genomfördes i tre etapper. Etapp 1 genomfördes under vårvintern 2002, etapp 2 under hösten 2002 och etapp 3 under våren 2003.

Enkäten riktades till en slumpmässigt vald hushållsmedlem 18 år eller äldre i samtliga lägenheter i mindre objekt. I stora objekt valdes strategiskt placerade portuppgångar ut.

Enkäten som användes i etapp 1 modifierades något till etapp 2 (se bilaga 2), bland annat separerades frågor om upplevt buller från olika trafik-källor från frågor om störning från installationer i lägenheten och i huset. I etapp 3 användes samma enkät som i etapp 2. Jämfört med etapp 1 ställdes färre personliga frågor i etapperna 2 och 3. Förutom frågor om buller i lägenheten från trafik innehöll enkäten frågor om bostaden, bostadens balkong, störningar i lägenheten från husets installationer och grannar, samt personliga frågor. En avslutande öppen fråga ställdes också för dem som fritt ville kommentera eller ge synpunkter på förhållanden om buller i och kring lägenheten som inte kommit fram i de frågor som ställdes i enkäten. Etapp 1 innehöll 35 frågor – ca 70 variabler – och etapp 2 och 3 innehöll 27 frågor – ca 55 variabler.

Undersökningsobjekten valdes med tanke på sitt trafiknära läge. Även om resultaten inte går att generalisera till samtliga nybyggda bostäder under 1990-talet i trafikutsatta lägen, så visar ändå resultaten att det med god planering och tekniska åtgärder är möjligt att bygga bostäder med god ljudmiljö även i bullerutsatta lägen. Det stora antalet studerade objekt som ingår ger möjligheter att dra slutsatser

om vilken utformning av bostadsmiljön som innebär mest positiva effekter i form av minskad bullerstörning.

Sammantaget skickades 2151 enkäter ut. När urvalsfel (flyttade, sambos, andra urvalsfel) borträknats återstod 1884 personer. Av dessa har 77 % besvarat enkäten. Det är en god svarsfrekvens. Den varierar dock mellan objekten från 100 % till 54 %.

Både små och stora objekt finns med i undersökningen. I stora objekt representerar ett hushåll en eller två procentenheter och i det minsta åtta procentenheter. Det innebär att när de enskilda objektens resultat ska tolkas är det inte bara svarsfrekvens utan även objektets storlek - antal hushåll eller lägenheter per objekt - som påverkar resultatets tillförlitlighet. I objektredovisningen har vi därför valt att ange dels svarsfrekvens dels hus många procentenheter ett hushåll/en lägenhet representerar.

I bilaga 3 redovisas svarsfrekvenser och tillförlitlighet för varje undersöknings- och referensobjekt.

Kommentarer

Vid undersökningar av störning från trafikbuller finns flera sätt att ta reda på graden av störning. I vår undersökning har vi valt att ta reda på om hushållen är störda dagligen, någon gång i veckan, någon gång i månaden, mer sällan eller aldrig störda. Ett annat sätt att studera graden av störning är att fråga hur störda de boende är. Det är inte möjligt att direkt översätta det ena måttet till det andra. I vår undersökning har vi valt att likställa starkt bullerstörda med de som är dagligen störda.

De resultat som presenteras i undersökningen gör inte anspråk på att vara heltäckande utan gäller i första hand de undersökta objekten och den buller-exponering de utsätts för.

Det faktum att huvudundersökningen gjorts under vinterhalvåret kan innebära att andelen bullerstörda blivit lägre än om motsvarande studie gjorts under sommaren då vistelsetiden utomhus ökar och behovet av vädring och att hålla fönster öppet är större. Vid bedömning av andelen störda i olika sammanhang är det därför viktigt att hålla i minnet att frågorna besvarats under en tid på året då begränsad möjlighet till vistelser på balkong och uteplatser samt behov av öppet fönster är som minst. Miljöförvaltningens erfarenhet är att klagomål på störande trafikbuller är störst sommartid.

En annan faktor att ta hänsyn till är att enkätundersökningen baseras på upplevda störningar. Det är inte möjligt för människor att fullt ut känna till de hälsoeffekter som buller kan orsaka. Det finns

också en omedveten påverkan som buller orsakar, exempelvis sömnpåverkan som ger upphov till väckningseffekter eller effekter som stress och obehagskänslor. Dessa effekter kanske inte förknippas med buller, men de kan vara viktiga påverkansfaktorer. I vår undersökning har vi valt att dels fokusera på hur ofta hushållen upplever störning av trafikbuller, dels ljud från grannar och installationer det vill säga ljud från husets ventilation, VA-ledningar, trapphus samt hissar.

8. Resultat

Trafikbuller

Samtliga trafikslag

Undersökningsresultatet speglar i vilken grad hushåll i nybyggda objekt i trafiknära lägen i Stockholms län upplever störning av trafikbuller. Variationen mellan undersökningsobjekten när det gäller dagligen störda av trafik är stor. Från sju av tio hushåll, i det objekt som har den högsta andelen störda, till något enstaka hushåll i de objekt som har den lägsta andelen dagligen störda. En sammanställning av materialet visar att ett av fyra hushåll är dagligen stört av buller från trafik i sin lägenhet. Drygt ett av tre hushåll störs av trafikbuller någon gång i veckan eller oftare.

Det finns objekt med förhållandevis många bullerstörda där det samtidigt finns en hög andel som uppger att de inte är störda av buller. En anledning till att det kan finnas många störda av buller samtidigt som andra inte är bullerstörda, kan vara att det i dessa objekt finns lägenheter orienterade åt olika håll.

Geografiskt läge

I studien ingår fler innerstadsobjekt med störning från flera trafikbullerkällor jämfört med objekt som ligger utanför innerstaden. Knappt en tredjedel av undersökningsobjekten ligger i innerstaden och i hälften av dessa är hushållen störda av trafik från flera källor. I Stockholms ytterstad och i kommunerna utanför Stockholm är cirka en femtedel av objekten störda av buller från flera trafikkällor. Andelen hushåll, som är störda av trafikbuller, är generellt högre i bostadsobjekt med störning från flera trafikkällor.

Resultatet visar att boende som exponeras för buller från flera trafikkällor och har höga trafikbullernivåer är bullerstörda i hög grad oavsett om bostaden är belägen i Stockholms innerstad, i ytterstaden eller i kommuner utanför Stockholms Stad.

Av tabellen framgår att andelen störda är något högre i Stockholms innerstad, men andelen objekt med störning från flera källor är också högre där.

JÄMFÖRELSE MELLAN DE OLIKA OBJKTENS
GEOGRAFISKA LÄGE

	Antal objekt	Störda dagligen (%)	Störda dagligen eller varje vecka (%)
Stockholms innerstad	11	29	40
Stockholms ytterstad	8	19	28
Utanför Stockholms stad	19	26	37
Samtliga undersökningsobjekt	38	26	37

Objekt belägna i Stockholms ytterstad uppvisar något lägre andel störda. Trafikbullernivåerna vid dessa är också generellt sätt lägre jämfört med i innerstaden och utanför Stockholms stad.

Resultatet pekar på att bostadens geografiska placering inte tycks ha någon större betydelse för störningsupplevelsen i dessa objekt. Boende som exponeras för höga trafikbullernivåer är störda av buller oavsett om bostaden är belägen i Stockholms innerstad eller i någon av länets övriga kommuner. *Se diagram "Andel dagligen störda av buller från trafik per objekt".*

Få respektive många dagligen störda

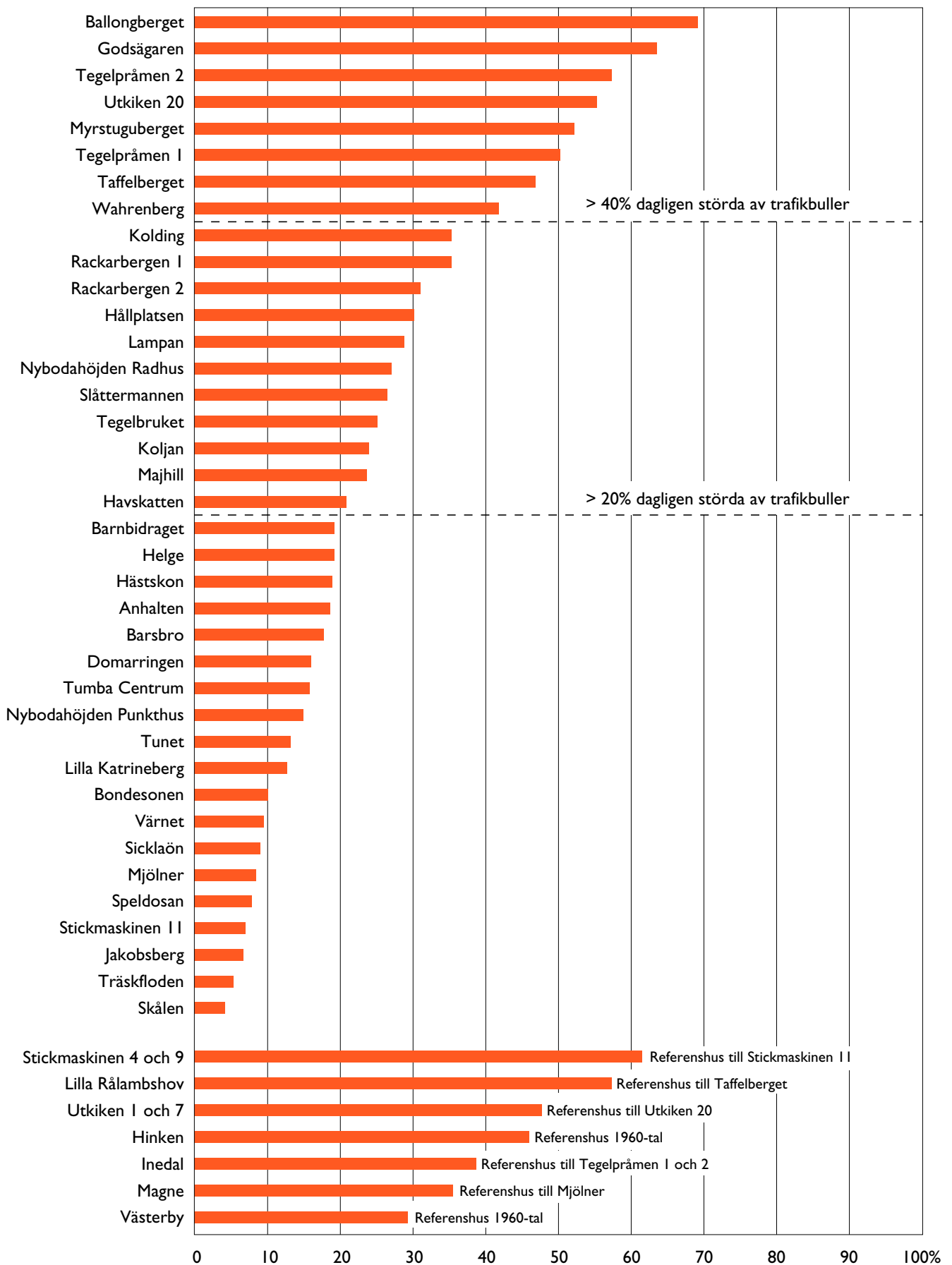
I hälften av de 38 objekten är högst 20 % av hushållen dagligen störda. Det innebär att det är lika många objekt, där mer än 20 % störs dagligen. I vart femte, av samtliga studerade undersökningsobjekt, störs mer än 40 % dagligen. Hur ser det ut i de olika objekten? I vilka upplever hushållen att de är dagligen störda av buller från trafik?

Färre än 20 % dagligen störda

En närmare granskning av materialet visar att i flera av de objekt som exponeras för kraftigt buller på trafiksidan är andelen dagligen störda färre än 20 %.

- Skålen vid Norra Stationsgatan /Norra Länken.
- Träskfloden vid Birger Jarlsgatan/Karlavägen.
- Stickmaskinen vid Bergslagsvägen/Spångavägen.
- Bondesonens vid Renstiernas Gata.
- Lilla Katrineberg vid Södertäljevägen.
- Helge vid Spånga Kyrkväg/Duvbovägen.
- Barnbidraget vid Södertäljevägen E4/E20.

Andel dagligen störda av buller från trafik per objekt



I dessa sju objekt är lägenhetslösningarna väl genomtänkta med flertalet boningsrum och balkong/uteplats mot gårdssidan. Låga ljudnivåer på den tysta sidan och tillgång till tysta uteplatser på gården i anslutning till objekten är andra kvaliteter, trots att de är några av de mest bullerexponerade av objekten i undersökningen. Med undantag för kv Helge är fasadisoleringen väsentligt bättre än genomsnittet, vilket innebär låga ljudnivåer inomhus.

Övriga 12 objekt, där mindre än 20 % av hushållen är dagligen störda, är inte lika bullerexponerade vid trafiksidan, men i övrigt uppfyller de i stort samma förutsättningar, det vill säga bra lägenhetslösningar och fasadisolering, låga ljudnivåer på den tysta sidan och tillgång till uteplatser med begränsat buller i anslutning till objekten.

Fler än 40 % dagligen störda

I åtta objekt är mer än 40 % av hushållen dagligen störda av buller från trafik. Störningskällorna varierar mellan objekten. För hushållen i Ballongberget är det järnvägen som är den största störningskällan och för hushållen i Godsägaren och Wahrenberg är det vägtrafiken. Men flera av objekten exponeras för mer än en störningskälla.

- Wahrenberg vid Herkulesgatan/Vattugatan.
- Taffelberget vid Gjörwellsgatan/Rålambsvägen.
- Tegelpåren 1 mot Klarastrandsleden/järnvägen.
- Tegelpåren 2 mot Klarastrandsleden/järnvägen.
- Myrstuguberget vid Glömstavägen.
- Utkiken vid Folkungagatan.
- Godsägaren vid Gamla Södertäljevägen.
- Ballongberget vid Kolonnvägen/järnvägen.

I Wahrenberg är trafikbullernivåerna mot gatan måttliga och i stort samtliga lägenheter är enkelsidiga mot gatan.

I Taffelberget är trafikbullernivåerna mycket höga och nivåerna mot gården relativt höga. Hushållen har ganska höga trafikbullernivåer inomhus och ljudnivån på den "tysta" sidan är förhållandevis hög, drygt 55 dB(A), vilket beror på kvarterets öppna utformning.

Vid Kungsholms Strand ligger Tegelpåren 1 och 2 som exponeras för flera trafikslag. I Tegelpåren 1 finns dessutom vissa enkelsidiga lägenheter mot trafiksidan. Avståndet till båda bullerkällorna är ganska stort, vilket resulterar i ett jämnt trafikbrus från vägtrafiken men höga maximala ljudnivåer från tågtrafiken. Bullermätningar visar att gårdarna har förhållandevis höga maximala bullernivåer.

Myrstuguberget har låga trafikbullernivåer mot gården och inomhus. Även Myrstuguberget utsätts för trafikbuller från flera trafikslag.

Utkiken 20 har mycket höga trafikbullernivåer utomhus mot gatan. Nivåerna mot gården och inomhus är relativt låga. Hushållen utsätts för buller från flera trafikslag och från flera olika håll. I Godsägaren är trafikbullernivåerna mot gatan måttliga. Trots det är tre av fem hushåll dagligen störda. En bidragande orsak till den höga andelen dagligen störda kan vara irritation över att den utlovade trafikavstängningen på Gamla Södertäljevägen ännu inte kommit till stånd.

I Ballongberget är sju av tio hushåll dagligen störda. Objektet exponeras för både väg- och spårtrafikbuller. Trafikbullernivåerna utomhus är mycket höga liksom maximalnivåerna inomhus. Det beror på placeringen av objektet i förhållande till främst järnvägen och att det i planen angivna kontorshuset inte byggts.

ANDEL DAGLIGEN STÖRDA PER STÖRNINGSKÄLLA

Objekt	Gata/väg (%)	Tåg/T-bana (%)	Flyg (%)	Dagligen störda totalt (%)
Ballongberget	9	69	3	69
Godsägaren	63	0	0	63
Tegelpåren 2	48	48	0	57
Utkiken 20	45	41	3	55
Myrstuguberget	26	48	0	52
Tegelpåren 1	38	50	0	50
Taffelberget	38	2	24	47
Wahrenberg	42	0	0	42

Tillgång till fritidshus

En faktor som är intressant att ta del av är om hushållens tillgång till fritidshus skiljer sig åt beroende på om de är störda av trafikbuller eller inte. Om hushållen periodvis och på lediga stunder har möjlighet att vistas i fritidshus utan störande buller, kan det innebära att de tolererar mer buller i sin permanenta bostad. Dels för att vistelsetiden i den bullerutsatta miljön minskar, dels även för att det ger möjlighet till återhämtning och rekreation i en bullerfri miljö. Det är därför intressant att undersöka om tillgången till fritidshus skiljer sig åt efter graden av trafikbullerstörning. Knappt 40 % av hushållen i undersökningen har tillgång till fritidshus. Andelen dagligen störda av trafikbuller skiljer sig inte nämnvärt mellan hushåll som har respektive inte har tillgång till fritidshus.

Tillgång till fritidshus är generellt sett högre i objekt som är högt exponerade av trafikbuller. Det kan bero på att innehav av fritidshus är något vanligare bland boende i innerstaden där bullerexponeringen är något över genomsnittet, eller att det är lättare att uthärda mycket buller när tillgång till tystare fritidshusboende finns.

Val av lägenhet

Hur vanligt är det bland hushållen att de reflekterade över trafikbuller, innan de flyttade in i sin lägenhet? Svaren på frågan "Var buller en faktor Du funderade över innan Du valde lägenheten?" visar att en tredjedel funderade över buller innan de valde lägenheten. Spridningen i svaren om bullerfrågorna beaktades inför valet av lägenhet är stor mellan objekten. Inte oväntat skiljer sig svaren åt beroende på boendeform. Hushåll i bostadsrätt har reflekterat över buller innan de valde lägenhet i väsentligt högre utsträckning jämfört med boende i hyresrätt. Då det råder bostadsbrist i Stockholm är valen begränsade när en hyreslägenhet anvisas. Huruvida lägenheten ligger i ett trafikutsatt objekt eller inte blir ingen avgörande fråga för beslutet. I objekt med bostadsrätt har alltifrån en tredjedel till i stort samtliga hushåll funderat över bullerfrågorna innan de bestämde sig för att köpa sin lägenhet.

Olika trafikslag

En jämförelse mellan andelen störda i områden som exponeras för vägtrafik- och spårtrafikbuller visar att de objekt där många boende är störda av spårtrafikbuller även har en hög störningsgrad av buller från vägtrafik. Av undersökta objekt med flest störda av tågtrafikbuller är Ballongberget i särklass med 85 % som uppger störningar minst varje vecka från tågtrafik, och nära 70 % dagligen störda. Andra objekt med en stor andel störda av buller från tågtrafik är de båda objekten i kvarteret Tegelprämen, Myrstuguberget (tunnelbanan) samt Utkiken (Salt-sjöbanan) och Hållplatsen (järnvägen). Som nämnts är samtliga även exponerade för vägtrafik, vilket resulterar i att förhållandevis många av de boende är störda av kombinationen väg- och spårtrafik.

Noterbart är att i några objekt som exponeras för flera trafikslag är det störningen från spårtrafiken som lyfts fram som mest störande trots att uppmätta och beräknade ljudnivåer ger vid handen att vägtrafikbullret borde dominera. Det gäller Tegelprämen med buller från både Klarastrandsleden och järnvägstrafiken. Även Myrstuguberget med kraftigt buller från Glömstavägen och en inte fullt så bullerande tunnelbana samt Utkiken med Folkungagatans vägtrafik och Saltsjöbanans spårtrafik är exempel på detta. Förklaringarna till det kan vara flera. I Tegelprämen 1 och 2 är avståndet till bullerkällorna ganska stort, vilket resulterar i ett jämnt trafikbrus från vägtrafiken och höga maximala ljudnivåer från tågtrafiken. Vid andra objekt påverkar spårtrafiken delar av den tystare gårdssidan dit boningsrum, uteplatser och balkonger är orienterade. Det visar på den tysta sidans betydelse och att bullerexponering från flera håll bör undvikas.

Godsägaren är det undersökta objekt med högst andel störda av vägtrafikbuller. Drygt 60 % uppger att de är dagligen störda och tillsammans med dem som är störda någon gång i veckan är närmare 70 % störda av vägtrafikbuller. Andra objekt med hög andel störda är tre innerstadsobjekt. I Tegelprämen 1 är närmare hälften dagligen störda av vägtrafikbuller. Lika stor andel är dagligen störda av spårtrafikbuller. I Utkiken är 45 % dagligen störda av vägtrafikbuller. Här är även andelen dagligen störda av spårtrafikbuller stor. I Wahrenberg, med i stort endast enkelsidiga lägenheter, är drygt 40 % dagligen störda och tillsammans med dem som är störda någon gång i veckan är 60 % störda.

Materialet ger inte möjlighet att göra några jämförande analyser av störningar från tågtrafik och vägtrafik. Däremot kan konstateras att i objekt

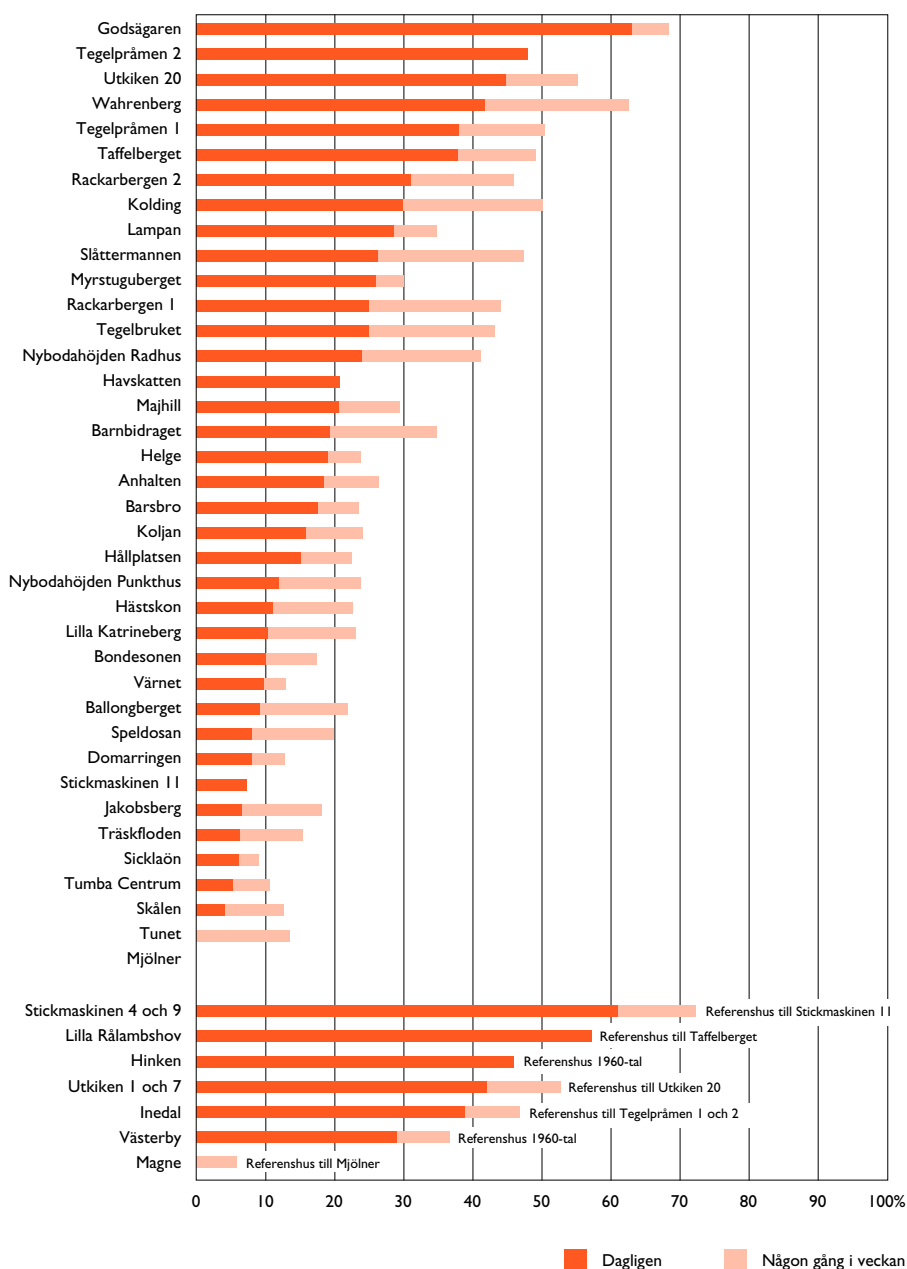
med höga ljudnivåer från spårtrafiken och stor andel störda förekommer också betydande störningar från vägtrafiken. Det kan dels förklaras som en form av synergieffekt; att vara exponerad för både väg- och spårtrafik upplevs särskilt störande. En annan tolkning är att de utifrån ljudmiljösynpunkt sämst planerade objekten är de som exponeras från flera olika trafikslag.

Störande buller från flygtrafik är ett begränsat problem, då inget av objekten valdes därför att de exponeras för flygtrafikbuller av betydelse. Flest

andel störda av flygtrafikbuller har boende i kvarteret Taffelberget (25 % dagligen störda) och Rackarbergen 1 (13 % dagligen störda). Även i kvarteret Kolding, Nybodahöjden, Värnet, Ballongberget, Sicklaön, Hållplatsen, Jakobsberg och Utkiken förekommer hushåll som är dagligen störda av flygtrafik.

I diagrammen visas andelen störda objektsvis för respektive trafikslag. För varje trafikslag är objekten sorterade i fallande skala efter andelen dagligen störda. I genomsnitt är ett av fyra hushåll dagligen

Andel störda av buller från vägtrafik per objekt



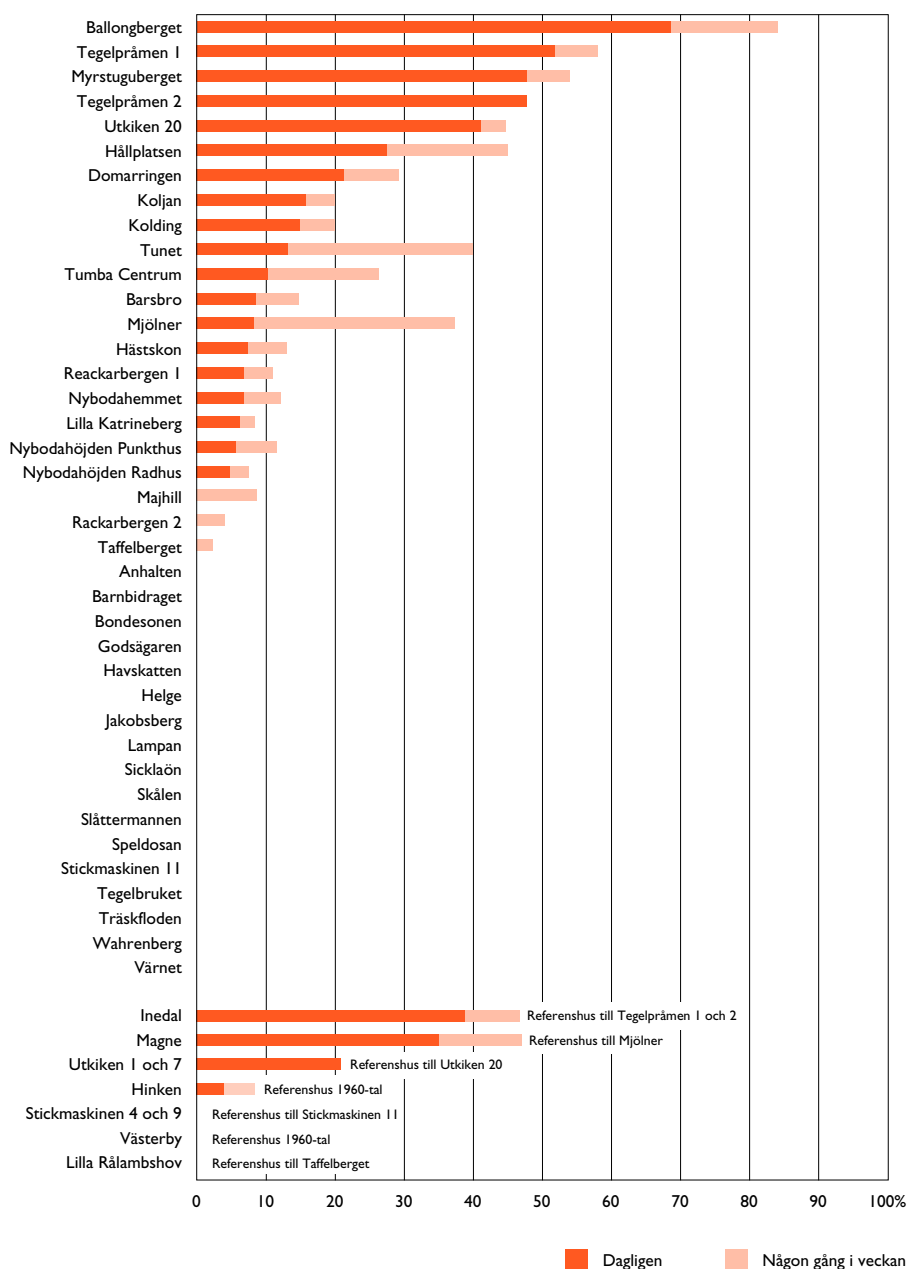
störda och drygt ett av tre störs minst någon gång i veckan. Variationen är naturligtvis stor mellan de enskilda objekten.

Av diagrammet för vägtrafik framgår att andelen som är störda endast någon gång i veckan är lägre jämfört med andelen som är dagligen störda. I några objekt med hög andel dagligen störda från väg är också andelen störda någon gång i veckan relativt betydande. Förutom Wahrenberg är även Kolding, Slättermannen, Rackarbergen 1, Tegelbruket samt Nybodahöjdens Radhus exempel på objekt där

omkring 20 % störs någon gång i veckan. I några ytterligare objekt finns förhållandevis stor andel som är störda från vägtrafik någon gång i veckan jämfört med dagligen störda. Det gäller Jakobsberg, Lilla Katrineberg, Hästskon, Ballongberget, Skålen, Speldosan, Tunet och Träskfloden.

När det gäller störning från spårtrafik avviker Tunet och Mjölner. Här är en förhållandevis stor andel störda någon gång i veckan jämfört med dagligen störda. Även i Hållplatsen noteras en relativt stor andel störda någon gång i veckan.

Andel störda av buller från spårtrafik per objekt



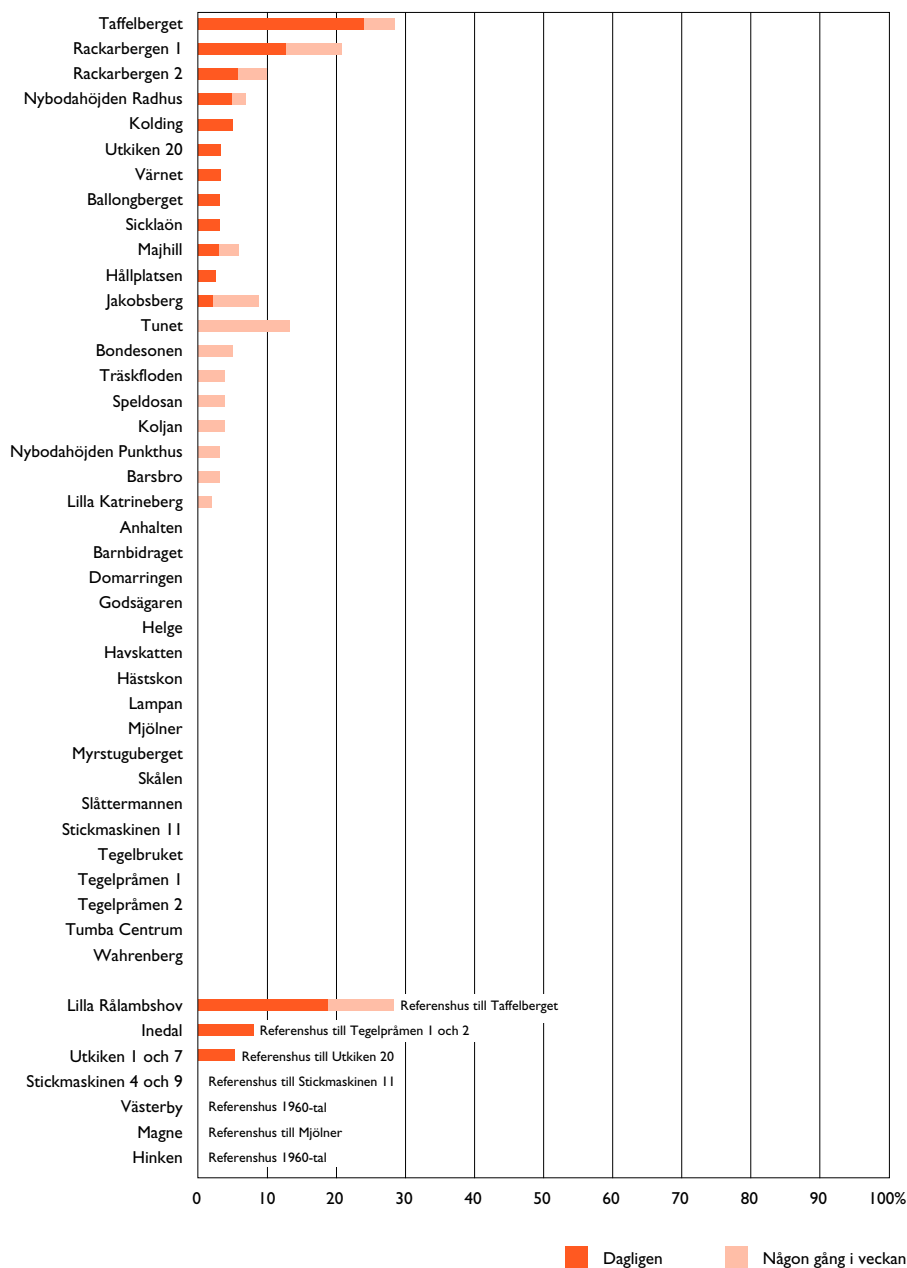
Balkong/uteplats

Hur en balkong eller uteplats används och i vilken utsträckning den används beror på många olika faktorer. Det är naturligtvis inte bara om balkongen är utsatt för trafikbuller utan också balkongens väderstreck, utsikt, allmän trivsel, hushållets sammansättning som inverkar på hur och i vilken grad balkongen används. 84 % av hushållen i undersökningsobjekten har egen balkong eller uteplats. Sol på balkongen är en faktor som är betydelsefull. Av hushållen som har balkong är det sammantaget en tredjedel som har sol på balkongen hela dagen. Det

stora flertalet har sol åtminstone under någon del av dagen. Det är få som inte alls har någon sol på sin balkong.

Närmare tre av fyra av de som har balkong vistas på balkongen minst flera gånger i veckan under sommarhalvåret och tillsammans med dem som vistas på sin balkong bara någon gång per vecka så är det nio av tio som använder sin balkong regelbundet. Det är vanligare att vistas på sin balkong dagligen om det är sol på den hela dagen jämfört med att ha sol under en del av dagen. Närmare hälften av dem som har sol på balkongen hela dagen brukar

Andel störda av buller från flygtrafik per objekt



vistas där dagligen. Av dem som har sol åtminstone under någon del av dagen är det en av tre.

Drygt en tredjedel upplever att det bullrar från trafiken när de vistas på sin balkong, men svaren varierar kraftigt. Det finns objekt där samtliga balkonger ligger åt tyst sida där i stort ingen störs av trafikbuller på sin balkong. Bondesonen, Träskfloden, Havskatten, Helge, Värnet och Tumba Centrum är exempel på sådana objekt. Här är få eller högst en av tio störda på sin balkong och balkongerna ligger orienterade mot gården.

Balkongen utnyttjas mer i objekt där få hushåll upplever bullerstörning, med undantag för Godsägaren och Slättermannen som mer är att likna vid radhusliknande bebyggelse. I dessa objekt utnyttjas balkong/uteplats i stor utsträckning trots förekomst av trafikbullerstörning.

På frågan om vad balkongen används till är det vanligast att den används för att umgås, äta och sola på, men flera använder den också till att vädra kläder och för odling av växter. Det finns i svaren en antydning till att de som ofta använder balkongen gör det för att umgås, äta eller sola på och att det främst gäller objekt med lägre ljudnivåer. En tolkning av resultaten är att vid höga bullernivåer och norrläge tenderar en annan användning av balkongen bli vanligare. Hushållen använder den då i större utsträckning för att vädra kläder, förvara saker och odla växter på.

Fler än 40 % störda på balkongen

I tio av undersökningsobjekten är fler än 40 % störda på sin balkong av trafikbuller. Högst andel bullerstörda finns i Ballongberget, där mer än nio av tio är bullerstörda. Även i Tegelpåmen 1 och 2 och i Tegelpåmen är en stor majoritet störda, åtta av tio svarande. I Wahrenberg, med enkelsidiga lägenheter, är sju av tio störda. I Hållplatsen invid järnvägen har sex av tio uppgett att de är störda av buller på sin balkong och i punkthusen på Nybodahöjden och i Taffelberget är drygt hälften störda. Närmare hälften är störda av trafikbuller på sin balkong i Barnbidraget samt något färre i Kolding.

I objekten med högsta andelen störda svarar mer än hälften att de skulle vistas mer på balkongen om det inte bullrade från trafiken. Det visar svaren på den hypotetiska frågan "Tror Du att Du skulle vistas mer på balkongen om det inte bullrade från trafiken?". Samtliga dessa objekt har också höga ljudnivåer på balkongerna och det är inte ovanligt att balkongerna är orienterade mot den starkt trafikerade gatan eller järnvägen.

Öppet fönster

Öppningsbara fönster anses som en självklarhet i alla bostäder. Att åtminstone någonstans i bostaden kunna öppna fönster utan att bli störd av buller, bör vara lika självklart. En av anledningarna till kravet på tyst sida är att möjliggöra vädringsöppet fönster utan störande buller. Det är möjligt att umgås, samtala, se på TV etc med vädringsöppet fönster i ett (vardags)rum med högst 55 dB(A) ekvivalentnivå utanför fönster. Det är dock inte möjligt att, i alla lägen, sova utan störningar; en maximal ljudnivå utomhus nattetid på omkring 60 dB(A) gör det möjligt att ha fönstret vädringsöppet utan att sömnen störs då nivån inne blir ca 45 dB(A).

Att kunna vädra, öppna fönstren och se ut över närmiljön och att ibland sova med öppet fönster är önskemål som bör kunna tillgodoses i alla moderna bostäder. Hur vanligt är det då att människor sover med öppet fönster?

Svaren visar att 40 % sover med öppet fönster varje natt under sommarhalvåret och 10 % under vinterhalvåret. Öppet fönster minst någon gång i veckan har under sommarhalvåret två av tre och under vinterhalvåret en av fyra. Variationerna mellan undersökningsobjekten är stora. Objekt där hälften eller mer sover med öppet fönster varje natt under sommarhalvåret är Bondesonen, Rackarbergen, Taffelberget, Träskfloden och Tunet. Objekt där få hushåll väljer att sova med öppet fönster varje natt sommartid är Godsägaren, Mjölner, Tegelpåmen, Tumba Centrum, Stickmaskinen och Utkiken. I objekt med en stor andel hushåll som sover med öppet fönster sommartid är det ofta många som sover med fönster öppet även under vinterhalvåret. I Taffelberget har en tredjedel öppet fönster varje natt under vinterhalvåret.

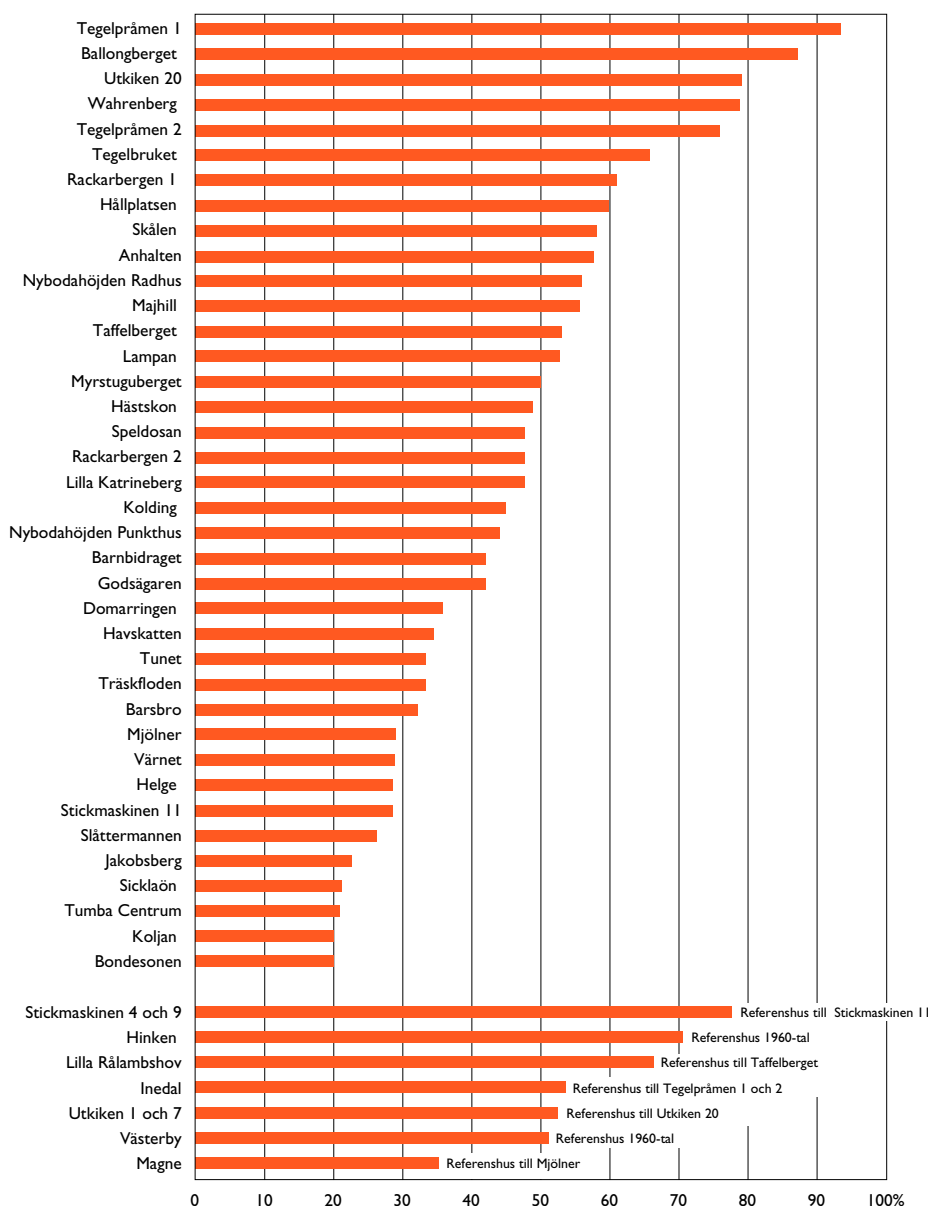
Är det vanligt att bullerstörningar gör att de boende inte kan ha fönstren öppna som de skulle önska? Hälften av de svarande uppger att de inte kan ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningar. Även här finns stora variationer mellan objekten. I objekt med stor andel generellt störda av trafikbuller är det också hög andel som anger att de inte kan ha fönstren öppna som de vill.

Det finns tydliga kopplingar mellan lägenhetens utformning och bullerexponering från trafiken. I både Skålen och Anhalten innebär störningen av trafikbuller att drygt hälften inte kan ha fönster öppna som de vill. Men med stängda fönster är det få som störs av buller från trafiken i dessa objekt. Det är dessutom väsentligt fler som inte kan ha öppet fönster i vardagsrum jämfört med sovrum, vilket är naturligt då sovrummen i huvudsak är

orienterade mot den tysta gårdssidan och vardagsrummen mot trafiksidan.

Andelen som sover med öppet fönster är inte oväntat fler i objekt med få störda. Det finns ett samband mellan objekt med en stor andel som sover med öppet fönster och lägre störning. I några objekt med många störda och höga ljudnivåer finns även en förhållandevis stor andel som ändå sover med öppet fönster. Det kan dels bero på att störningskänsligheten hos dessa är lägre, men även förekomst av sovrum i skyddade lägen orienterade mot tyst sida. I Ballongberget, Myrstuguberget och Taffelberget sover många med öppet fönster varje natt, trots att de är störda av trafikbuller.

Andel där trafikbuller innebär att boende inte kan ha fönster öppna som de vill



Jämförelse med referensobjekt

I undersökningen finns sju referensobjekt. Fem av dem har nära koppling till ett undersökningsobjekt, vilket innebär att de har likartad bullerexponering som respektive undersökningsobjekt. Två referensobjekt är byggda på 1950- och 1960-talet. Det ena är ett punkthus och det andra är trevånings lamellhus.

För Stickmaskinen 11 och Mjölner har referensobjekten betydligt högre andel bullerstörda. I undersökningsobjekten är lägenhetslösningarna väl genomtänkta med alla boningsrum och balkong/uteplats mot gårdssidan. Låga ljudnivåer på den tysta sidan och tillgång till tysta uteplatser på gården i anslutning till objekten är andra kvaliteter, trots att de är kraftigt exponerade av trafikbuller på trafiksidan. Detta i motsats till referensobjekten där boningsrummen inte är orienterade mot tyst sida och tillgång till tyst utemiljö är begränsad.

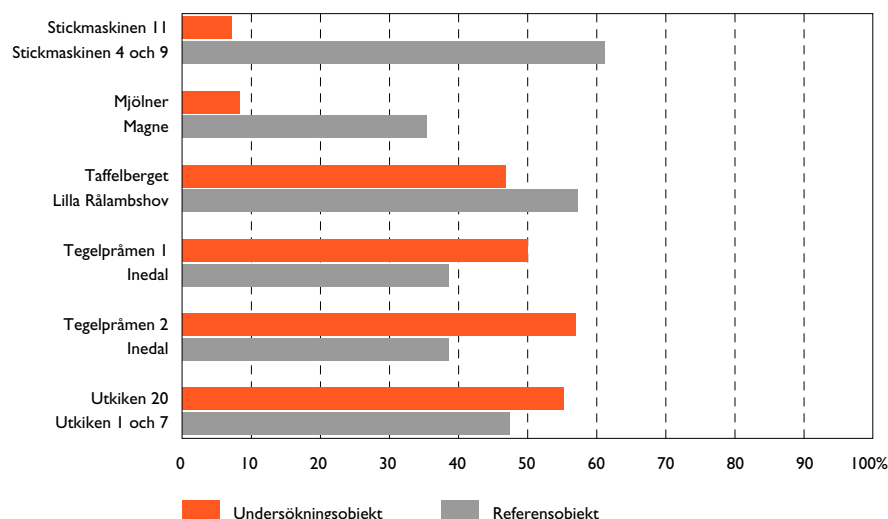
När det gäller undersökningsobjektet Taffelberget och referensobjektet Lilla Rålambshov är störningen i undersökningsobjektet obetydligt lägre jämfört med i referensobjektet. I Taffelberget är trafikbullernivåerna mycket höga och nivåerna mot gården relativt höga. Hushållen har ganska höga trafikbullernivåer inomhus och ljudnivån på den tysta sidan är förhållandevis hög, drygt 55 dB(A).

I Utkiken har undersökningsobjektet något högre andel störda av trafikbuller jämfört med referensobjektet. En förklaring kan vara att undersökningsobjektet är mer exponerat för både väg- och spårtrafikbuller. Flera boende upplever här även störningar från Stadsgårdsleden och färjeterminalen, något

som ingen nämnt i referensobjektet, som är beläget på större avstånd från båttrafiken.

Intill de två undersökningsobjekten Tegelpåren 1 och 2 ligger referensobjektet Inedal. Här exponeras de boende för flera trafikslag. Avståndet till båda bullerkällorna är ganska stort, vilket resulterar i ett jämnt trafikbrus från vägtrafiken och maximala ljudnivåer från tågtrafiken. Ljudmätningen visar att undersökningsobjektens gårdar har förhållandevis höga bullernivåer. I referensobjektet Inedal är andelen bullerstörda av trafik lägre jämfört med i undersökningsobjekten. Kanske är det så att förväntningarna på en bra ljudmiljö hos boende i nyare hus är större, en annan att de båda husen i Tegelpåren är ur bullersynpunkt olämpligt utformade med många boningsrum mot trafiksidan. I Tegelpåren 1 finns exempelvis enkelsidiga lägenheter mot trafiksidan. Ytterligare en förklaring kan vara att Inedal har en sluten, tyst gård med låga ljudnivåer till skillnad från undersökningsobjekten.

Andel dagligen störda i undersökningsobjekt och referensobjekt



Installationer

Vid sidan av trafikbuller har även bullerstörningar från installationer och grannar undersökts. De olika störningskällorna "installationer" som undersökts är ventilation, VA-ledningar, trapphus och hissar. De hushåll som upplever sig dagligen störda av installationer är störda av minst en av dessa fyra störningskällor.

Sammantaget är 14 % av hushållen dagligen störda av ljud från installationer. Ett av fyra hushåll störs av installationer dagligen eller någon gång i veckan.

Dagligen störda av installationer

Variationen mellan objekten när det gäller dagligen störda av installationer är stor. Omkring en tredjedel av hushållen i Havskatten samt Barsbro är dagligen störda av buller från installationer. I Speldosan och Stickmaskinen 11 finns inga hushåll som är dagligen störda av buller från installationer.

Förutom Havskatten och Barsbro, där vart tredje hushåll är dagligen stört av installationer finns omkring en fjärdedel dagligen störda i Myrstuguberget, Rackarbergen 2, Utkiken 20, Helge samt i Träskfloden.

Bland de objekt som har den högsta andelen hushåll som är störda av installationer varierar käl-

lan för störningen. I till exempel Havskatten är det trapphusen som stör flest hushåll. I Myrstuguberget är det hissarna som är mest störande och i Barsbro är det ventilationen. Sammantaget visar resultatet att trapphus och VA utgör något mindre problem än buller från hiss och ventilation. I Utkiken 20 är det dock VA-ledningarna och trapphusen som är mest störande.

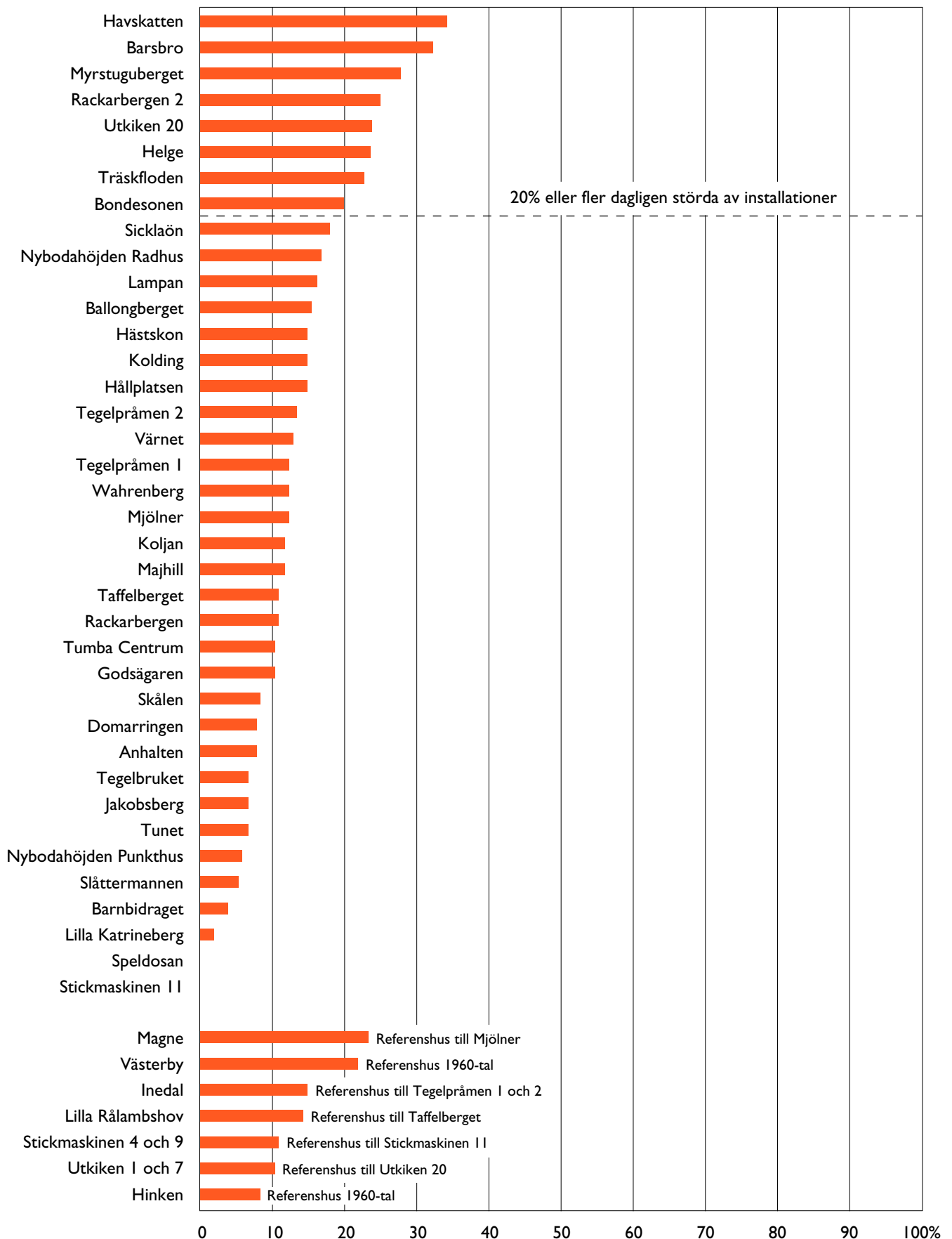
Olika installationer

I diagrammet på nästa sida visas andelen störda objektsvis för ventilation, VA-installationer, hissar respektive trapphus. Objekten är sorterade i fallande skala efter andelen dagligen störda. För hela materialet är det, som tidigare nämnts, 14 % dagligen störda medan 25 % störs minst någon gång i veckan. Variationen är naturligtvis stor mellan de enskilda objekten och de olika störningskällorna.

ANDEL DAGLIGEN STÖRDA PER STÖRNINGSKÄLLA

Objekt	Ventilation (%)	VA-installationer (%)	Trapphus (%)	Hissar (%)	Dagligen störda Totalt (%)
Havskatten	10	4	21	10	34
Barsbro	21	9	6	12	32
Myrstuguberget	6	2	2	26	28
Rackarbergen	13	4	2	13	25
Utkiken 20	7	14	14	0	24
Helge	14	5	0	10	24
Träskfloden	11	9	5	10	23
Bondeson	15	3	5	5	20

Andel dagligen störda av buller från installationer per objekt

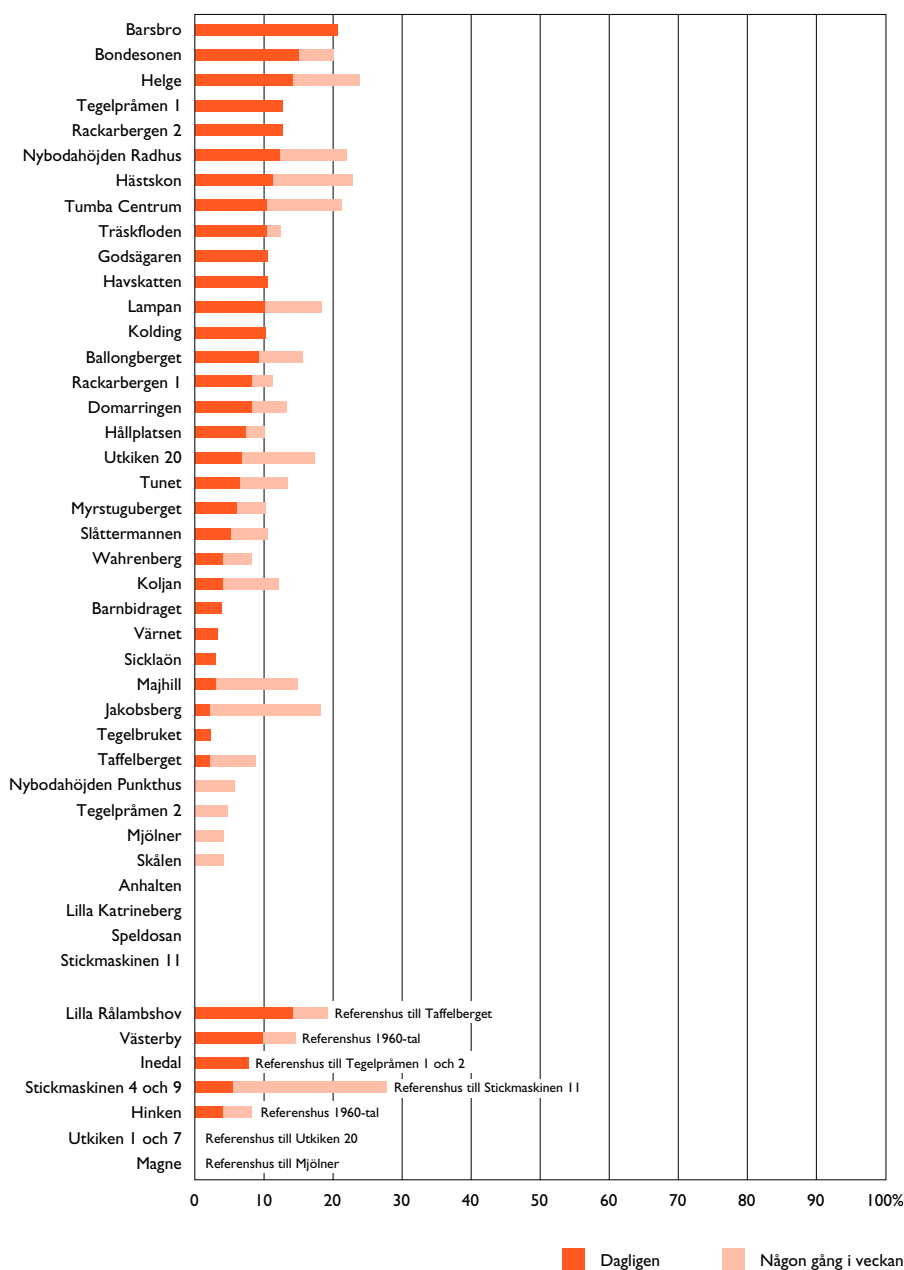


Ventilation

Anhalten, Bondeson, Domarringen, Godsägaren, Havskatten, Koljan, Lampan, Lilla Katrineberg, Rackarbergen 1, Rackarbergen 2, Taffelberget, Träskfloden och Wahrenberg har, helt eller delvis, balanserad ventilation, dvs de har även tilluft via fläktar till don i sov- och vardagsrum. De flesta övriga objekt har endast frånluft i kök och WC med fläktar på vind eller tak. Tilluften sker här via utluftdon.

Andelen dagligen störda av ventilationsbuller är förutom i Barsbro liten, lägre än 20 %, men i Barsbro finns ingen som störs bara någon gång i veckan. Förutom i Barsbro, Helge, Nybodahöjden radhus, Hästskon samt Tumba Centrum så störs färre än femtedel av hushållen av husets ventilation minst någon gång i veckan.

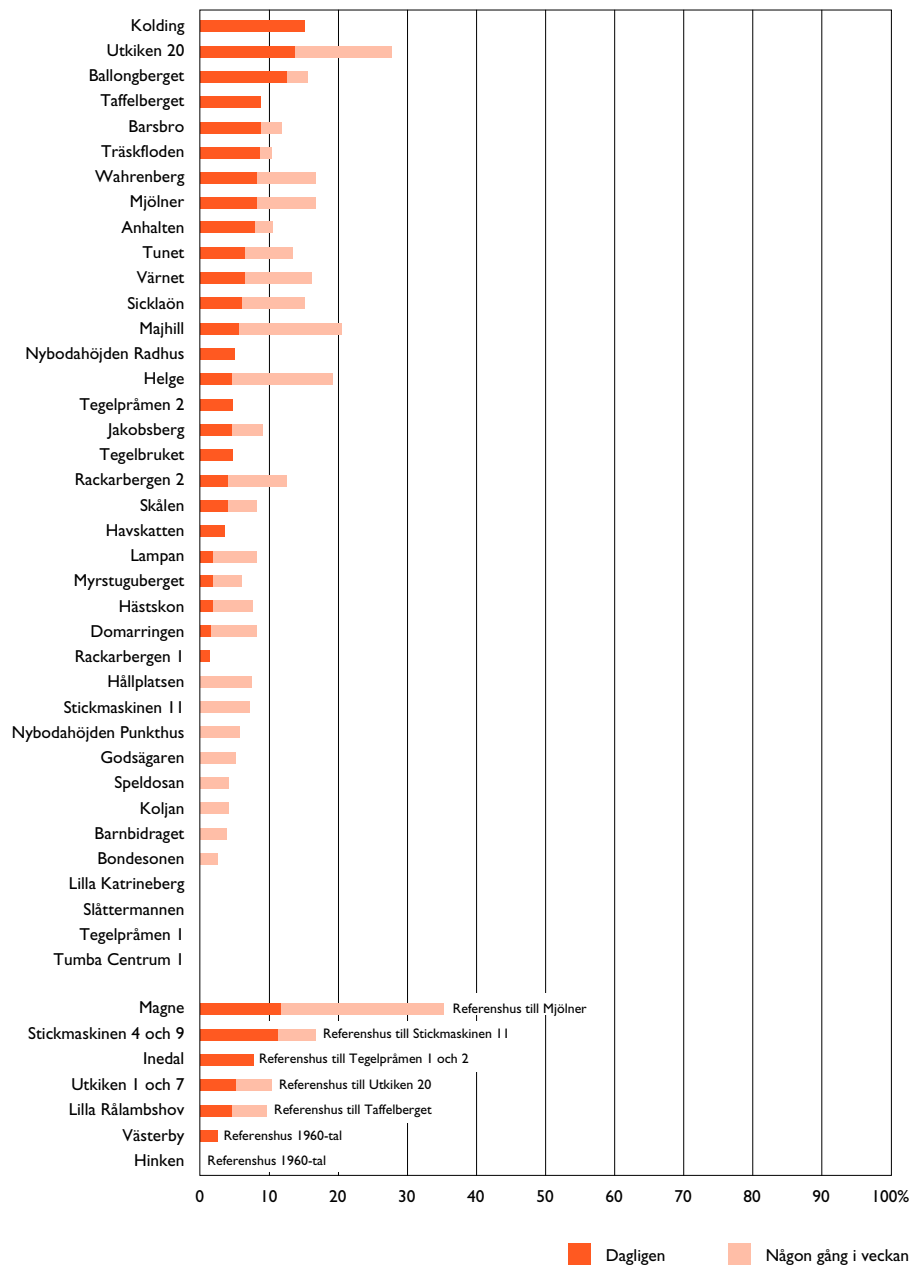
Andel störda av ljud från ventilation per objekt



VA-installationer

Andelen dagligen störda av buller från vatten- och avloppsinstallationer är liten, som mest ca 15 % i Kolding och Utkiken. Närmare 30 % av hushållen i Utkiken 20 och 20 % av hushållen i Majhill störs minst någon gång i veckan.

Andel störda av ljud från VA-installationer per objekt

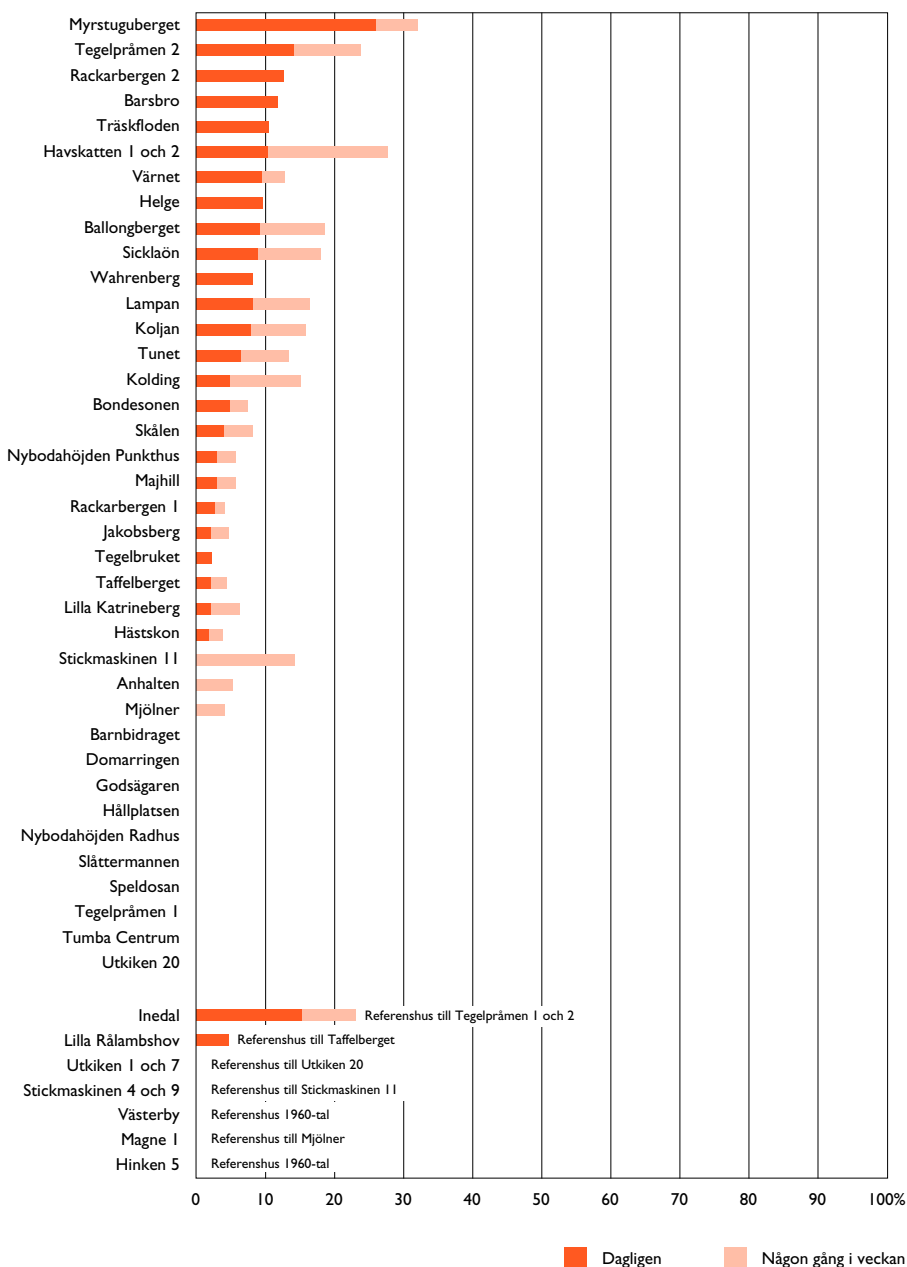


Hissar

I Myrstuguberget gränsar hissen med ”långsidan” direkt mot sovrum, i Tegelpåramen 2 gränsar ”kortsidan” mot sovrum medan hissen i Havskatten gränsar mot hall och bad.

Andelen dagligen störda av buller från hissar är förutom i Myrstuguberget liten. Vart fjärde hushåll i Myrstuguberget störs dagligen av hissbuller och ett av tre minst en gång i veckan. I Havskatten och Tegelpåramen 2 störs minst vart fjärde hushåll någon gång i veckan.

Andel störda av ljud från hissar per objekt



Trapphus

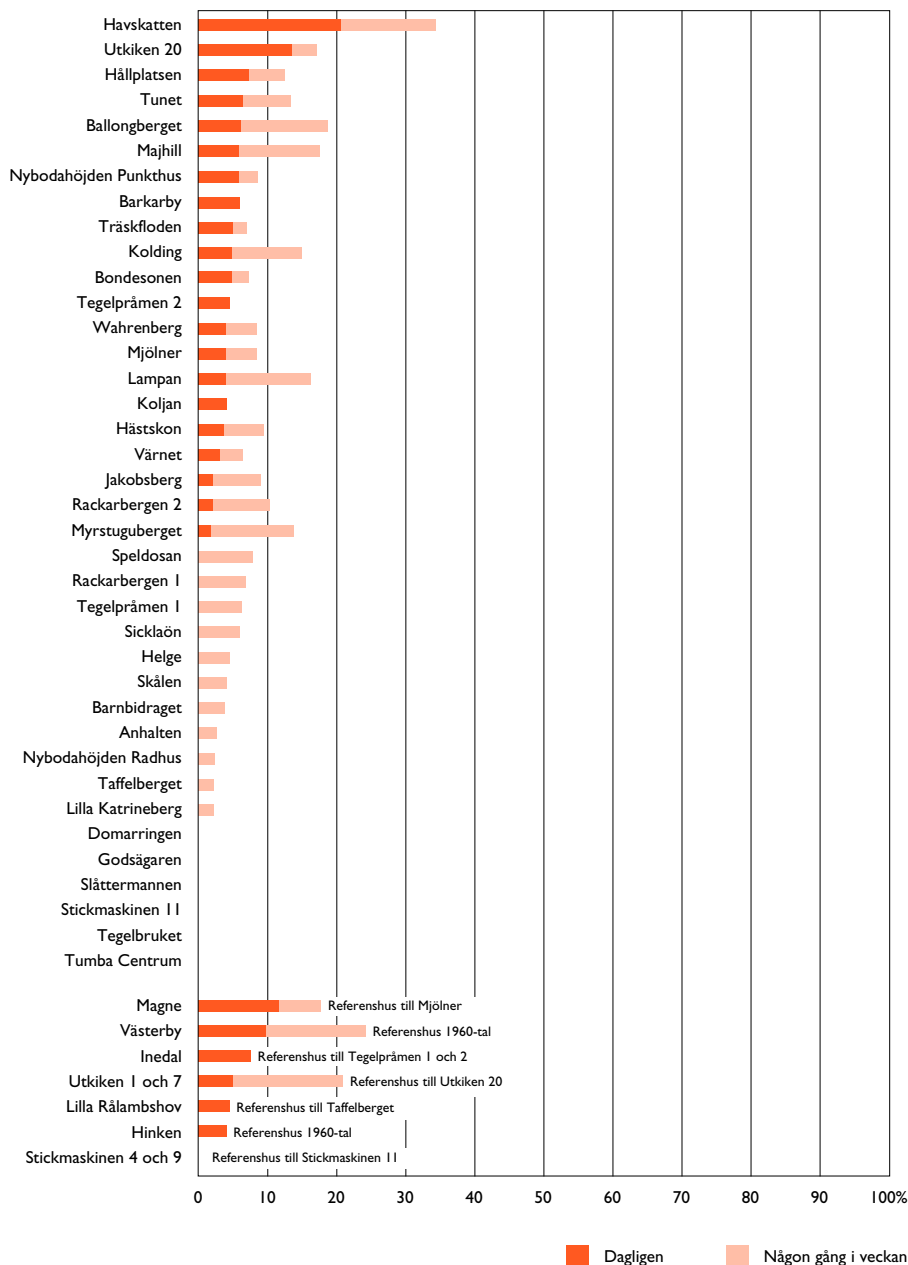
När det gäller störningar från trapphus kan två typer förekomma, stegljudsstörningar respektive luftljudsstörningar. I Havskatten är planlösningen relativt öppen mellan trapphusdörren och vardagsrummet vilket kan bidra till störningen. Även i Utkiken förekommer en sådan öppen planlösning i vissa fall.

Helt eller delvis öppna planlösningar finns exempelvis även i Domarringen, Tumba Centrum,

Tegelbruket och Stickmaskinen 11 utan att några är störda av buller från trapphus.

Andelen dagligen störda av buller från trapphus är förutom i Havskatten och Utkiken mycket liten. I Havskatten är andelen dagligen störda ca 20 % och var tredje är störd minst en gång i veckan.

Andel störda av ljud från trapphus fördelat på objekt



Förhållandet mellan störda från trafik och installationer

Det påstås ibland att om trafikbullret blir lågt, genom bra fasadisolering och låga ljudnivåer inomhus från trafiken, så framträder ljud från installationer. Resultatet visar inget sådant samband mellan låg andel störda från trafik och hög andel störda av ljud från installationer. I flera objekt med förhållandevis många störda av installationer så är även störningar från trafik betydande, men det omvända förhållandet förekommer också.

Frågan om det är trafikbuller eller inomhusbuller som upplevs mest störande ger en tydlig fingervisning om trafikbullrets dominans i de undersökta objekten. I genomsnitt anger 44 % att trafikbuller är mest störande, medan 27 % upplever inomhusbuller som mest störande. I två objekt, Tunet och Sicklaön, uppger en stor andel att inomhusbullret är dominerande störningskälla.

Grannar

Andelen dagligen störda av buller från grannar varierar mellan objekten men är genomgående liten i förhållande till störningarna från trafikbuller. I genomsnitt är 5 % dagligen störda och 19 % störs minst någon gång i veckan.

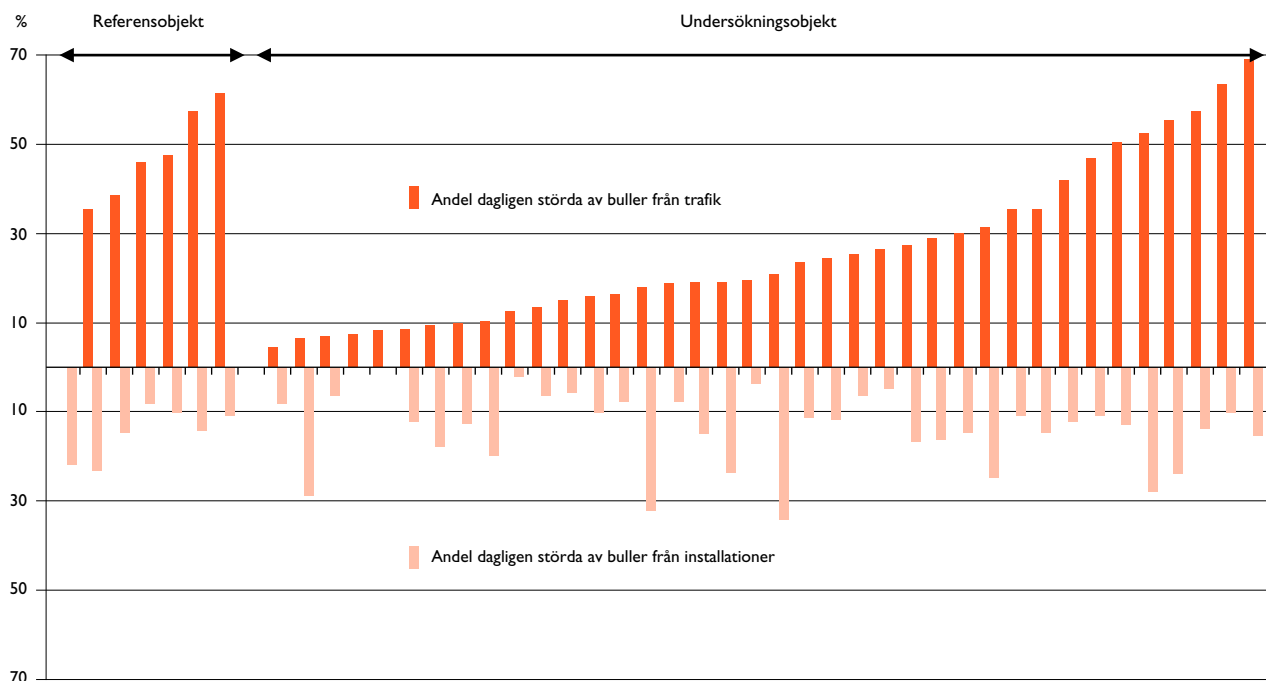
I ett tiotal objekt finns inga hushåll som dagligen störs av grannarna. I Havskatten, Jakobsberg, Tunet samt i Träskfloden finns flest dagligen störda av grannar, mer än 10 % av hushållen är dagligen störda.

Som framgår av diagrammet är det en betydligt större andel som upplever att de störs av grannar någon gång i veckan jämfört med dagligen. I sex av objekten är drygt en tredjedel störda minst någon gång i veckan. Det är förutom Havskatten och Jakobsberg även hushållen i Kolding och Helge, Wahrenberg samt Myrstuguberget.

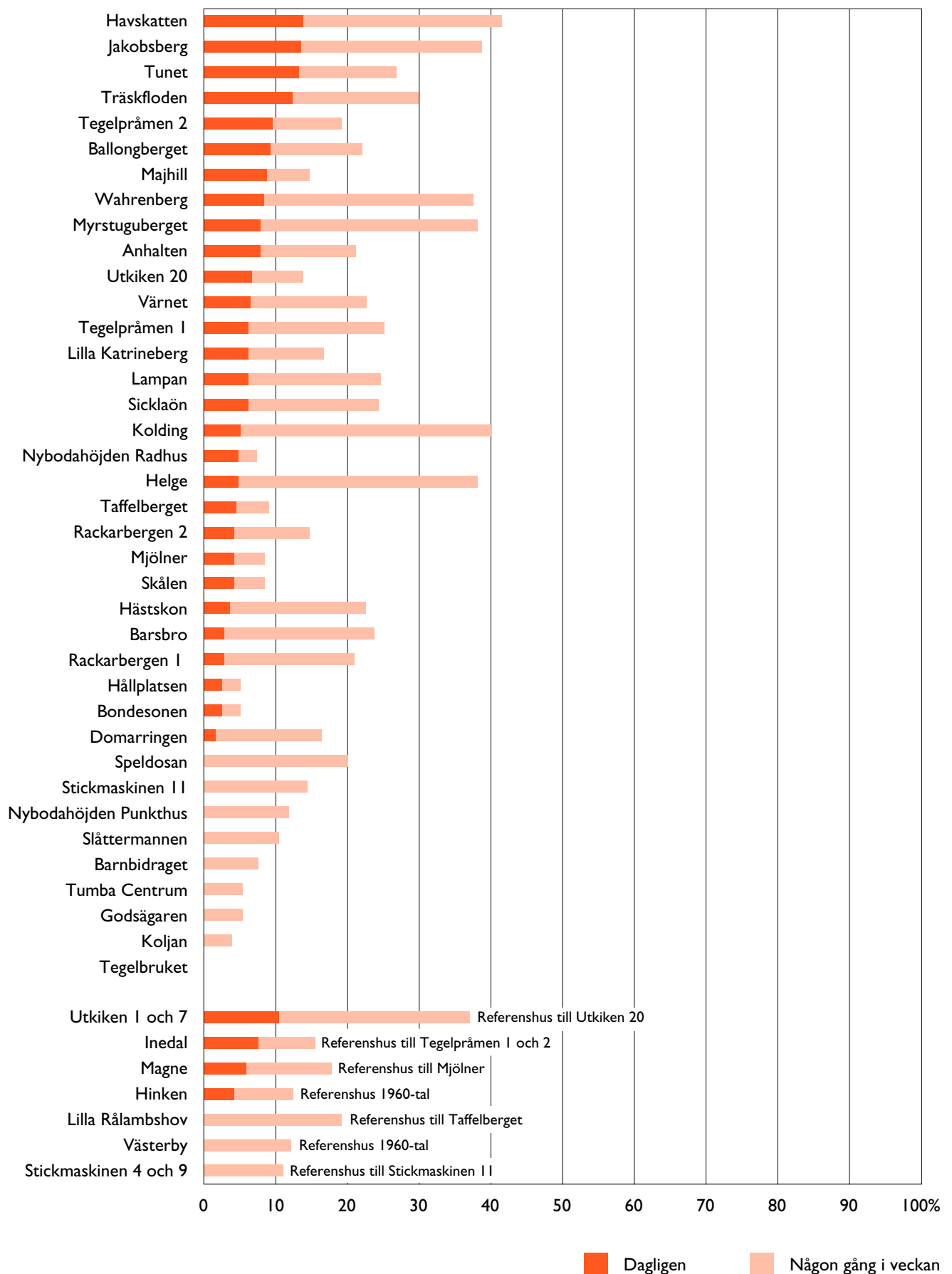
Störningarna från grannar kan exempelvis bero på låg ljudisolering mellan lägenheterna, "stökiga" grannar, ogenomtänkta planlösningar med t ex kök som vetter mot grannens sovrum. En annan tänkbar förklaring kan vara personer som stör sina grannar när de vistas på gården eller att det är lyhört mellan trapphus och lägenhet.

Det finns inga samband mellan bullerstörning från grannar och andelen störda av trafikbuller.

Objektsvis jämförelse av andel dagligen störda av buller från trafik respektive installationer



Andel störda av buller från grannar per objekt



Andra störande ljud

I enkätens sista fråga ges möjlighet att lämna synpunkter, som inte kommit fram tidigare i enkäten. De öppna svaren ger kompletterande information om trafikbuller. Störningskällor som är återkommande i flera av objekten är renhållningsfordon, motorcyklar, uttryckningsfordon, busstrafik, glassbilar och garage samt garageportar.

Det förekommer också objekt där flera hushåll särskilt framhåller bra ljudisolering (både mellan lägenheter och fönsterisolering). Det är Anhalten, Bondesonen, Godsägaren, Lampan, Nybodahöjden, Skålen samt Taffelberget. I andra objekt lyfter hushållen fram att det är lyhört, exempelvis Rackarbergen och Jakobsberg.

Avgaser och nedsmutsning är andra återkommande svar på frågan om man är missnöjd med något i sitt boende. Exempel på andra noterbara störningar som anges i de öppna svaren är färjeterminalen vid Utkiken, skolverksamhet i Myrstuguberget, lastkaj/verksamhet på gården vid Skålen samt daghem på gården i Träskfloden.

9. Jämförelse med andra störningsstudier

Flera störningsstudier med avseende på trafikbuller har tidigare genomförts. Vi har tagit del av några av dessa. Några resultat från andra undersökningar redovisas här kortfattat tillsammans med jämförelser med våra resultat.

Andra studier

Inom forskningsprogrammet **Ljudlandskap för bättre hälsa**, har bland annat störningsgrad vid olika trafikbullerexponering med eller utan tillgång till tyst sida studerats. Vid 55 dB(A) på trafiksidan uppgår 20 % av de boende att de är störda av trafikbuller då tyst sida saknas. Vid samma bullernivå men med tillgång till tyst sida är andelen störda halverad, ca 10 % är störda. Vid en trafikbullerexponering om 60 dB(A) är 30 % störda om de saknar tyst sida och 20 % om de har tyst sida. Vid 65 dB(A) är 60 %, respektive 37 % störda med respektive utan tillgång till tyst sida. Uppgifter om fasadisolering och placering av boningsrum har inte redovisats och resultaten från studien är preliminära.

År 1995 genomfördes en enkät till 4 000 slumpvis utvalda hushåll i Sverige. Resultatet redovisades i en rapport från Byggforskningsrådet **Efterfrågan på tyst boende**, rapport A4:1997. Syftet var att göra en samhällsekonomisk studie över människors värdering av buller. Resultatet visar att 33 % av de boende i flerbostadshus upplever att de var svårt bullerstörda från någon källa. Av dessa uppgår 14 % att de är starkt störda av trafikbuller. En intressant jämförelse görs också mellan bullerstörning och objektens byggnadsår. Det visar sig då att störningsgraden stiger med byggnadsår fram till 1960-talet för att därefter sjunka fram till 1990-talet. Förklaringar kan vara byggnadstekniska förhållanden som bättre ljudisolering i senare bebyggelse, men även stadsplaneringen t ex att senare bebyggelse uppförts mer genomtänkt när det gäller omgivande buller.

USK har på uppdrag av stadsledningskontoret i Stockholms stad genomfört **servicestudier** vid tre tillfällen (1996, 1999, 2002). 5 400 slumpmässigt valda hushåll, som tillfrågats vid varje tillfälle, har fått besvara en enkät om stadens service. En av frågorna rör buller. På frågan "Störs du av trafikbuller inne i din bostad?" svarar 13 % att de störs i hög grad, 31 % i viss mån och drygt hälften störs inte

alls. En jämförelse mellan de tre undersökningsåren ger mycket små förändringar.

I avhandlingen **A sociological Approach to Indoor Environment in Dwellings** av Karin Engvall, som bygger på enkäter i flerbostadshus byggda i Stockholms stad mellan 1985 och 1990, besväras 18 % ofta av störande ljud i sin lägenhet från t ex trafik, lekande barn, och industrier. Rapporten visar också att störning från installationer värderas olika under olika bebyggelseperioder. I äldre bebyggelse, före miljonprogrammet, rangordnar de boende störningar från installationer högt. I miljonprogrammets hus finns störning från installationer inte med bland de fem största problemen. I hus byggda från mitten av 1970-talet och fram till 1990 är åter installationer med bland de fem största problemen.

År 1998 redovisades **Miljöhälsorapport för Stockholms län**. Rapporten baseras på enkäter till 15 000 boende i Stockholms län med frågor om bland annat miljöfaktorer, störningar och hälsoeffekter. 9 % av de boende i innerstaden störs av trafikbuller minst varje vecka. Störst andel störda finns bland dem som har fönster enbart mot gatan, det vill säga saknar tillgång till tyst sida. I länets övriga delar störs 6 % av trafikbuller varje vecka och om tillgång till tyst sida saknas är 19 % störda av trafikbuller varje vecka, jämfört med 8 % av de som har fönster mot både gata och gård.

Enligt **Nationella miljöhälsoenkäten (NMHE 99)** är 5-10 % av Sveriges befolkning störda av trafikbuller minst en gång per vecka. Undersökningen visar vidare att 9 % besväras av vägtrafikbuller minst en gång per vecka i eller i närheten av sin bostad. Lika stor andel störs av grannar.

Under hösten 2003 har SCB genomfört telefonintervjuer om bullerstörning från trafik till ett slumpmässigt urval av 2 000 personer i Sverige. Arbetet har genomförts på uppdrag av Boverket som ett underlag till uppföljning av delmålet buller inom miljö kvalitetsmålet **God bebyggd miljö**. Resultaten visar att 19 % av de tillfrågade är störda av buller från väg-, spår- och/eller flygtrafik. Andelen störda minst varje vecka uppgår till 24 %. Av de som är störda av trafikbuller uppgår knappt hälften att de inte kan ha sovrumsfönstret öppet som de vill på grund av trafikbuller.

Resultat från några studier visar att 20 % av befolkningen är i det närmaste okänsliga för bul-

ler. Personer som är ganska eller mycket känsliga för bullerstörningar utgör 35 % av befolkningen. I **Handlingsplan mot buller**, 1993, angavs att 10 % mycket störda i en befolkning kan anses vara en gräns för vad som är acceptabelt i bullersammanhang.

Denna studie

Undersökningar av störning från trafikbuller kan ske på två olika sätt. Vi har valt att undersöka hur ofta de boende anser sig vara störda. Ett annat sätt är att studera graden av störning, det vill säga hur störd den boende är. Det är inte möjligt att direkt översätta hur ofta en boende är störd med graden av störning, även om det givetvis finns ett starkt samband. Ett försök till jämförelse är att likställa starkt bullerstörda med de som uppger daglig störning.

Sammantaget är ett av fyra hushåll dagligen stört av buller från trafik i sin bostad. Drygt ett av tre hushåll störs av trafikbuller någon gång i veckan eller oftare.

Andelen boende, som är störda av trafikbuller är generellt högre i bostadsobjekt med störning från flera trafikkällor. I studien ingår oftare innerstadsobjekt med störning från flera trafikkällor jämfört med objekt som ligger utanför innerstaden. Knappt en tredjedel av bostadsobjekten ligger i innerstaden och i hälften av dessa objekt är de boende störda av trafik från flera källor. I Stockholms ytterstad och i kranskommunerna är ca en femtedel av objekten störda av buller från flera trafikkällor. Resultatet visar att boende som exponeras för buller från flera trafikkällor och har höga trafikbullernivåer är bullerstörda i högre grad oavsett om bostaden är belägen i Stockholms innerstad, i ytterstaden eller i någon av Stockholms kranskommuner.

Jämförelse

En sammanfattning av andra störningsstudier visar att vid ett slumpmässigt urval av boende så är uppmot 15 % störda eller mycket störda av trafikbuller. Om vi jämför med den andel som i vår undersökning uppger trafikbullerstörning dagligen så framgår att i 70 % av objekten är andelen dagligen störda fler än 15 %. I genomsnitt visar resultaten från vår studie att andelen dagligen bullerstörda är 26 % och 37 % är störda minst någon gång i veckan.

Vid jämförelsen ska beaktas att det i denna undersökning endast ingår objekt i trafiknära lägen, men att det samtidigt är fråga om nyare bebyggelse där olika lösningar vidtagits för att nå en godtagbar ljudmiljö.

10. Slutsatser

Genom det stora undersökningsmaterialet och den fokusering på relativt nybyggda bostäder i trafiknära lägen, kombinerat med observationer och beräkningar respektive mätningar på varje enskild plats går det att dra vissa slutsatser.

Huvuddelen av enkätundersökningen har genomförts under vinterhalvåret, vilket är en aspekt som torde underskatta upplevd bullerstörning. Det kan därför tyckas anmärkningsvärt med en så stor andel som dagligen uppger sig störda av buller, då undersökningsmaterialet utgör nyare bostäder med bra ljudisolering, dvs låga och i flera fall mycket låga inomhusnivåer samt lägenhetslösningar där hänsyn ofta tagits till den omgivande bullersituationen. I hälften av objekten är andelen dagligen störda av trafikbuller över 20 %. Om vi även räknar med de som är trafikbullerstörda minst någon gång per vecka är det endast i åtta av de totalt 38 objekten som andelen dagligen bullerstörda är färre än 20 %.

Det kan tyckas att resultatet är ett underkännande av den boendemiljö som huvuddelen av de nyare bostäderna utgör. Det ska dock betonas att variationen i störning är mycket stor mellan olika objekt och att urvalet utgör en stor del av de bostäder som på senare år tillkommit i trafiknära lägen med de svårigheter det innebär. Samtidigt är det just i dessa trafiknära lägen som det är särskilt viktigt att beakta den omgivande bullersituationen som ett styrande underlag under hela planeringsprocessen. Dessutom är det i trafiknära lägen en stor del av den tillkommande bostadsbebyggelsen i framförallt storstadsområdena kommer att koncentreras i framtiden. Helt enkelt för att det ofta är den marken som finns kvar.

Den relativt stora variationen i bullerstörning mellan till synes likartade objekt gör resultatet intressant. Det innebär att det finns lärdomar att dra som bör kunna tillämpas i framtidens bostadsbyggande.

Störningsfaktorer

En tydlig slutsats är att störningen inte påverkas av en enskild faktor utan av en kombination av många fler faktorer än ljudnivån inomhus eller vid husets mest exponerade fasad. Tillgång till tyst sida, ljudnivån på den tysta sidan, bullrets sammansättning

och fördelning över dygnet, förekomst av flera bullerkällor och gårdens eller grannskapets utformning är några exempel på faktorer som har betydelse för hur bullret upplevs.

Faktorer som ökar störningen är

- Enkelsidiga lägenheter mot trafiksidan.
- Exponering för fler bullerkällor.
- Buller på balkong/uteplats.
- Bullrig trafik sida.
- Utlovade bullerskydd saknas.
- Bullrigt grannskap (långt till tyst miljö).

Faktorer som minskar störningen är

- Många boningsrum mot tyst sida.
- Mycket lågt buller inomhus.
- Tyst gård och gårdsida.
- Hög fasadisolering.
- Du ser och är medveten om bullerkällan.

De slutsatser av utredningen som givit detta resultat sammanfattas nedan. Flera av dessa faktorer hänger samman men presenteras ändå var för sig eftersom de bedöms viktiga för diskussionen av slutsatser och för rekommendationerna.

Faktorer som ökar störningen

Enkelsidiga lägenheter mot trafikbullerutsatta sidor

Bland undersökningsobjekten har Wahrenberg övervägande enkelsidiga lägenheter. Här är 42 % dagligen störda. Vissa enkelsidiga lägenheter (lägenheter som har alla rum mot trafikbullerutsatt sida) förekommer även i (andel dagligen störda inom parentes) Ballongberget (68 %), Lampan (28 %), Rackarbergen 2 (32 %), Taffelberget (47 %), Tegelprämen 1 (50 %) och Utkiken 20 (55 %). Bland referensobjekten är enkelsidiga lägenheter vanligare och förekommer i bland annat Lilla Rålbshov (57 %) och Utkiken 1 och 7 (48 %).

I samtliga objekt med enkelsidiga lägenheter är andelen störda mycket hög, trots att bullernivåerna inomhus är låga och i många fall mycket låga med

stängda fönster.

En mot trafiken enkelsidig lägenhet innebär ofta att det inte går att ha öppet fönster i något rum utan att störas av buller. Undersökningen ger en tydlig indikation på att många undviker att öppna sina fönster på grund av trafikbullret.

Enkelsidiga lägenheter eller inte hänger samman med kvartersplanering och lägenhetsplanering. Slutsatser i dessa sammanhang redovisas senare i detta kapitel.

Exponering för fler bullerkällor

Det är beräkningsmässigt svårt att beskriva buller från flera olika källor, eftersom bullerkällorna inte kan adderas, ändå är det olyckligt om de olika källorna behandlas var och en för sig. En typisk situation är då vägtrafiken orsakar ett kontinuerligt buller över ett område och det därtill förekommer järnvägs- och/eller flygtrafik som orsakar störning genom höga bullertoppar. I undersökningsmaterialet finns några exempel på sådana objekt. Enkätsvaren från dessa visar att de boende är mer störda av buller redan vid måttliga nivåer än vad de är vid samma nivåer med bara en bullerkälla.

Myrstuguberget är ett objekt med ganska måttliga nivåer på trafikbullret men med störning från både väg och spårtrafik. Mer än varannan anser sig trafikbullerstörd dagligen, fler av spårtrafik än av vägtrafik.

Svaren på öppna frågor visar att de boende är medvetna om andra bullerkällor utöver den vanliga trafikbullermattan. I Utkiken 20 är det flera som anmärker på och känner sig störda av det lågfrekventa buller som färjetrafiken åstadkommer, även om spår- och vägtrafik anges som de största störningskällorna. I Taffelberget är det flyget som orsakar toppar och som tillsammans med övrigt trafikbuller gör att mer än hälften inte kan ha fönster öppna som de vill. Med flera bullerkällor blir det svårare att åstadkomma en tyst sida då bullret ofta kommer från flera riktningar.

Tegelprämen 1 och 2 är exempel på bostadshus som utsätts för högt trafikbuller men där både spårtrafik och vägtrafik kommer från samma håll och från ungefär samma avstånd. Drygt hälften av de boende anser sig dagligen störda av trafikbuller. Det är lika många som anser sig störda av spårtrafiken som av vägtrafiken.

Buller på balkong/uteplats

Av de som har balkong utnyttjar flertalet denna regelbundet. Balkonger med sol används mer än balkonger utan sol. Balkongen utnyttjas främst för att umgås, äta och sola på. Undersökningen ger

dock klara indikationer på att många skulle vistas mer på balkongen om det inte bullrade från trafiken. Undersökningens resultat visar att balkonger i norrläge tenderar att användas som förråd, för att vädra kläder och för odling av växter. Bäst är naturligtvis balkonger med sol orienterade mot tyst sida.

Buller på balkong hänger samman med kvartersplanering och lägenhetsplanering. Slutsatser i dessa sammanhang redovisas senare i detta kapitel.

Bullrig trafiksida

Gällande riktvärden för trafikbuller är ofta svåra att uppfylla, särskilt i tätortsmiljöer. I dag innebär överskridanden av riktvärdet 55 dB(A) på trafiksidan, krav på särskild utformning med bland annat tillgång till tyst sida. Ju mer buller en fastighet exponeras för, desto viktigare är det att utformningar och lägenhetslösningar planeras för att begränsa störningen.

Om en fastighet exponeras för mycket höga nivåer från trafiken är risken större att de boende ska uppleva bullret som störande än vid måttligt höga nivåer.

I undersökningen framgår att flertalet av de objekt som hamnar på övre halvan i tabellen över andel dagligen bullerstörda, är exponerade för mycket höga nivåer. Det omvända förhållandet råder vad gäller andel få störda. Bland de objekt med få störda återfinns flera med måttlig trafikbullerexponering.

Utlovade bullerskydd saknas

De förutsättningar som gäller vid planskedet ska uppfyllas före inflyttning. Annars finns risk för ökade störningar och irritation hos de boende. Ballongberget och Godsägaren är sådana exempel. Vid utbyggnad av objektet Ballongberget uppfördes ej de bullerskyddande kontorshusen då marknaden för kontorslokaler försvann och intresset från byggherren att uppföra kontorshusen inte längre fanns kvar. När objektet Godsägaren byggdes genomfördes ej den förutsatta utbyggnaden av infrastrukturanläggningar som hade inneburit att trafiken på den intilliggande vägen väsentligt minskat.

De båda objekten uppvisar den högsta andelen bullerstörda i hela undersökningen. Det visar tydligt att "utlovade" bullerskydd ska genomföras så tidigt som möjligt och helst före inflyttning. Dels för att de boende förväntar sig den lindring av bullret som åtgärden innebär, dels för att bostäder som utformats med förutsättningar om en viss ljudnivåexponering inte planerats för den högre ljudnivån. Det kan innebära att balkonger, uteplatser och boningsrum i stor utsträckning orienteras mot trafiksidan eller att

fasadisoleringen inte är dimensionerad för att klara riktvärdet för buller inomhus.

Det förekommer att nya bostadsprojekt motiveras med att en planerad trafikomläggning eller en bullerskärm prioriteras i kommunens samlade handlingsplan för åtgärder. Sådana framtida, osäkra förändringar ska normalt inte vara möjliga att "räkna hem" i planeringsskedet.

Bullrigt grannskap (långt till lugn miljö)

Innebörden av bullrigt grannskap är att bostaden är belägen i en miljö där det är långt till en tyst eller lugn miljö. Med andra ord den tysta, lugna utomhusmiljön, för exempelvis en promenad, ligger på ett så långt avstånd från bostaden att den därför inte en naturlig plats att söka sig till.

En möjlig slutsats av undersökningsresultaten är att störningsupplevelsen ökar om det är långt till den tysta, lugna miljön. Ett exempel kan vara Nybodahöjden. Hela bostadsområdet är omgivet av trafikleder och det är långt till en lugn och tyst miljö.

Faktorer som minskar störningen

Många rum på tyst sida

Mjölner och Stickmaskinen 11 är objekt som har alla boningsrum mot tyst sida. I dessa objekt är i stort ingen dagligen störd av trafikbuller. I ganska många objekt har minst var tredje lägenhet alla rum mot tyst sida (andel dagligen störda inom parentes) Anhalten (18 %), Barsbro (17 %), Bondeson (10 %), Havskatten (21 %), Hästskon (19 %), Koljan (23 %), Träskfloden (7 %) och Tumba Centrum (16 %).

I objekten med alla rum mot tyst sida är andelen störda bland de minsta i undersökningen. Även i objekten som innehåller enkelsidiga lägenheter mot tyst sida är andelen störda låg.

Ju fler av rummen i lägenheten som vetter mot tyst sida desto större är möjligheten att öppna fönster utan att störas av trafiken.

Antalet rum på tyst sida hänger samman med kvartersplanering och lägenhetsplanering. Slutsatser i dessa sammanhang redovisas senare i detta kapitel.

Mycket lågt buller inomhus

De flesta objekten i undersökningen klarar BBR-kraven om 30 dB(A) inomhus i ekvivalentnivå, vissa med mycket god marginal, några så god att de klarar Ljudklass A.

I undersökningen framgår att i många av de objekt som hamnar på övre halvan i tabellen över andel

dagligen bullerstörda har ungefär två av tre bullernivåer inomhus över 28 dB(A) ekvivalentnivå eller 43 dB(A) maximalnivå. Bland objekten på den undre halvan har ungefär hälften lägre än dessa nivåer inomhus.

När det gäller enbart den maximala ljudnivån inomhus är tendensen ännu tydligare. Av objekten med färre än 20 % dagligen störda har två av tre lägre än 40 dB(A) maximal ljudnivå inomhus. För objekten med fler än 40 % dagligen störda har mer än hälften över 45 dB(A) maximal ljudnivå inomhus.

Tyst gård och gårdssida

Det är inte bullernivån på trafiksidan som begränsar möjligheten till ny bebyggelse, utan det är tillgången till tyst sida och ljudnivån på den tysta sidan som är väsentlig för de boende. Undersökningsresultaten visar att de objekt som saknar tyst gårdssida eller gårdssida överhuvudtaget har en hög och i många fall högre andel dagligen störda jämfört med övriga objekt. Vid planering av ny bebyggelse och utformning av tysta sidan visar resultaten att det också är viktigt att inte bara beakta buller från väg- och spårtrafik utan även flygtrafikbuller. Inom forskningsprogrammet Ljudlandskap för bättre hälsa visas att vid 55 dB(A) på trafiksidan så uppger en femtedel av de boende att de är störda av trafikbuller, då tyst sida saknas. Vid samma bullernivå men med tillgång till tyst sida halveras andelen störda. Av ännu större betydelse för störningen är den maximala ljudnivån. Nästan alla av de 20 objekt med högst andel störda har 60 dB(A) eller högre maximal ljudnivå på den "tysta" sidan medan av de minst störda har hälften under 60 dB(A) maximalnivå. Med en skillnad i maximalnivå ute – inne på upp mot 15 dB(A) erhålls inomhus ca 45 dB(A) vid 60 dB(A) utomhus.

En slutsats är att det är möjligt att skapa en god boendemiljö på den tysta sidan med få störda även vid mycket höga ljudnivåer på trafiksidan.

Buller på gården och gårdssidan hänger samman med kvartersplaneringen. Slutsatser i dessa sammanhang redovisas senare i detta kapitel.

Hög fasadisolering

Med fasadisolering menar vi det samlade ljudreduktionsförmågan av både vägg, fönster och eventuella ventilationsgenomföringar i fasaden. Fasadisoleringen är skillnaden mellan uppmätt ljudnivå utomhus och inomhus och kan avläsas för varje objekt i diagram under objektsbeskrivningarna.

Undersökningen visar ett tydligt samband mellan

objekt med hög ljudisoleringsförmåga i fasaden och få boende som är trafikbullerstörda. Med mycket få undantag återfinns de objekt med god fasadisolering i den grupp objekt som har låg andel bullerstörda. De fyra objekten med minst andel dagligen störda, Tumba Centrum, Skålen, Tunet och Mjölner, har alla en fasadisolering på minst 40 dB(A).

Det finns en spridd uppfattning om att förbättrad fasadisolering bara gör att boende stör sig på installationsljud eller grannar istället. Vår undersökning visar inte på något sådant samband.

I de öppna svaren finns många kommentarer kring fönsterisolering. En slutsats av det är att det vid nybyggnad av bostäder kan vara en bra investering att vid planeringsskedet satsa på en högre ljudklass för att uppnå en bra inomhusmiljö. Detta bör inte ses som "överstandard", utan det upplevs av de boende i trafikutsatta lägen som en väl vald investering. Störande buller från motorcyklar, särskilt bullrande fordon och utryckningsfordon är ytterligare argument för att ha hög fasadisolering.

Även bullerstörningar i kök förekommer, vilket visar på betydelsen av bra fönsterisolering även i köket som ju ofta används för samtal och övrig samvaro. Eftersom köket inte räknas som boningsrum hamnar det ofta mot trafiksidan.

Du ser och är medveten om trafiken

I åtminstone ett av objekten intill en hårt trafikerad väg har noterats att störningarna upplevs större i en del av området där trafiken inte kan ses trots lägre ljudnivåer än i intilliggande del med högre bullernivåer där trafiken kan ses.

Kvartersplanering

Materialet visar att det med god planering och tekniska åtgärder är möjligt att bygga bostäder med god ljudnivå i bullerutsatta lägen. Det är i allmänhet inte bullernivån på trafiksidan som begränsar möjligheten till ny bebyggelse, utan tillgången till tyst sida och ljudnivån på den tysta sidan som är betydelsefull för de boende. Det är viktigt att kvarteret utformas så att ljudnivåer från trafiken som når gårdssidan väsentligt understiger 55 dB(A). Bland de undersökta objekten finns både goda och mindre goda exempel på kvarterslösningar.

Goda exempel

Nedan ges fyra exempel på goda kvarterslösningar, andelen dagligen störda inom parantes. De har mycket gemensamt, men det finns också olikheter. I tre av objekten; Bondeson (10 %), Stickmaskinen 11 (6 %) och Träskfloden (7 %) är bullernivåerna

på trafiksidan mycket höga. Men genom kvartersutformningen är bullernivåerna mot gårdssidan låga. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån högst 50 dB(A) i dessa objekt.

Med vädringsöppet fönster mot gården är ekvivalentnivån strax över 30 dB(A) i Bondeson, men i de andra objekten överskrider inte värdet. Det är kvarterets utformning som ger de låga nivåerna på gårdssidan. I alla tre objekten ligger samtliga balkonger åt gården och även på balkongen är det få som störs av buller.

I Havskatten, ett annat exempel på bra kvartersplanering, är trafikbullernivåerna måttligt höga. Men genom kvartersutformningen är bullernivåerna mot gårdssidan låga. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 50 dB(A). De uppmätta värdena inomhus ligger inom riktvärdena för ekvivalent nivå 26 dB(A) och maximalnivå 45 dB(A). Med vädringsöppet fönster överskrider inte värdena. Balkongerna vetter mot gården och på balkongerna är få störda.

Mindre goda exempel

Fyra undersökningsobjekt med ur trafikbullersynpunkt mindre god kvartersplanering har mycket gemensamt, men det finns också skillnader (andelen dagligen störda inom parantes). I fem av objekten; Ballongberget (68 %), Taffelberget (43 %), Tegelprämen 1 (50 %), Tegelprämen 2 (58 %) och Utkiken (47 %) störs de boende av trafik från flera störningskällor och trafikbullernivåerna mot gata och järnväg är mycket höga. Ballongberget saknar gårdsida, Taffelberget, Tegelprämen 1 och 2 har öppen kvartersutformning som ger höga (maximal) nivåer på gårdssidan medan Utkiken har en relativt tyst gård men endast i del av kvarteret.

Ekvivalentnivåerna 30 dB(A) och maximalnivån 45 dB(A) överskrider med vädringsöppet fönster mot gården. En hög andel störs med öppet fönster och i Ballongberget störs nästan alla boende. En hög andel är dagligen störda av trafikbuller i sin lägenhet. Nästan alla är störda på sin balkong i Ballongberget. Trots inglasade balkonger är hälften störda i Taffelberget och en något lägre andel i Utkiken.

I Wahrenberg är trafikbullernivåerna måttliga. I detta objekt finns ett stort antal enkelsidiga lägenheter mot gatan och det är främst hushållen i dessa som tillfrågats. Wahrenberg behandlas även under lägenhetsplanlösningar nedan.

Lägenhetsplanlösningar

En förutsättning för väl genomtänkta lägenhetsplanlösningar är att boningsrummen ligger mot den

tysta sidan, som har nivåer väsentligt under 55 dB(A). Enkelsidiga lägenheter är inte särskilt vanligt annat än som komplement i särskilda situationer eller då många små lägenheter ska inrymmas i ett objekt. Enkelsidiga lägenheter som exponeras för ljudnivåer över riktvärdena och där det inte finns tillgång till tyst sida är därför olämpliga.

Goda exempel

Nedan presenteras fyra exempel på ur trafikbullersynpunkt goda lägenhetsplanlösningar (andelen dagligen störda inom parentes). Objektet har många likheter, men det finns också olikheter. I tre av objekten; Mjölner (8 %), Skålen (3 %) och Stickmaskinen 11 (6 %), är trafikbullernivåerna mot den exponerade sidan mycket höga. I Mjölner och Stickmaskinen 11 har alla boningsrum fönster mot "tyst" sida, i Skålen ligger alla sovrum på "tyst" sida.

I Slättermannen är trafikbullernivåerna höga mot den bullerexponerade sidan. Men genom mycket väl genomtänkta lägenhetsplanlösningar med samtliga boningsrum åt gårdssidan ligger riktvärdena inom ekvivalentnivån 26 dB(A) och maximalnivån 41 dB(A). Dessa värden överskrider inte med vädringsöppet fönster. På gårdssidan är uppmätt ekvivalentnivå lägre än 50 dB(A).

Mindre goda exempel

Flera av objekten som har mindre god kvarterslösningar har även mindre goda lägenhetsplanlösningar (andelen dagligen störda inom parentes). Det är Myrstuguberget (50 %), Taffelberget (43 %), Tegelprämen 1 (50 %), Utkiken 20 (58 %) och Wahrenberg (42 %). I Wahrenberg är i flertalet lägenheter enkelsidiga mot trafiken. Taffelberget och Tegelprämen 1 har många enkelsidiga lägenheter på trafiksidan. I Utkiken finns några lägenheter som saknar "tyst" sida. I Myrstuguberget ligger de flesta boningsrummen mot trafiksidan.

Drygt hälften av hushållen i dessa objekt störs dagligen av buller från trafiken. En majoritet störs av buller på balkongen – i ett av de två objekten finns balkonger orienterade mot trafiken – och de boende kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av störning från trafiken.

Vägning av störningsfaktorerna

Eftersom undersökningen visar att ingen enskild faktor kan förklara störningarna har vi utgående från undersökningsresultaten och slutsatserna vägt de olika faktorerna och sedan lagt samman dem för de olika objekten för att på så sätt finna ett samband

mellan de klassade faktorerna och störningsandelen. De olika faktorerna som därvid behandlas är:

- Bullernivåerna på trafiksidan.
- Bullernivåerna på gården/gårdssidan/"tysta" sidan.
- Bullernivåerna inomhus.
- Antalet trafikslag som objektet exponeras av.
- Lägenhetsplanlösningar.
- Balkonger.
- Grannskapet/närheten till "tystnad".
- Utlovade bullerskydd.

För varje faktor anges fyra nivåer, 0, 1, 2 eller 3 som vi kallar "Kvalitetspoäng". De olika faktorerna erhåller sedan en viktning 1, 2, 3 eller 4, beroende på de boendes upplevda störning varvid en "Standardpoäng" erhålles för varje faktor. Summan av de olika standardpoängen blir därefter objektets "Ljudstandardpoäng".

Bullernivåerna på trafiksidan

Bullernivåerna på trafiksidan visar sig i undersökningen ha förhållandevis liten inverkan på störningen. Denna faktor får vikten 1.

Bullernivåerna på gården/gårdssidan/"tysta" sidan

Bullernivåerna på den "tysta" sidan visar sig i undersökningen ha ganska stor inverkan på störningen. Denna faktor får vikten 2.

Bullernivåerna inomhus

Bullernivåerna inomhus visar sig i undersökningen ha stor inverkan på störningen. Denna faktor får vikten 3.

Antalet trafikslag som objektet exponeras av

Antalet trafikslag som exponerar objektet visar sig i undersökningen ha ganska stor inverkan på störningen. Denna faktor får vikten 2.

Lägenhetsplanlösningar

Lägenheternas planlösningar visar sig i undersökningen ha mycket stor inverkan på störningen. Denna faktor får vikten 4.

Balkonger

Bullernivån på balkongerna visar sig i undersökningen ha ganska stor inverkan på störningen. Denna faktor får vikten 2.

Grannskapet/närheten till "tystnad"

Bullernivån i grannskapet eller avståndet till en tyst och lugn miljö visar sig i undersökningen ha liten inverkan på stöningen. Denna faktor får vikten 1.

Utlovade bullerskydd

Att utlovade bullerskydd genomförs före inflyttningen visar sig i undersökningen ha stor inverkan på störningen. Denna faktor får vikten 3.

Utgående från denna tabell har samtliga undersökningsobjekt erhållit "Ljudstandardpoäng". Poäng och andel dagligen störda redovisas i diagrammen på nästa sida.

Övrigt

Få störningar totalt sett

Vid en samlad analys av bullerstörningar från samtliga källor, det vill säga samtliga trafikslag, installationer, grannar eller annat (verksamheter, garage, parkering) finns några objekt med endast ett fåtal boende som är störda av buller. Det är Lilla Katrineberg, Mjölner, Speldosan och Stickmaskinen. Stickmaskinen är intressant då den exponeras för höga trafikbullernivåer, men samtidigt uppvisar mycket genomtänkta lägenhetslösningar med samtliga boningsrum och balkonger orienterade mot gården.

Faktorer och vägningsvärden för olika kvaliteter

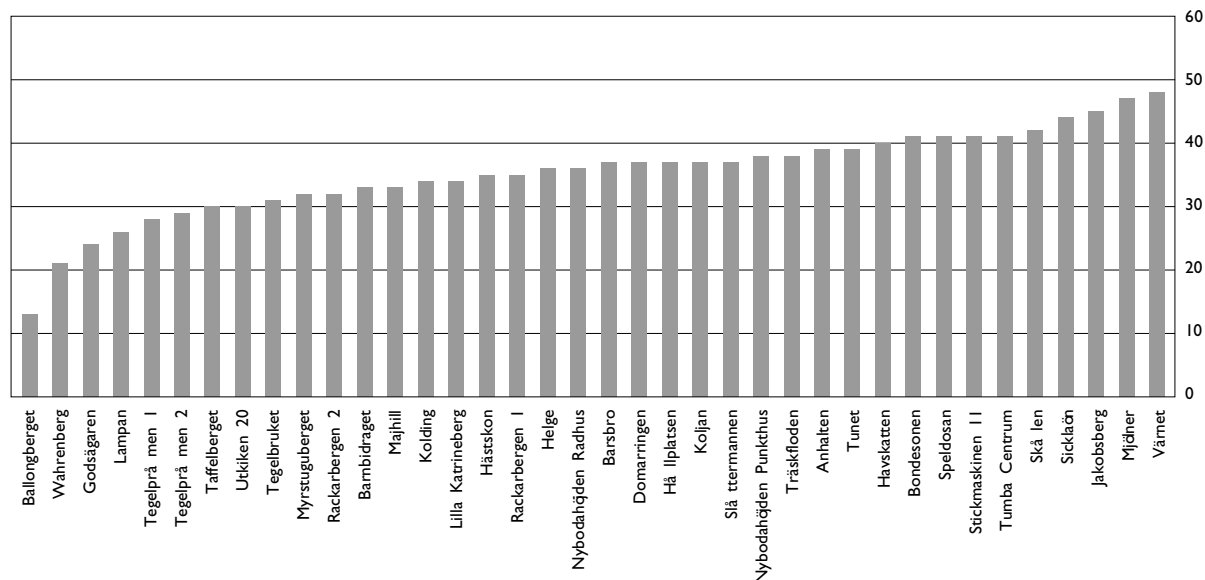
FAKTOR	KVALITET	VIKT	POÄNG
Buller på trafiksidan	> 65 eller > 80 dB(A), Leq / Lmax	1	± 0
	60 – 65 eller 75 – 80 dB(A)	1	+ 1
	55 – 60 eller 70 – 75 dB(A)	1	+ 2
	< 55 och < 70 dB(A)	1	+ 4
Buller på gård	Gård saknas	2	- 2
	Höga nivåer, > 55 dB(A)	2	± 0
	Måttliga nivåer 50 – 55 dB(A)	2	+ 4
	Låga nivåer 45 – 50 dB(A)	2	+ 6
	Mycket låga nivåer < 45 dB(A)	2	+ 10
Buller inomhus	Högre nivå än BBR kraven	3	± 0
	BBR	3	+ 3
	Ljudklass B	3	+ 6
	Ljudklass A	3	+ 10
Förekomst av flera trafikslag	Flera trafikslag nära	2	± 0
	Flera trafikslag på avstånd	2	+ 2
	Ett trafikslag nära, övriga på stort avstånd	2	+ 4
	Ingen trafik nära	2	+ 6
Planlösning	Enkelsidiga lägenheter mot trafiksidor	4	- 4
	Minst ett boningsrum på tyst sida	4	± 0
	Minst hälften av boningsrummen på tyst sida	4	+ 8
	Alla boningsrum på tyst sida	4	+ 12
Balkonger	Inga balkonger/Helt inglasade balkonger	2	± 0
	Balkonger på bullrig sida	2	+ 2
	Delvis inglasade balkonger	2	+ 4
	Balkonger på tyst sida/"tysta" balkonger	2	+ 6
Grannskapet	Mycket bullrigt grannskap	1	± 0
	Måttligt bullrigt grannskap	1	+ 1
	Tyst grannskap	1	+ 2
	Mycket tyst grannskap	1	+ 3
Utlovade bullerskydd	Mycket väsentligt bullerskydd saknas/ Stor trafikminskning inte genomförd	3	± 0
	Väsentligt bullerskydd saknas/ Mindre trafikminskning inte genomförd	3	+ 3
	Mindre väsentligt bullerskydd saknas	3	+ 6
	Allt genomfört enligt plan	3	+ 9

Upplåtelseform

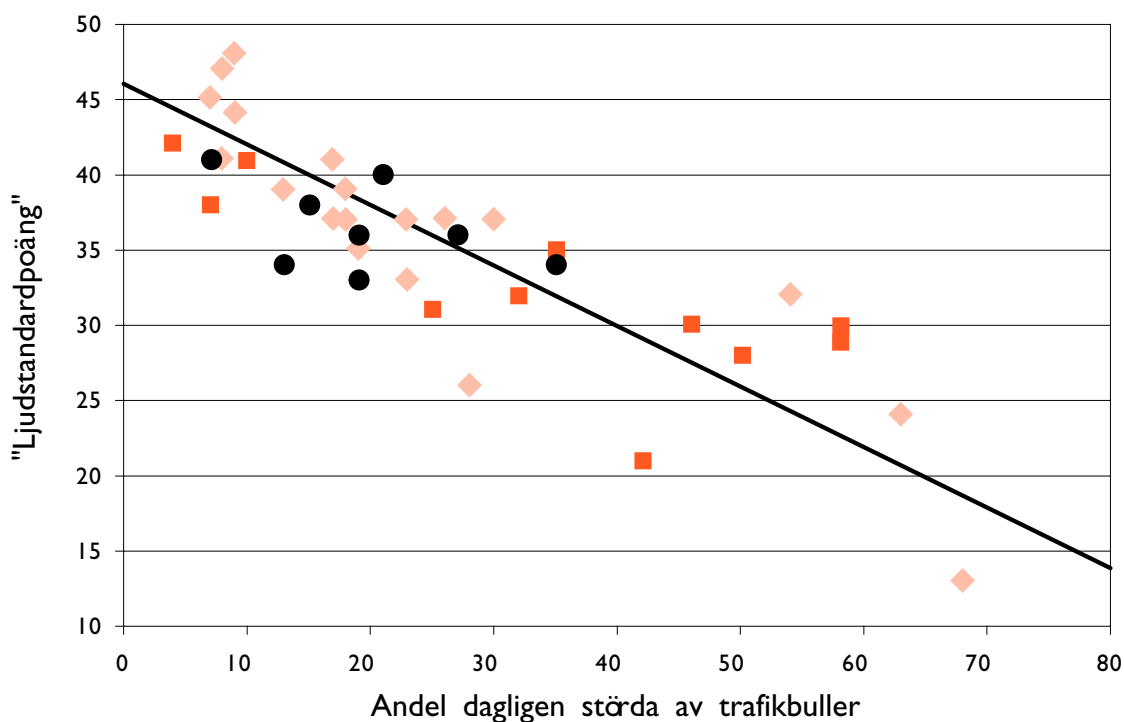
I undersökningen ingår något fler bostadsobjekt med hyresrätt jämfört med bostadsrätt. Bland objekt med hög andel störda, fler än 20 %, är antalet bostadsrätter relativt få. Av 18 sådana objekt är en tredjedel bostadsrätter. Vid första anblicken kan slutsatsen

bli den att hushåll i bostadsrätt accepterar störning från trafik i högre grad än hushåll i hyresrätt. Det är snarare så att det finns fler objekt med hyresrätt där kraven på fasadisolering och tysta sidans utformning inte genomförts. Med hänsyn till detta kan vi inte finna någon skillnad i störning som beror på upplåtelseform.

"Ljudstandardpoäng" för undersökningsobjekten



Andel dagligen störda av trafikbuller i relation till ljudstandardpoängen för undersökningsobjekten



Diagrammet för de olika objekten visar andelen dagligen störda i relation till "Ljudstandardpoängen". Inga avgörande skillnader i resultaten mellan de olika områdena föreligger.

- Stockholms innerstad
- Stockholms ytterstad
- ◆ Utanför Stockholms stad

11. Rekommendationer

Efterfrågan på bostäder ökar samtidigt som den mark som återstår att bygga på ofta ligger i trafiknära lägen. Det är därför viktigt att beakta bullerfrågorna vid planering och byggande av bostäder. Undersökningen visar att det går att bygga bostäder med god ljudstandard centralt i våra storstäder såväl som i mindre bullerutsatta lägen. För att slutresultatet skall bli det önskade är det viktigt att bullerfrågorna behandlas seriöst tidigt i planprocessen och sedan i alla steg i planeringen och byggandet. Nedan ges några rekommendationer som kan underlätta planeringen och ge inspiration till goda lösningar. Rekommendationerna ges för plan- och planerings-skedet, kvartersutformning samt byggnads- och lägenhetsutformning. Därefter följer några detaljfrågor, samt varudeklaration och kompensationstänkande.

Planbestämmelser

I en detaljplan ska inte regleras mer än vad som verkligen behövs. Förutom det som föreskrivs i plan- och bygglagen bör sådant regleras som är en förutsättning för att den användning som anges i detaljplanen är lämpligt bland annat från hälsosynpunkt.

Om en tillkommande bostadsbebyggelse kommer att ligga i ett bullerutsatt läge och det krävs vissa bullerskyddsåtgärder eller om bebyggelsen måste ges en särskild utformning för att den ska anses bli lämplig för sitt ändamål skall detta regleras i detaljplanen.

Nivå utomhus

I de fall avsteg från de av riksdagen beslutade riktvärdena avses att tillämpas skall detta regleras genom en detaljplanebestämmelse som exempelvis kan utformas enligt följande: "I varje bostadslägenhet skall minst hälften av boningsrummen ha en ekvivalent ljudnivå utanför minst ett fönster som inte överstiger 55 dB(A), frifältsvärde." Denna bestämmelse bör knytas till en dimensionerande ljudnivå utomhus. Det är viktigt att det gäller hela det planerade bostadsprojektet och inte enbart de delar som ligger närmast vägen.

Nivå inomhus

För att säkerställa en god inomhusmiljö bör i första hand nivån inomhus anges tillsammans med dimen-

sionerande nivå utomhus. Det är inte tillfyllest att hänvisa till exempelvis Boverkets byggregler eftersom de kan tolkas på olika sätt.

Då inomhusvärdet regleras kan detta ske genom exempelvis följande bestämmelse: "Byggnaden skall utföras så att den ekvivalenta nivån inomhus med stängda fönster inte överstiger 30 dB(A). Nivån vid fasaden närmast vägen är 65 dB(A), frifältsvärde."

Om, av något skäl, särskilda krav ska ställas på fasadens utformning kan detta regleras genom exempelvis följande bestämmelse: "Fasad med fönster och uteluftdon ska dämpa trafikbuller minst 37 dB(A) (Frifältsvärde – nivå inomhus)".

Sammanfattningsvis

Nedan ges exempel på en sammanfattande text efter en princip som kan användas i de flesta fall och omfatta alla bostadshus i planområdet. Texten avser bostadshus i Ljudklass B.

Byggnaderna skall utformas så att

- minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet får högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) utanför fönster.
- trafikbullernivån inomhus i boningsrum inte överstiger 26 dB(A) ekvivalent och 41 dB(A) maximalljudnivå med stängda fönster.

(Dimensionerande bullernivåer är på 25 m avstånd från närmaste spårmit, oskärmat, XX dB(A) ekvivalentnivå respektive XX dB(A) maximalnivå samt på 10 m avstånd från vägmitt Storgatan XX dB(A) ekvivalent ljudnivå respektive XX dB(A) maximal ljudnivå.)

Texten anger tydliga krav både inne och ute samt vilka dimensionerande utomhusnivåer som gäller. Utan dessa utomhusnivåer kan kravtexten vara svår att efterleva eller kontrollera. Ytterligare exempel ges i Trafikbuller och planering (del I).

Bullerskyddskrav

Om bullerskydd i form av plank eller vall avses uppföras kan detta regleras genom exempelvis följande bestämmelse: "Bullerskyddsskärm skall anordnas till en höjd av x meter." Det förutsätts här att bullerskyddet uppförs på samma fastighet som bostadsbebyggelsen.

Om bullerskydd avses uppföras i form av en annan byggnad (exempelvis ett kontorshus) kan i detaljplanen inte regleras att "byggnad" måste uppföras. I detaljplanen, som inte är tvingande, kan bara regleras att "byggnad" får uppföras. Om bostadshus och den skärmande byggnaden ligger i en ägares hand och ligger på samma fastighet finns vissa möjligheter att styra att bostadshuset inte får uppföras förrän den skyddande byggnaden uppförts. I fall då det är olika ägare och/eller olika fastigheter har detta lösts genom att avtal upprättats mellan kommun och byggherre och/eller att en politisk församling (kommunstyrelse eller kommunfullmäktige) i anslutning till antagandet av detaljplanen i ett särskilt uttalande har gått i godo för eller "avser verka för" att utbyggnad sker i "rätt" ordning. Se objektet Speldosan.

Fysisk planering

Fysisk planering används i alltför liten utsträckning för att begränsa buller. Det har bland annat Boverket konstaterat. Många bostäder har tidigare byggts utan hänsyn till den omgivande bullersituationen. Ibland har trafiksituationen ändrats så att ett tidigare lågexponerat område blivit mer bullerexponerat. I sådana situationer kan en tillkommande bebyggelse med genomtänkt utformning och lägenhetsplanering utgöra ett skydd mot bullret för befintlig bebyggelse och därmed innebära en förbättrad boendemiljö.

Även hotell är en möjlighet i sådana lägen, eftersom de räknas som tillfälligt boende och endast inomhuskraven behöver då uppfyllas.

En annan möjlighet till förbättringar utgör bostadshus som orienterats med gavel mot trafiken. De utsätts då för en kraftig exponering med få möjligheter till tyst sida och bullerfria utemiljöer. Om sådana områden "tätas" genom att ny bebyggelse placeras i luckorna mellan gavelhusen uppnås minskat buller och tysta miljöer för hela det berörda bostadsområdet. Om utrymmet mellan två omgivande vägar eller spår är för litet för att av bullerskäl kunna utforma en lämplig bebyggelse så bör möjligheten prövas att leda om en av vägarna parallellt invid den andra. Därmed frigörs mark för bebyggelse som endast har att ta hänsyn till buller från ett håll.

Det går också att genom trafikplanering och regleringar minska trafikbelastningen, t ex genom hastighetsdämpande åtgärder eller begränsningar av den tunga trafiken.

En mer extrem åtgärd som av kostnadsskäl endast kan bli aktuell i tätorternas centrala delar är överdäckning av trafikled.

"Glugginventeringar" av lämpliga platser för bebyggelse som innebär förbättrad ljudmiljö även för befintliga bostadsområden, kan vara ett lämpligt arbetssätt som underlag för framtida bebyggelse.

Bullrigt grannskap

Vid planering av nya bostäder i trafikbullerutsatta lägen är det sällan möjligt att skapa nya tysta och lugna grannområden. Möjligen går det att utforma den nya bebyggelsen så att den skärmar bakomliggande områden och därigenom bildas ett tyst grannskap, jfr Stickmaskinen 11. Om tysta lugna grannskap saknas och inte kan skapas är det extra viktigt att försöka kompensera detta med andra positiva faktorer som mycket tyst gård, lågt buller inomhus, tysta balkonger etc.

Kvartersplanering

Kombinationen av tyst och bullrig sida kan om planeringen sker på bra sätt reducera störningar och innebära en god boendemiljö, trots mycket buller på trafiksidan.

Som framgår i kapitlet om tillämpningar kan en strävan vid hög trafikbullerexponering vara att den tysta sidan blir väsentligt tystare än riktvärdet 55 dB(A), så att summan av exponeringen vid husets fram- och baksida blir högst 110 dB(A) ekvivalent ljudnivå ($55 + 55 = 110$). Därmed blir en högre nivå på trafiksidan kompenserad genom tystare gårdssida. Ju högre nivåer på trafiksidan, desto större krav ställs därmed på gårdssidans ljudnivå.

Hur höga ljudnivåer som kan accepteras på den bullriga sidan bör inte fastslås, utan avgöras från fall till fall. Eftersom en god boendemiljö med avseende på buller beror på ett flertal olika faktorer bör en samlad bedömning göras av situationen.

Byggnadsutformning

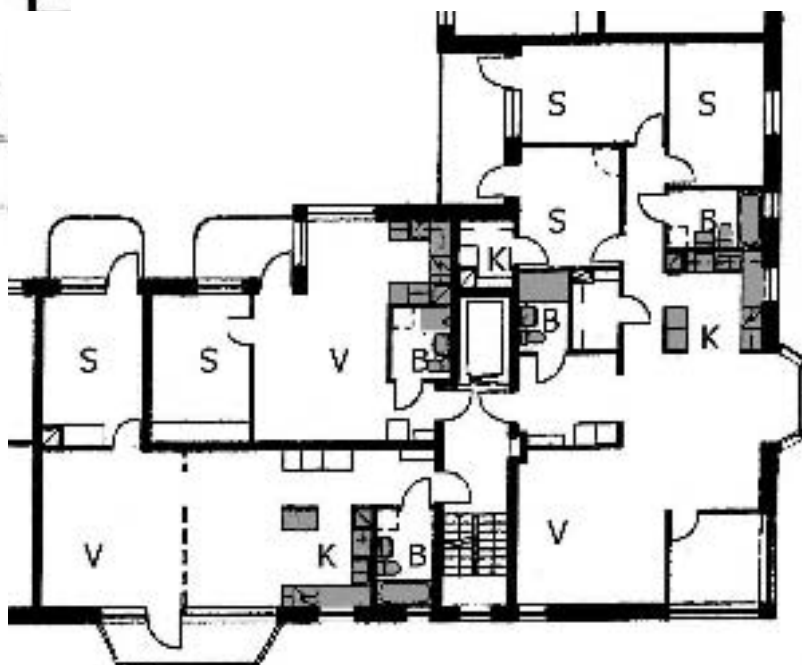
Genom att välja hustyp och planera den efter bullret kan goda ljudmiljöer erhållas. Ett lamellhus parallellt med trafikleden är naturligtvis en bullermälsigt lättare lösning än exempelvis ett punkthus. Ett slutet kvarter ger mycket låga bullernivåer på gården vilket minskar störningen. En svårighet med det slutna kvarteret är att utforma hörnen så att lägenheterna även där får minst hälften av boningsrummen på tyst sida.



En lösning med trapphuset i hörnet.

Slutet kvarter

Här ges några exempel på ur bullersynpunkt lyckade hörnlösningar.



En annan lösning, utan trapphus i hörnet, trespännare.



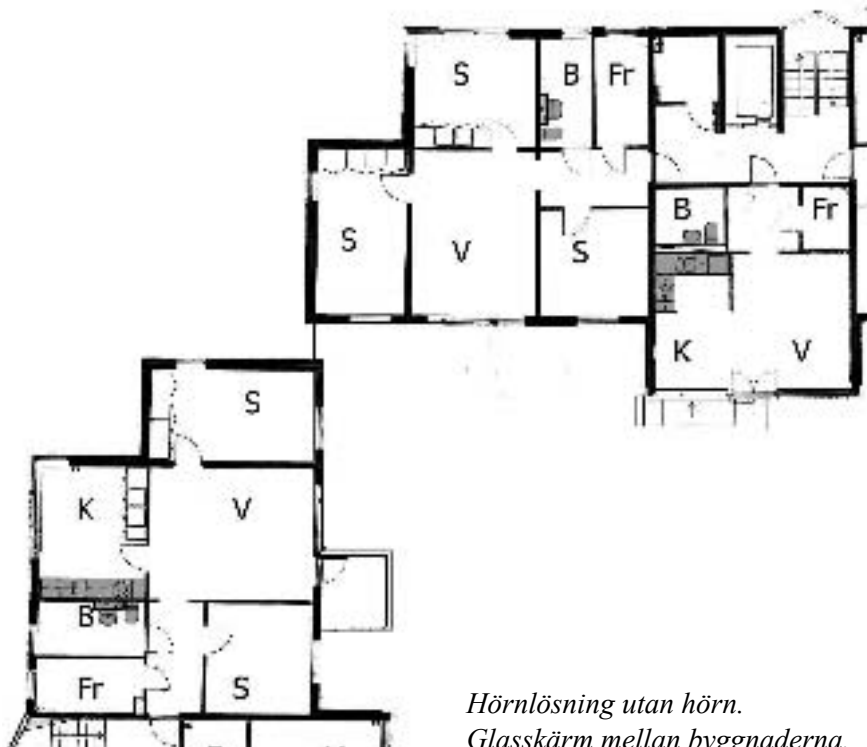
Avfasat hörn med trapphuset i hörnet, trespännare.



*Avfasat hörn med trapphuset i hörnet,
tvåspännare.*



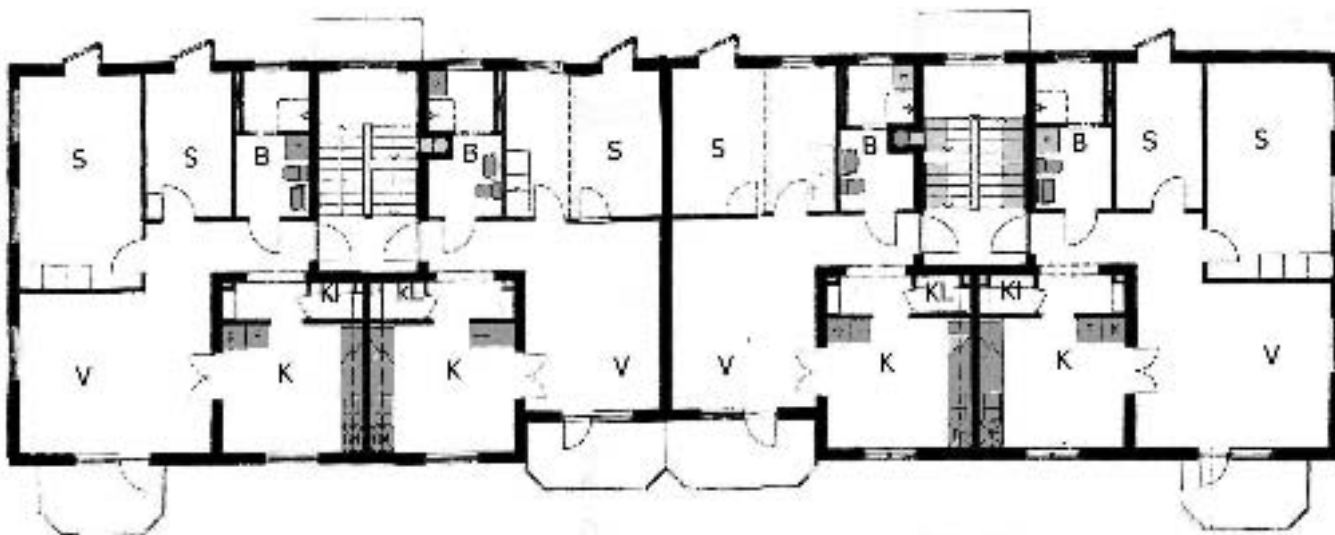
Kapat hörn, tvåspännare.



*Hörnlösning utan hörn.
Glasskärm mellan byggnaderna.*

Lamellhus

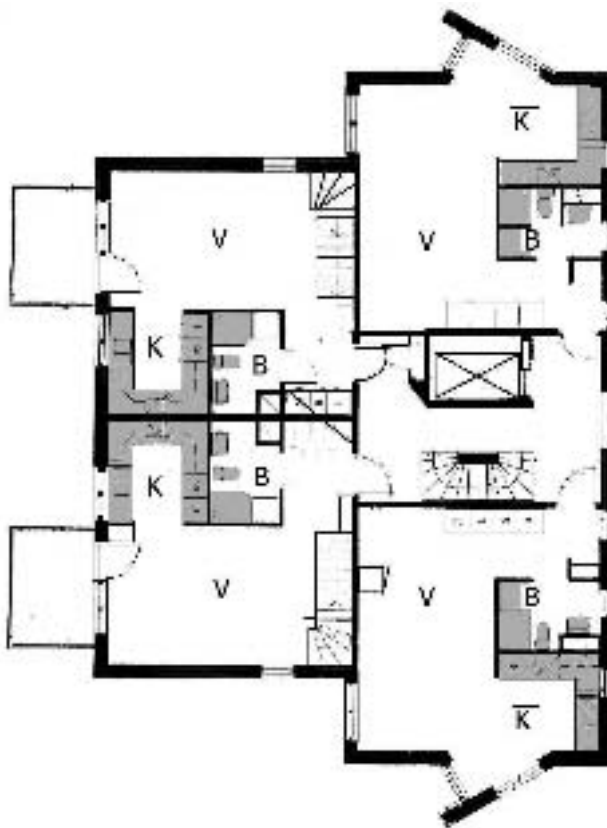
Lamellhus vinkelrätt mot trafikleden bör undvikas eftersom det innebär att båda sidorna av byggnaden exponeras för buller. Vid ombyggnadsprojekt och i andra speciella situationer kan dock god miljö erhållas med hjälp av burspråk eller avskärmande vinklade balkonger. Ett ombyggnadsexempel ges nedan.



Lamellhus med burspråk. Bullerinfall från vänster.

Punkthus

I punkthus i bullerutsatta lägen är det oftast svårt att skapa goda ljudmiljöer. Här en byggnad med mycket speciell utformning på grund av trafikbullret.



Punkthus med burspråk, fyrspännare, där alla rum har fönster mot tyst sida. Bullerinfall från höger.

Balkong/uteplats

Varje bostad skall ha tillgång till uteplats med högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå, helst lägre. Vidare bör den maximala ljudnivån inte överstiga 70 dB(A). Denna uteplats kan placeras i marknivå på gårds-sidan eller utgöras av balkong. Det är inget krav på att en lägenhet skall ha balkong och det finns inget krav på högsta trafikbullernivå på balkong. Balkongens placering och utformning får ske utgående från situationer i varje enskilt fall som exempelvis tillgång till solljus, känsla av instängdhet, gårdsytornas utformning och tillgång till tyst sida i övrigt. En viss flexibilitet kan tillämpas i planeringen till skillnad mot vad som gäller samtliga lägenheters tillgång till tyst sida.

Många upplever bullerstörningar på sin balkong och anpassar vistelsetid och användningen därefter. Det ger stöd för att balkonger och uteplatser så långt det är möjligt bör fredas från buller och orienteras mot den tysta sidan. Samtidigt värdesätts ett soligt läge och trevlig utsikt.

Tyst gård och gårdssida

Undersökningsresultaten visar att objekt som saknar tyst gårdssida eller gårdssida överhuvudtaget har en hög och i många fall högre andel dagligen bullerstörda av trafik jämfört med övriga objekt. Det är därför viktigt att kvarteret utformas så att ljudnivå från trafikbuller som når gårdssidan väsentligt understiger 55 dB(A), om möjligt ned mot 45 dB(A).

Lägenhetsplanering

Som framgår av undersökningen minskar störningsupplevelsen ju fler boningsrum som orienteras mot tyst sida. Det är dock inte alltid möjligt att orientera samtliga boningsrum mot tyst sida. Generellt gäller då att i små lägenheter bör rum avsett för sömn och vila orienteras mot tyst sida, det vill säga sovrum. Är det fråga om stora lägenheter bör vardagsrum samt erforderligt antal sovrum förläggas mot tyst sida och övriga sovrum mot trafiksidan. Det ger möjlighet för de boende att disponera sovrummen på sådant sätt att minsta möjliga störning uppstår. I större lägenheter förekommer dessutom att sovrum fungerar som arbetsrum, gästrum eller liknande och då är det utifrån störningssynpunkt fördelaktigare att de huvudsakliga sovrummen samt vardagsrum orienteras mot tyst sida.

En strävan ska dock alltid vara att så många rum som möjligt vetter mot tyst sida.

Enkelsidiga lägenheter är inte särskilt vanligt annat än som komplement i särskilda situationer

eller då många små lägenheter ska inrymmas i en fastighet. Enkelsidiga lägenheter som exponeras för ljudnivåer över riktvärdena har inte tillgång till någon tyst sida och är därför olämpliga.

Ibland framförs att studentbostäder inte behöver uppfylla de bullerkrav som gäller för övrig bostadsbebyggelse. Men det finns inget som tyder på att studenter är mindre störningskänsliga än befolkningen i övrigt. Studentbostäder är bostäder och därför ska riktvärdena tillämpas. Om studentbostäder eller andra smålägenheter planeras i bullerutsatta lägen går det ofta att förlägga gemensamma utrymmen, korridor eller liknande mot trafiksidan.

Exempel på goda planlösningar

Se sidan 56.

Lågt buller inomhus

Det framgår av utredningen att kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR, Ljudklass C, inte är tillräckligt. Riktvärdena enligt Ljudklass B, dvs högst 26 dB(A) ekvivalentnivå och högst 41 dB(A) maximalnivå bör eftersträvas.

Hög fasadisolering

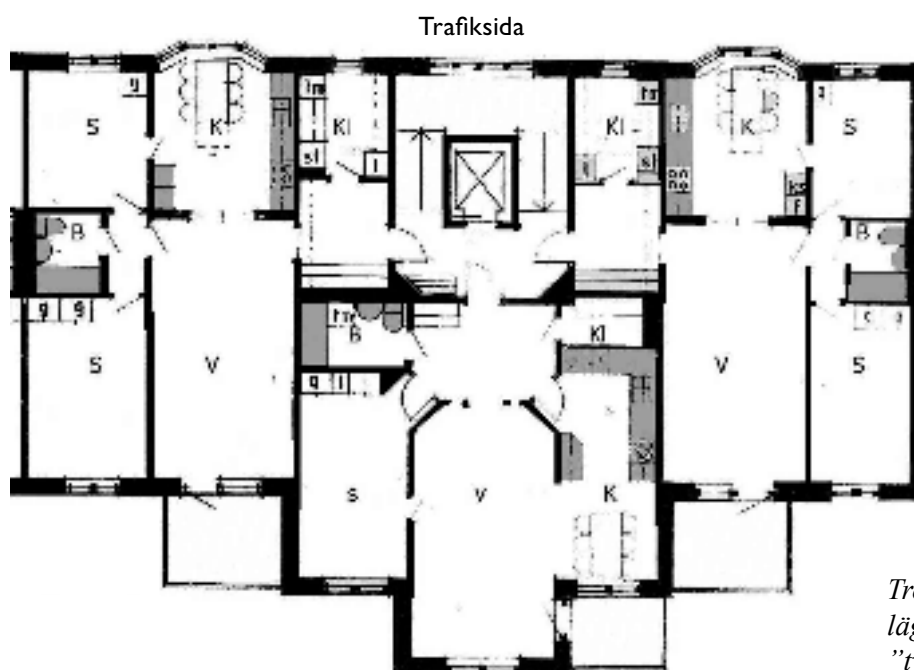
Tyst sida

Vid dimensioneringen av fasadisolering på "tyst" sida måste hänsyn tas till andra bullerkällor och att ljudet har annan frekvenssammansättning än på trafiksidan. En lägsta fasadisolering på ca 35 dB(A) rekommenderas för alla projekt.

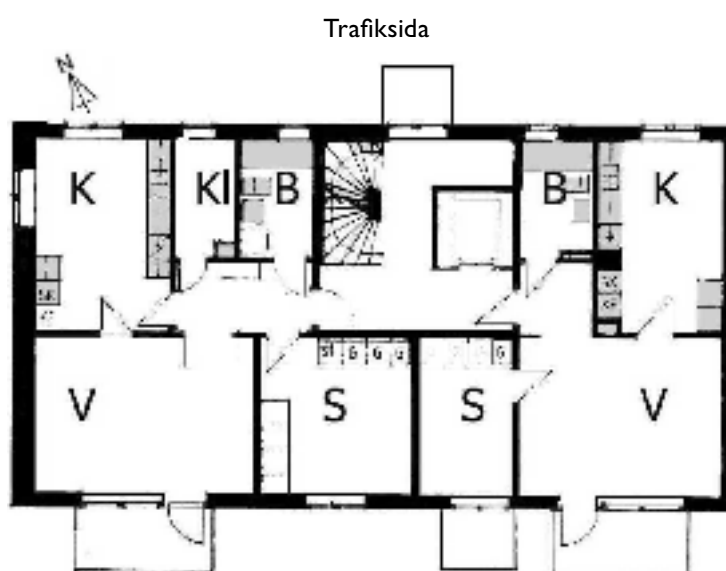
Trafiksida

En slutsats är att det är möjligt att skapa en god boendemiljö med få störda även vid mycket höga ljudnivåer på trafiksidan, men för att det ska kunna uppnås erfordras särskilda hänsyn. Kostnaden för att vid projekteringsskedet välja en bättre ljudklass för fasadisoleringen är relativt liten och väsentligt lägre än att i efterhand tvingas vidta bullerbegränsande åtgärder. Detta är särskilt viktigt att beakta vid byggande i trafikhöga lägen. Därför bör alltid planeras för att med marginal uppfylla riktvärdena inomhus. Det kan inte betraktas som slöseri med resurser/överstandard, då det alltid är positivt med låga bullernivåer. En ekvivalent ljudnivå som uppfyller ljudklass B, 26 dB(A) inomhus är fördelaktigare än att nå 30 dB(A) som ekvivalent ljudnivå för dygn.

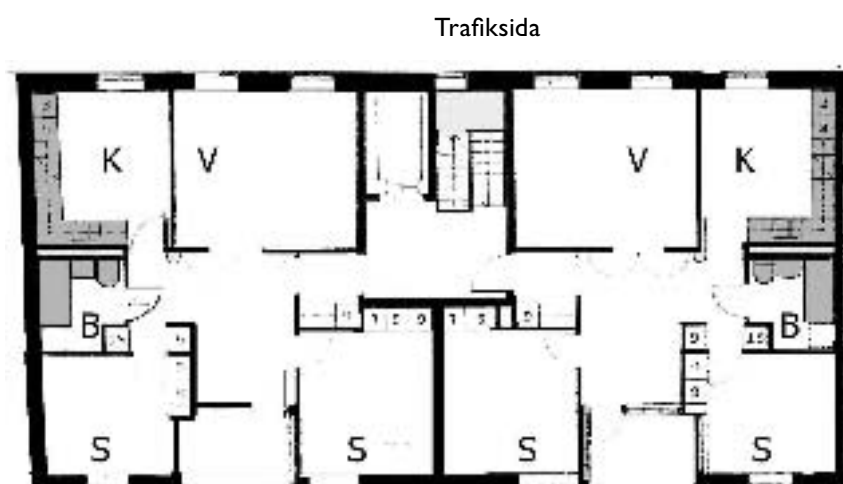
Alla bostäder som exponeras för riktvärdesöverskridanden ska inte behandlas lika, även nivån



Trespännare med en lägenhet helt mot "tyst" sida.



Tvåspännare med alla boningsrum mot "tyst" sida.



Tvåspännare med alla sovrum mot "tyst" sida.

på överskridandet bör beaktas. Mycket höga bullernivåer, över 65 dB(A), bör behandlas annorlunda än bebyggelse som exponeras för lägre nivåer. Olika krav på fasadisoleringen kan därvid ställas enligt följande förslag.

Ekvivalent ljudnivå vid fasad ≤ 65 dB(A)

Fasadisolering dvs skillnad i ljudnivå ute och inne skall vara = Nivå ute – mål inne.

Exempel vid 63 dB(A) ute och Ljudklass B, 26 dB(A) inne, skall den totala fasadisoleringen vara $63 - 26 = 37$ dB(A).

Kommentar: Fasadisoleringen i form av skillnad ute – inne uttryckt i dB(A) får inte förväxlas med vägda reduktionstal, exempelvis R_w .

Ekvivalent ljudnivå vid fasad > 65 dB(A)

Fasadisolering dvs skillnad i ljudnivå ute och inne skall vara = Nivå ute – mål inne + det antal dB som nivån ute överstiger 65 dB(A).

Exempel vid 68 dB(A) ute och Ljudklass B, 26 dB(A) inne, skall den totala fasadisoleringen vara $68 - 26 + (68 - 65) = 45$ dB(A).

Kommentar: Fasadisoleringen i form av skillnad ute – inne uttryckt i dB(A) får inte förväxlas med vägda reduktionstal, exempelvis R_w .

Maximal ljudnivå

Motsvarande resonemang kan tillämpas då den maximala ljudnivån är dimensionerande och då exempelvis vid nivåer över 80 dB(A).

Exponering för flera bullerkällor

Områden som exponeras för vägtrafik och spårtrafikbuller visar att de objekt där många boende är störda av spårtrafikbuller även har en hög störningsgrad av buller från vägtrafik.

Att vara exponerad för flera olika bullerkällor upplevs som särskilt störande. Samtidigt finns idag ingen bra metod att bestämma och bedöma buller från flera källor till ett samlat mått. Det kan innebära att de olika bullerkällorna behandlas var för sig och en påtaglig risk att den totala störningen underskattas. Om flera källor förekommer i en planeringssituation bör det vara en varningssignal att särskilt noga utforma bebyggelsen så att störningsfrihet kan uppnås.

Vid dimensionering av åtgärder, tyst sida och liknande, bör den högsta maximala ljudnivån res-

pektive summan av ekvivalentnivåerna från de olika trafikslagen användas. Här är det särskilt viktigt att inomhus dimensionera för minst Ljudklass B.

Bullerkällan syns inte

I några av de objekt som undersökts är ljudnivån från trafiken måttlig, men husets läge gör att de boende inte kan se trafiken vid vistelse i eller utför sin bostad. Resultatet ger en antydning om att störningsupplevelsen i en sådan miljö är större än jämförbara objekt där trafiken är synlig.

Det här förhållandet är ytterligare ett exempel på att många olika faktorer vid sidan av registrerad ljudnivå, påverkar störningsupplevelsen. Det ska betonas att förhållandet endast gäller vid en påtaglig bullermatta över området. Annars gäller ofta det motsatta; en bättre skärm eller bostäder belägna längre bort från trafiken minskar både ljudnivån och upplevd störning. I sådana situationer kan det istället vara en fördel att inte se trafiken.

Då trafiken inte syns beror det på att avståndet är stort och/eller att trafikleden är avskärmad med byggnader, skärmar, vallar etc. Bullret vid byggnaden är då normalt betydligt mer lågfrekvent än när du ser trafiken. Vid dimensionering av fasadåtgärder, val av fönster etc måste hänsyn tas till detta bullerspektrum. Ljudisoleringen vid detta lågfrekventa buller är 3 – 5 dB(A) sämre än för normalt buller. Gör därför en noggrannare beräkning eller välj 3 – 5 dB(A) bättre fasadisolering.

Andra bullerkällor

Andra källor till buller än normal trafik och de installationer som behandlas i undersökningen behöver beaktas. I flera av de undersökta objekten förekommer även annat buller som ger upphov till störningar.

Garageportar, parkeringsutrymmen, idrottsanläggningar, tät förekomst av utryckningsfordon i närheten av sjukhus, stor andel motorcyklar, lastkaj eller lokaler i fastigheten ger upphov till störningar som kan upplevas som påtagliga. Det bör beaktas i planeringssituationer och hänsyn tas så långt det är möjligt i planeringsskedet.

Exemplen visar att blandning av boende och annan verksamhet bör ske varsamt och med beaktande av risken för uppkommande bullerproblem.

Varudeklaration

En tredjedel av hushållen uppger att buller var en faktor som beaktades vid valet av bostad. Det hindrar inte att frågan om bullerklassning av bostäder och en tydligare redovisning av bostädernas ljudmiljö är en god idé som bör utvecklas. En anledning till att buller inte beaktats kan vara att det saknas tillgängliga uppgifter om ljudisolering och bullerexponering.

Känsligheten för buller är individuell och varierar hos människor. Om det tydligare framgår hur bullersituationen är, kan det innebära att de som är känsliga för buller i större utsträckning undviker de mest exponerade husen, med en totalt sett minskad störning som följd. Det är inte detsamma som att acceptera bostäder med dålig ljudmiljö, men eftersom ljudsituationen varierar högst påtagligt mellan olika lägenheter kan det vara en hjälp vid anskaffandet av bostad.

Kompensationstänkande

Störningen är inte kopplad till enbart en faktor utan en kombination av faktorer. På samma sätt gäller det att tänka vid planering av nya bostäder. Kraven skall naturligtvis alltid innehållas. Men alla andra rekommendationer för att minska störningen kan inte alltid av olika skäl efterlevas. Målet bör dock vara att så långt möjligt stärka de positiva faktorerna och minimera de negativa.

Negativa faktorer som inte alltid kan påverkas är

- Exponering för fler bullerkällor.
- Buller på solig balkong.
- Bullrig trafiksida.
- Bullrigt grannskap (långt till tyst miljö).

Det går dock att till viss del kompensera dessa negativa faktorer genom att lägga extra vikt vid ett antal positiva faktorer, exempelvis

- Många boningsrum mot tyst sida.
- Mycket lågt buller inomhus.
- Tyst gård och gårdssida.
- Hög fasadisolering.

En metod för att sätta siffror på detta resonemang är att räkna "Ljudstandardpoäng". För undersökningsobjekten redovisas denna metod i kapitel 10, Slutsatser.

Vi nyprojektering kan följande tabell användas.

FAKTOR	KVALITET	POÄNG
Buller på trafiksidan	> 65 eller > 80 dB(A), Leq / Lmax	± 0
	60 – 65 eller 75 – 80 dB(A)	+ 1
	55 – 60 eller 70 – 75 dB(A)	+ 2
	< 55 och < 70 dB(A)	+ 4
Buller på gård	Gård saknas	- 2
	Höga nivåer, > 55 dB(A)	± 0
	Måttliga nivåer 50 – 55 dB(A)	+ 4
	Låga nivåer 45 – 50 dB(A)	+ 6
	Mycket låga nivåer < 45 dB(A)	+ 10
Buller inomhus	Högre nivå än BBR kraven	± 0
	BBR	+ 3
	Ljudklass B	+ 6
	Ljudklass A	+ 10
Förekomst av flera trafikslag	Flera trafikslag nära	± 0
	Flera trafikslag på avstånd	+ 2
	Ett trafikslag nära, övriga på stort avstånd	+ 4
	Ingen trafik nära	+ 6
Planlösning	Enkelsidiga lägenheter mot trafiksidor	- 4
	Minst ett boningsrum på tyst sida	± 0
	Minst hälften av boningsrummen på tyst sida	+ 8
	Alla boningsrum på tyst sida	+ 12
Balkonger	Inga balkonger/Helt inglasade balkonger	± 0
	Balkonger på bullrig sida	+ 2
	Delvis inglasade balkonger	+ 4
	Balkonger på tyst sida/"tysta" balkonger	+ 6
Grannskapet	Mycket bullrigt grannskap	± 0
	Måttligt bullrigt grannskap	+ 1
	Tyst grannskap	+ 2
	Mycket tyst grannskap	+ 3
Utlovade bullerskydd	Mycket väsentligt bullerskydd saknas/ Stor trafikminskning inte genomförd	± 0
	Väsentligt bullerskydd saknas/ Mindre trafikminskning inte genomförd	+ 3
	Mindre väsentligt bullerskydd saknas	+ 6
	Allt genomfört enligt plan	+ 9

Högsta Ljudstandardpoäng blir 60. Ett mål i ett
kompensationstänkande kan exempelvis vara att uppnå
minst 36 poäng enligt ovan, som medelvärde för alla
lägenheterna i objektet. Ingen lägenhet bör dock ha lägre
än 30 poäng.
Denna metod kan även vara en del av "Varudeklaration
av bostäder".

12. Förslag till fortsatt arbete

Att dra lärdom av misstag som inneburit en dålig ljudmiljö och lyfta fram goda exempel är några av huvudsyftena med studien. I enkätmaterialen besvaras en mängd frågor med anknytning till exponering för buller. Undersökningen är koncentrerad till störningar från trafikbuller, men även buller från installationer och andra källor ingår. Dessutom finns ett stort antal mätningar och granskningar av planhandlingar som underlag vid jämförelser med upplevd bullerstörning. Det ger möjligheter att göra fördjupade studier inom delområden eller som underlag för kompletterande undersökningar.

Det kan ge ytterligare underlag och slutsatser kring störning och dess uppkomst, eller om en mer genomtänkt planering kan minska störningens omfattning. Projektgruppen har fört diskussioner om möjligheten att gå vidare med fördjupade riktade undersökningar. Det kan exempelvis ske i form av examensarbeten eller andra avgränsade studier av olika omfattning.

Nedan ges några olika förslag. Avsikten är inte att beskriva en komplett lista på angelägna undersökningar, utan ska ses som exempel på några av de områden som projektgruppen uppfattar som angelägna att studera vidare.

- **Nya bostäder tillkommer i trafiknära lägen.** I flera planerade och pågående bostadsprojekt provas **nya lösningar för att uppfylla riktvärdena och förbättra bullersituationen.** Lösningar genomförs som inte finns representerade i undersökningsmaterialen, där det råder osäkerhet om dess störningsminskande effekter. För att undersöka om sådana nya utformningar innebär en god miljö kvalitet för de boende, behöver störningsstudier genomföras på motsvarande sätt som den nu genomförda undersökningen.
- **Fasadisoleringens betydelse för ljudnivån inomhus** och därmed störningsupplevelsen har diskuterats i undersökningsmaterialen. En slutsats som dras är att störningen från buller minskar vid förhöjd fasadisolering, även vid jämförelser med en ljudisolering som uppfyller riktvärdena 30 respektive 45 dB(A) inomhus. Det behövs ökade kunskaper för att tydligare kunna beskriva sambandet mellan bullerstörning och förhöjd fasadisolering. Det kan göras som

jämförelser mellan nyare hus med likartad utformning, lägenhetsfördelning och exponering där fasadisoleringen varierar. Det kan även göras som en riktad studie av utvalda hus med förhöjd fasadisolering som samtliga uppfyller mycket höga krav, i nivå med ljudklass A eller B.

- **Tillgång till tyst sida** är en mycket viktig del av planeringen för att uppnå en god ljudmiljö och minska risken för bullerstörningar. En bedömning är att avsteg från de riktvärden som riksdagen fastställt görs i allt större utsträckning och möjligheten att arbeta med tyst sida som metod diskuteras på många håll i landet. Nya frågor uppkommer som behöver belysas. Det gäller sådant som vilken ljudnivå som bör eftersträvas på den tysta sidan, hur många rum som kan undantas från kravet på tyst sida och vilka rum som kan förläggas mot trafiken utan att det innebär påtagligt ökade störningar. Även sambandet mellan ljudnivån på trafiksidan i jämförelse med den tysta sidan behöver studeras närmare och kopplas till graden av störning.
- **Ljudnivån på balkong och uteplats** är en annan aktuell fråga. För att skapa bästa möjliga boendekvalitet kanske olika faktorer som buller, tillgång till solljus, utsikt, delvis inglasning eller annan avskärmning, absorbenter och balkongstorlek bör ses som en helhet vid bedömningar. Undersökningar genom enkäter och intervjuer med boende vid olika balkongutformningar och ljudnivåexponering jämfört med andra faktorer av betydelse, kan ge ökade kunskaper inom detta område.
- **Behovet av och skälen till att sova med öppet fönster** har diskuterats. Detta är en fråga som berör resonemanget om tyst sida. Vår undersökning visar att det på gårdssidan skiljer 15 – 20 dB(A) i bullernivå utomhus och inomhus med vädringsöppet fönster. Går det att med tekniska lösningar öka denna skillnad men bibehålla känslan av öppet fönster eller är det så att vi med tekniska lösningar kan minska behovet av att öppna fönstret och ändå få den miljö vi eftersträvar inomhus?

- I rapporten förs ett resonemang om **kompensationstänkande och ljudstandardpoäng**. Detta kan vara värt att studera vidare i någon form. Ljudstandardpoängen kan kanske även användas för exempelvis VDN-märkning av bostäder med avseende på buller.
- Boendeundersökningar som följer upp **effekterna av förändrad trafik** eller tillkomsten av helt ny trafikled eller spårtrafikanläggning, har genomförts i olika sammanhang. Det saknas dock studier av förändrad trafik och påverkan på störning inom vissa områden. Det kan exempelvis vara effekter av ändrade hastigheter, ökad/minskad andel tung trafik, ändring av trafikens fördelning över dygnet, nya eller förändrade busslinjesträckningar och liknande. Hur sådana ändrade förhållande inverkar på bullersituationen och de boendes upplevelser bör utvecklas.
- Studentbostäder är en bristvara på flera håll i landet och det finns ambitioner att bygga fler studentbostäder. Ibland förekommer argument som innebär att studenter inte har samma behov av boendekvalitet och därför ska högre buller kunna accepteras vid sådana, ofta enkelsidiga smålägenheter. Från myndigheternas sida **likställs idag studentbostäder med annat boende**. Det vore därför intressant att med hjälp av boendeundersökningar få bättre underlag rörande olika boendetyper.
- Detaljplanebestämmelserna för buller är utformade på olika sätt i undersökningsobjekten och i andra objekt. **Detaljplanebestämmelsernas betydelse samt hantering av bullerfrågorna i bygglov, byggsamråd och kontroll** är intressant att undersöka. Även en uppföljning av planbestämmelsernas efterlevnad kan ingå.
- Kunskaper om **ljudabsorption hos husfasader och betydelsen av markens beskaffenhet** kan utvecklas för att dämpa den ljudenergi som sprids. Effektivare luddämpning av skärmar med väl fungerande absorbenter och utformning av skärmkrön kan ge förbättrad bullerdämpning. Ytterligare kunskaper inom dessa områden innebär möjligheter att nå en förbättrad ljudmiljö.
- En annan företeelse som bör utredas är om **bostäder i den centrala citykärnan i storstäder** i särskilda fall kan accepteras med hänsyn till andra faktorer, då avstegsfallen inte kan innehållas vad avser utomhusnivåerna. Som framgår av utredningen bör inte enkelsidiga lägenheter accepteras vid ekvivalentnivåer över 55 dBA. Här syftas istället på att exempelvis göra avkall på antalet boningsrum mot den tysta sidan, avsaknad av gård och ljudnivån på den tysta sidan.
- I undersökningen behandlas vid sidan av trafikbuller även **buller från ventilation, VA-anläggningar och hissar**. Från resultaten framgår att det i vissa fastigheter är fler boende som besvärar av buller från dessa källor. En djupare genomgång av vårt material samt fortsatt uppföljning genom ljudmätningar i de hus där enkätsvaren indikerar störningar, kan ge värdefullt underlag för bedömning av vilka nivåer som ger påtagliga effekter på störning. Det kan även kompletteras med undersökningar av utformning och felsökning för att utröna varför problem byggts in i vissa fastigheter.
- I undersökningen behandlas även **buller från grannar och trapphus**. Resultaten visar att det i vissa fastigheter är fler störda än i andra. Flera faktorer kan påverka detta, både olikheter i "bullerkällan" och utformningsfrågor. En djupare genomgång av vårt material samt fortsatt uppföljning genom enkäter och eventuella ljudmätningar i dessa hus kan ge värdefullt underlag för bedömning av krav och åtgärder för exempelvis ljudklassning av bostäder.
- **Kan avstegsfall användas utanför de mest centrala delarna?** Det finns en befogad oro över att en utvidgad användning av avstegsfall med tyst sida som kompensation för höga ljudnivåer på bebyggelsens trafikutsatta sidor, kan innebära att exponering för höga ljudnivåer blir allt vanligare även i områden utanför tätorterna. I områden på större avstånd från tätortskärnan där trafiken är mindre intensiv och med större tillgång till byggbar mark, finns bättre förutsättningar att uppfylla riktvärdet för trafikbuller utan avsteg. Gränsen för vad som räknas som tätort är dock oklar. En utveckling av förslag till vilka avsteg som kan tillämpas och i vilken omfattning med hänsyn till bebyggelsens geografiska läge, kan fungera som stöd vid tillämpning av riktvärden och utformning av bebyggelse.

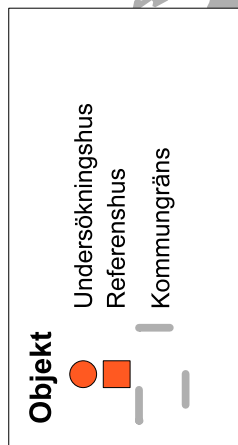
13. Objektsredovisning

Följande objekt ingår i vår undersökning

Objekt	Objektstyp	Läge	Sida
Anhalten	Undersökningsobjekt	Solna	70
Ballongberget	Undersökningsobjekt	Solna	74
Barnbidraget	Undersökningsobjekt	Stockholms ytterstad	78
Barsbro	Undersökningsobjekt	Järfälla	82
Bondeson	Undersökningsobjekt	Stockholms innerstad	86
Domarringen	Undersökningsobjekt	Huddinge	90
Godsägaren	Undersökningsobjekt	Huddinge	94
Havskatten	Undersökningsobjekt	Stockholms ytterstad	98
Helge	Undersökningsobjekt	Stockholms ytterstad	102
Hinken	Referensobjekt	Stockholms ytterstad	106
Hållplatsen	Undersökningsobjekt	Sollentuna	110
Hästskon	Undersökningsobjekt	Solna	114
Inedal	Referensobjekt	Stockholms innerstad	118
Jakobsberg	Undersökningsobjekt	Järfälla	122
Kolding	Undersökningsobjekt	Stockholms ytterstad	126
Koljan	Undersökningsobjekt	Huddinge	130
Lampan	Undersökningsobjekt	Södertälje	134
Lilla Katrineberg	Undersökningsobjekt	Stockholms ytterstad	138
Lilla Rålbshov	Referensobjekt	Stockholms innerstad	142
Magne	Referensobjekt	Huddinge	146
Majhill	Undersökningsobjekt	Solna	150
Mjölner	Undersökningsobjekt	Huddinge	154
Myrstuguberget	Undersökningsobjekt	Huddinge	158
Nybodahöjden Punkthus	Undersökningsobjekt	Stockholms ytterstad	162
Nybodahöjden Radhus	Undersökningsobjekt	Stockholms ytterstad	166
Rackarbergen 1	Undersökningsobjekt	Stockholms innerstad	170
Rackarbergen 2	Undersökningsobjekt	Stockholms innerstad	174
Sicklaön	Undersökningsobjekt	Nacka	178
Skålen	Undersökningsobjekt	Stockholms innerstad	182
Slättermannen	Undersökningsobjekt	Huddinge	186
Speldosan	Undersökningsobjekt	Solna	190
Stickmaskinen 4 och 9	Referensobjekt	Stockholms ytterstad	194
Stickmaskinen 11	Undersökningsobjekt	Stockholms ytterstad	198
Taffelberget	Undersökningsobjekt	Stockholms innerstad	202
Tegelbruket	Undersökningsobjekt	Stockholms innerstad	206
Tegelprämen 1	Undersökningsobjekt	Stockholms innerstad	210
Tegelprämen 2	Undersökningsobjekt	Stockholms innerstad	214
Träskfloden	Undersökningsobjekt	Stockholms innerstad	218
Tumba Centrum	Undersökningsobjekt	Botkyrka	222
Tunet	Undersökningsobjekt	Solna	226
Utkiken 1 och 7	Referensobjekt	Stockholms innerstad	230
Utkiken 20	Undersökningsobjekt	Stockholms innerstad	234
Wahrenberg	Undersökningsobjekt	Stockholms innerstad	238
Värnet	Undersökningsobjekt	Huddinge	242
Västerby	Referensobjekt	Järfälla	246

Objektens läge i Stockholms stad

Nr	bet
1	SKÅLEN
2	TRÅSKFLODEN
3	TEGELBRUKET
4	TEGELPRÄMEN 1
5	TEGELPRÄMEN 2
6	TAFFELBERGET
7	WAHRENBERG
8	UTKIKEN 20
9	BONDESONEN STÖRRE
10	RACKARBERGEN 1
11	RACKARBERGEN 2
12	LILLA KATRINEBERG
13	NYBODAHEMMET, punkthus
14	NYBODAHEMMET, radhus
15	BARNBIDRAGET
16	HAVSKATTEN
17	STICKMASKINEN 11
18	HELGE
19	KOLDING
ref. till 6	LILLA RÅLAMBSHOV
ref. till 17	STICKMASKINEN 4 o. 9
ref. till 8	UTKIKEN 1 o. 7
ref. till 4, 5	INEDAL
referenshus	HINKEN



USK 2003

Objektens läge i kranskommunerna

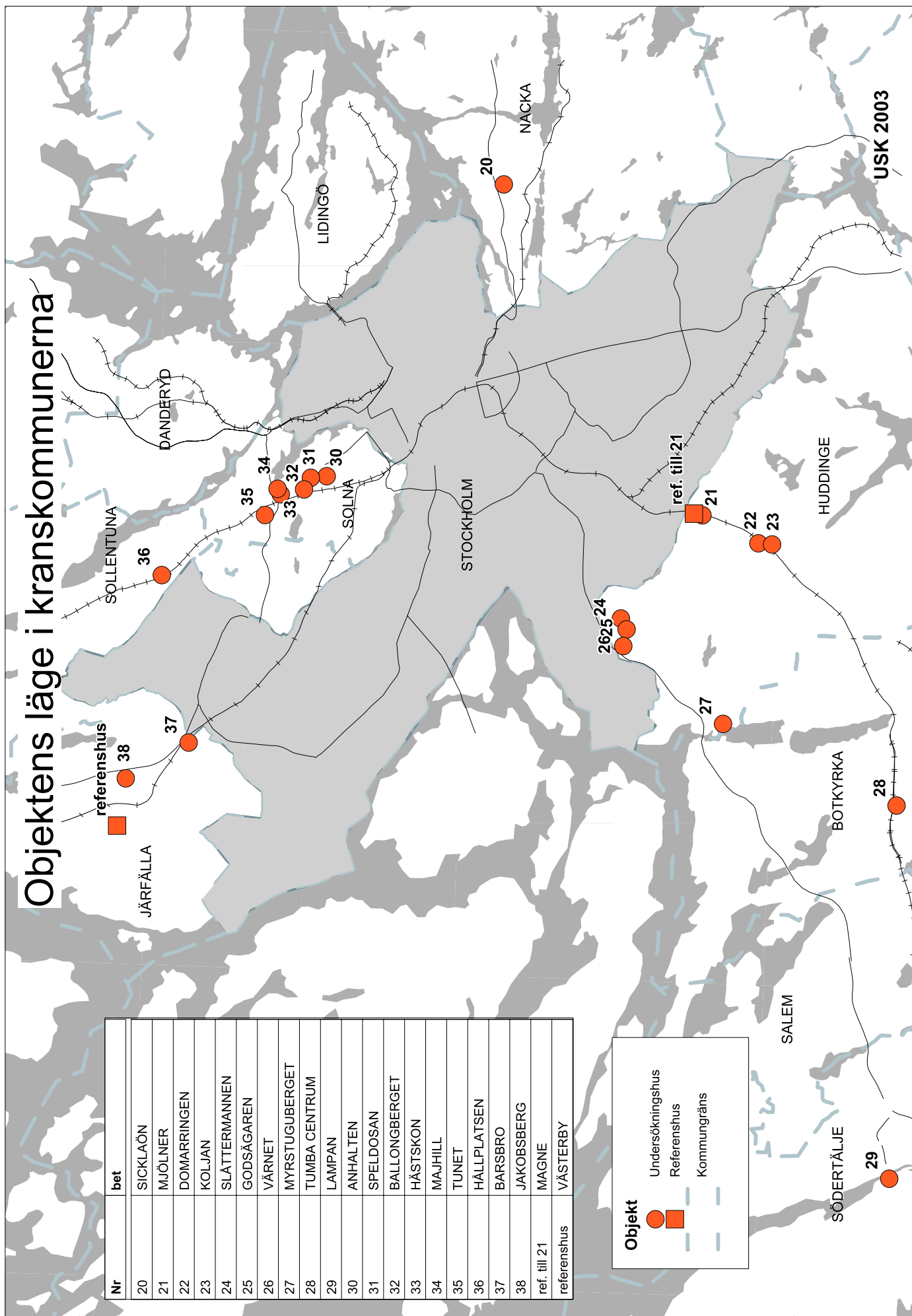
Nr	bet
20	SICKLAÖN
21	MJÖLNER
22	DOMARRINGEN
23	KOLJAN
24	SLÄTTERMANNEN
25	GODSÅGAREN
26	VÄRNET
27	MYRSTUGUBERGET
28	TUMBA CENTRUM
29	LAMPAN
30	ANHALTEN
31	SPELDOSAN
32	BALLONGBERGET
33	HÅSTSKON
34	MAJHILL
35	TUNET
36	HÄLLPLATSEN
37	BARSBRO
38	JAKOBSBERG
ref. till 21	MAGNE
referenshus	VÄSTERBY

Objekt

Undersökningshus

Referenshus

Kommungräns



LÄSANVISNING

Objektets namn

Varje objekt redovisas på fyra sidor. För att minska textmassan per objekt ges här förklaringar till redovisningen och de uttryck som används i redovisningen. Rubrikerna i förklaringarna är samma som i redovisningarna.

En översiktskarta för att underlätta förståelsen av objektets läge finns för de flesta objekten. Dessa planer ligger alltid med norr uppåt.

En situationsplan där de i objektet ingående byggnaderna har markerats liksom angränsande gator/vägar och aktuella adresser. Dessa planer ligger alltid med norr uppåt.

FAKTA OM OBJKTET

Fastighetsbeteckning: Officiell fastighetsbeteckning.

Adress: Adresser på samtliga i objektet ingående bostäder.

Byggnadsår: Enligt bygglovet. Ombyggnadsår anges om byggnaderna väsentligt byggts om.

Fastighetsägare: Enligt fastighetsregister.

Lägenheter: Totala antalet lägenheter i objektet enligt fastighetsdata.

Våningar: Ungefärligt antal våningar enligt observation.

Balkonger: Antal enligt observation. När det gäller uteplatser förekommer en viss osäkerhet om även dessa ingår.

Bullerkällor

Här anges de vägar, järnvägar och flygrörelser som har betydelse för bullersituationen samt antalet passager per dygn.

Planskede

Detaljplanens antagen den... Datum för den detaljplan (stadsplan) som gällde då husen byggdes.

I detaljplanebestämmelserna regleras att
Planbestämmelser som reglerar buller anges här i sammandrag.

Av planbeskrivningen framgår att
Utdrag ur planbeskrivningen.

Fotografi, på en byggnad i objektet, som normalt tagits mot trafiksidan.

I övrigt kan nämnas att
Eventuell annan information.

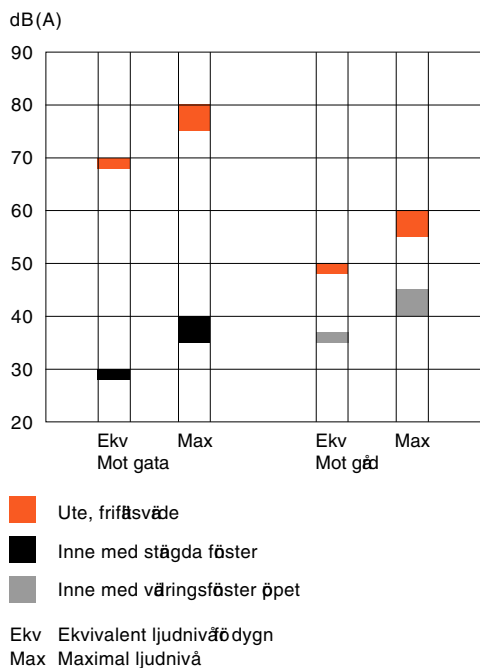
Våningsplan

Ritning som visar ett typisk våningsplan. En ungefärlig norrpil finns inlagd för att underlätta jämförelsen med situationsplanen. I några fall även en detalj.

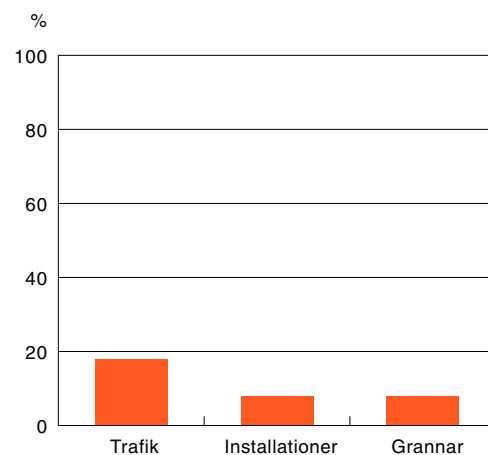
Byggnadernas placering och utformning

Här beskrivs objektplacering i förhållande till trafikällor/or, gårdens utformning, boningsrummens placering. Uppgifter om förstärkt bullerisolerings.

Uppmätta bullernivåer dB(A)



Andel dagligen störda av buller



Uppmätta bullernivåer

Diagram som visar medelvärdet av beräknade och uppmätta trafikbullernivåer utomhus och inomhus. Mätningarna enligt de vänstra kolumnerna har gjorts utomhus på trafiksidan samt inomhus med stängda fönster. Mätningarna enligt de högra kolumnerna har gjorts utomhus på den "tysta" sidan, mot gård, lokalgata etc samt inomhus med väringsöppet fönster. Ekvivalent ljudnivå för dygn = Medelljudnivå för dygnet.

Andel dagligen störda av buller

Diagram som visar hur stor andel som är dagligen störda av trafikbuller (väg, tåg och flyg), installationer (ventilation, VA- ledning, trapphus, hissar) respektive grannar.

Objektets namn

Undersökta adresser

Här anges de adresser som ingått i undersökningen.

Antal tillfrågade hushåll

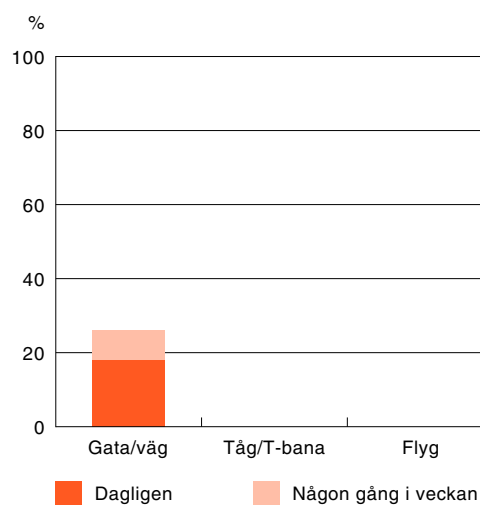
	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	0	0
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	0	0
Hushåll med balkong	0	0

Här anges hur många procentandelar ett hushåll utgör och tolkningen av svarsfrekvensen. (För bedömning av svarsfrekvensen hänvisas till bilaga 3).

Här anges i ord andra intressanta resultat från enkäterna, exempelvis:

- Andel hushåll som är störda av trafikbuller.
- En speciell adress med hög andel bullerstörda av trafik.
- Andel som är bullerstörda på sin balkong och om någon adress är speciellt utmärkande.
- Jämförelse mellan hushåll som är bullerstörda på balkongen och bullerstörda av trafik i lägenheten.
- Andel hushåll som inte kan ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken samt om någon adress är utmärkande.
- Andel hushåll som hade buller som en faktor de funderade över då de valde lägenhet samt om dessa var bullerstörda vid undersökningstillfället.

Andel dagligen störda av trafikbuller



I detta diagram anges andelen dagligen störda respektive störda någon gång per vecka av buller från tre trafikslag: väg/gatutrafik, spårburen trafik samt flygtrafik.

SAMMANFATTNING

Boende i husen

Här anges boendeprofil som exempelvis; vanligaste lägenhetsstorlek, andel barnfamiljer, ålderssammansättning, boendetid samt andel förvärvsarbete.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Här anges de uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003. De uppmätta nivåerna jämförs med ett antal riktvärden utomhus och inomhus. För närmare genomgång av dessa hänvisas till kapitel 4, Riktvärden och tillämpningar.

Ekvivalent ljudnivå = Medelljudnivå för dygnet.

Riktvärdena **inomhus** är i sammanfattning:
högst 30 dB(A) ekvivalent ljudnivå enligt Boverkets Byggregler, BBR 99.

högst 45 dB(A) maximal ljudnivå enligt Boverkets Byggregler, BBR 99.

högst 26 dB(A) ekvivalent ljudnivå motsvarande Ljudklass B enligt svensk standard SS 02 52 67.

högst 41 dB(A) maximal ljudnivå motsvarande Ljudklass B enligt svensk standard SS 02 52 67.

högst 22 dB(A) ekvivalent ljudnivå motsvarande Ljudklass A enligt svensk standard SS 02 52 67.

högst 37 dB(A) maximal ljudnivå motsvarande Ljudklass A enligt svensk standard SS 02 52 67.

Riktvärdena **utomhus** är i sammanfattning:

”tyst” sida med högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå utanför minst hälften av boningsrummen (sov- och vardagsrum) i varje lägenhet enligt Trafikbuller och planering (del 1) Avstegsfall B.

”tyst” sida med lägre än 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå utanför minst hälften av boningsrummen (sov- och vardagsrum) i varje lägenhet enligt Trafikbuller och planering (del 1) Avstegsfall A.

Upplevt buller

Här redovisas, utgående från enkätsvaren, de boendes bedömningar av bullersituationen både vad gäller trafik och övriga bullerkällor. Trafikstörningen avser dagligen störda.

Jämförelse mellan undersöknings- och referensobjekt

Följande undersökningsobjekt har referensobjekt:

- Stickmaskinen 11 med referensobjekt Stickmaskinen 4 och 9.
- Taffelberget med referensobjekt Lilla Rålambshov.
- Utkiken 20 med referensobjekt Utkiken 1 och 7.
- Tegelprämen 1 och 2 med referensobjekt Inedal.
- Mjölner med referensobjekt Magne.

I dessa fall görs för undersökningsobjektet en jämförelse med referensobjektet.

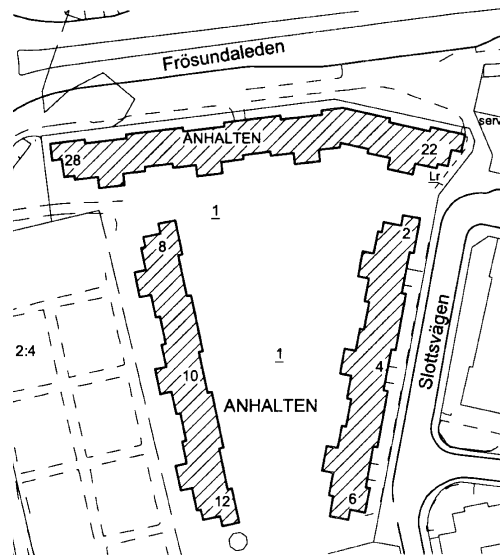
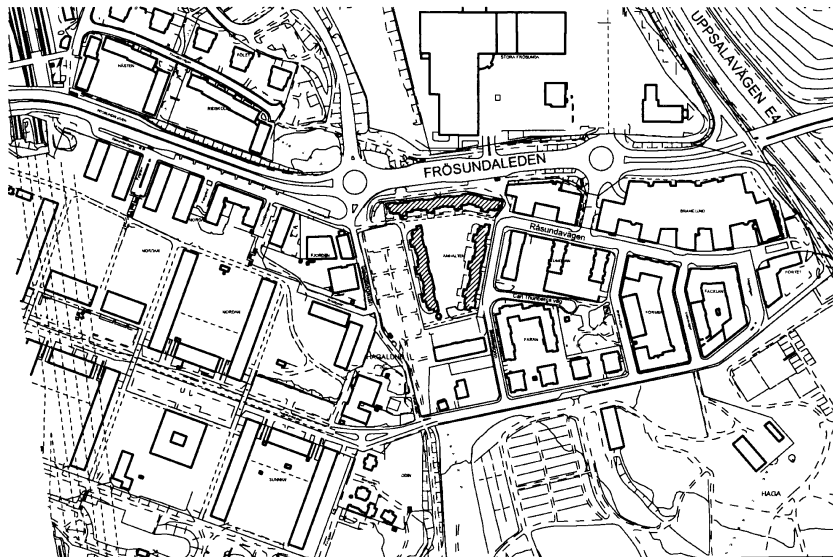
Kommentarer

Här kommenteras och jämförs de boendes upplevelser med uppmätta bullernivåer.

Fotografi som visar objektets gård

Bildtext med iakttagelser på plats.

Anhalten



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Anhalten I, Solna
Adress: Råsandavägen 22 – 28
 Slottsvägen 2 – 12
Byggnadsår: 2001
Fastighetsägare: BRF Haga, HSB Stockholm
Lägenheter: 108
Våningar: 6
Balkonger: 88

Bullerkällor

Frösundaleden 39 000 fordon/dygn
 Uppsalavägen E4 120 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 25 juni 1998.

I planbestämmelserna regleras att
 ”Fasaden skall utföras så att den ekvivalenta ljudnivån inomhus inte överstiger 30 dB(A). Balkonger får inte anordnas i fasaden. Luftintag får inte anordnas i fasaden i de två nedersta bostadsvåningarna. I bostadslägenhet skall minst hälften av boningsrummen ha en ljudnivå utanför fasad som understiger 55 dB(A).”

Av planbeskrivningen framgår att
 området gränsar till E4:an i öster där cirka



110 000 fordon/dygn passerar. På Frösunda-
 leden passerar 39 000 fordon/dygn. Bostadshuset
 närmast Frösundaleden beräknas få bullernivåer
 över 55 dB(A) dock ej över 65 dB(A). Bullernivå-
 erna på gårdarna beräknas bli under 45 dB(A).

Våningsplan

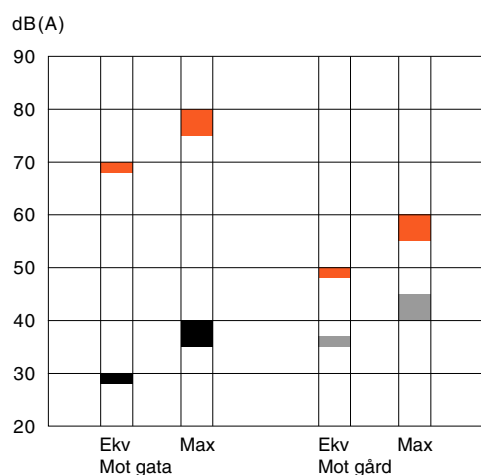
Fasad mot Frösundaleden



Byggnadernas placering och utformning

En av kvarterets tre byggnader ligger parallellt med Frösundaleden som trafikerades av 39 000 fordon per dygn. Tillsammans med de övriga två byggnaderna bildas en tyst gård. Minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet ligger mot denna gård. Cirka en av tre lägenheter vetter enbart mot gården. Byggnaderna har förstärkt trafikbullerisolering. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via don i vägg.

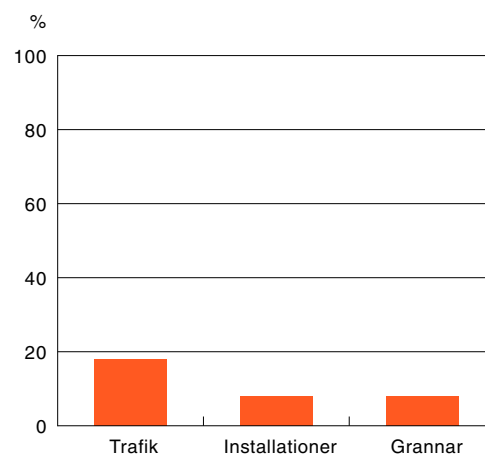
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Anhalten

Undersökta adresser i objektet Råsundavägen 22 – 26

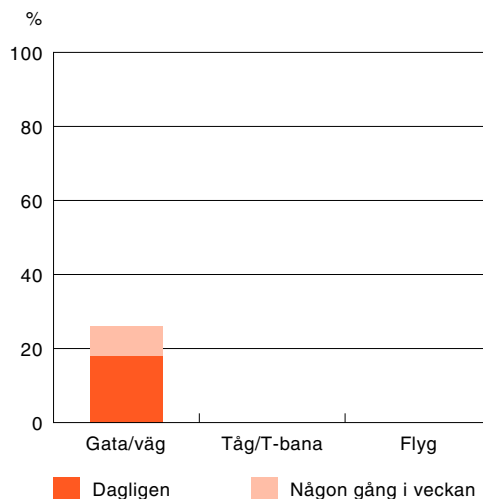
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	45	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	38	84
Hushåll med balkong	36	95

Svarsfrekvensen är god eftersom 84 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultatet betyder tre procentenheter ett hushåll.

- Drygt vart fjärde hushåll är störda av buller från vägtrafik.
- På adress Råsundavägen 24 finns den lägsta andelen hushåll som är bullerstörda av trafik.
- Drygt vart tionde hushåll är störda av trafikbuller på sin balkong. Samtliga hushåll som är bullerstörda på balkongen finns på adress Råsundavägen 22.
- Nästan samtliga hushåll som är bullerstörda på balkongen är även bullerstörda av trafik i lägenheten.
- En majoritet av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken. På adress Råsundavägen 22 är det fyra av fem hushåll som inte kan ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.
- En majoritet av hushållen hade buller som en faktor de funderade över då de valde lägenhet. Färre än hälften av dessa hushåll var bullerstörda vid undersökningstillfället.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I de undersökta husen är två eller fyra rum och kök den vanligaste lägenhetsstorleken. Tre av fem lägenheter är tre rum och kök eller större. Vart femte hushåll har barn och eftersom fastigheten är nybyggd har flertalet bott där mellan ett och två år.

Drygt hälften av de svarande är mellan 18 och 34 år och nästan ingen är pensionär. Tre av fyra förvärvsarbetar eller studerar.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 samt mål för högsta maximala ljudnivå enligt ljudklass B innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, avstegsfall A.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och maximalnivå 41 dB(A). Maximalnivån 45 dB(A) överskrider inte med vädringsöppet fönster mot gården men ekvivalentnivån blir då högre än 30 dB(A). På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån omkring 50 dB(A).

Upplevt buller

De boendes bedömning som helhet visar att knappt vart femte hushåll störs dagligen av buller i sin lägenhet från vägtrafik. Färre störs av ljud från installationer.

Balkongerna är orienterade mot gården. Drygt vart tionde hushåll är stört av trafikbuller på sin balkong. Nästan samtliga hushåll som är bullerstörda på balkongen är även bullerstörda av trafik inomhus i lägenheten. Balkonger används i stor utsträckning, främst för att umgås och äta på.

En majoritet av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken. Det gäller främst fönster i vardagsrum, sannolikt med anledning av att vardagsrummen är orienterade mot trafiksidan. Närmare hälften anger att de ofta sover med öppet fönster.

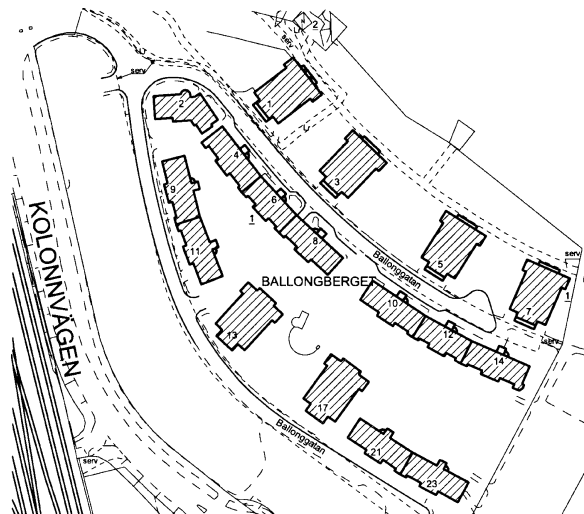
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot Frösundaleden är mycket höga medan nivåerna mot gården är låga, även om en del buller når in på gården genom de båda öppningarna på gavlarna. Kvarterets utformning ger låga nivåer på gårdssidan. Relativt få störs av trafikbuller, vilket kan förklaras av låga bullernivåer såväl på gårdssidan som inomhus samt en väl genomtänkt planlösning med hälften av boningsrummen på gårdssidan.



En gård bestående av gräs och asfalterade gångar runtom. Gården är inte helt innesluten och trafikbullret är märkbart. Mest utsatta är uteplatserna vid gavlarna.

Ballongberget



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Ballongberget I, Solna

Adress: Ballonggatan 1 – 23, 2 – 14

Byggnadsår: 1993

Fastighetsägare: Diligentia Stockholm AB

Lägenheter: 294

Våningar: 4 – 5 (längor), 6 – 8 (punkthus)

Balkonger: 294

Bullerkällor

Kolonnvägen 10 000 fordon/dygn

Järnväg 600 passager/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 24 september 1990.

I planbestämmelserna regleras att
”Fasad skall utföras så att buller inomhus ej överstiger 30 dB(A).”

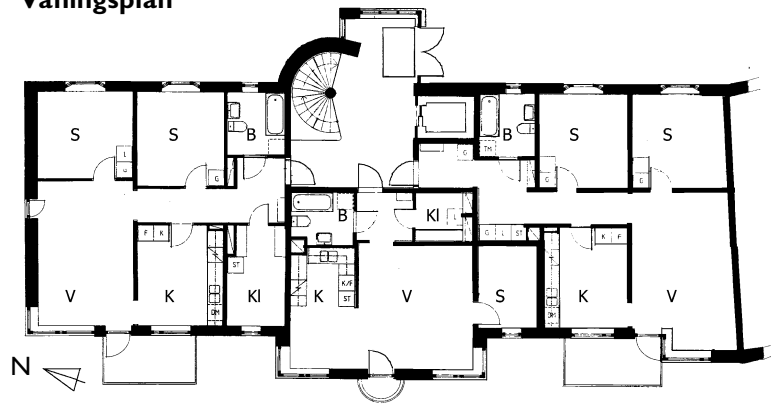
Av planbeskrivningen framgår att
ekvivalentnivån orsakad av järnvägstrafiken är vid planområdets gräns mot järnvägen cirka 70 dB(A). För bostäder gäller att inomhus skall högsta ekvivalentnivån vara högst 30 dB(A) och hälften av rummen, köket oräknat, skall utanför fasad ha högst 55 dB(A). Uteplatser vid bostäder skall ha högst 55 dB(A). Bebyggelsen inom planområdet skall utformas på ett sådant sätt att dessa gränsvärden ej överstigs.



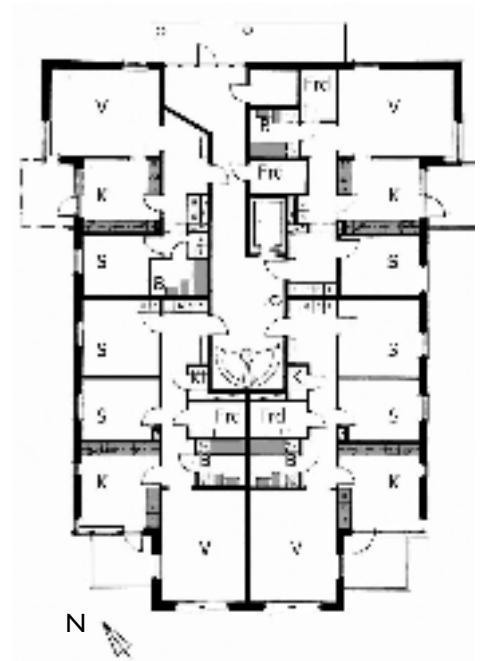
I övrigt kan framhållas att i samma detaljplan och på samma fastighet föreslagna kontorshus möjliggör bullerskyddad utemiljö för bostadsområdet.

I övrigt kan nämnas att
kontorshusen är inte uppförda 2003.

Våningsplan



Fasad mot järnväg

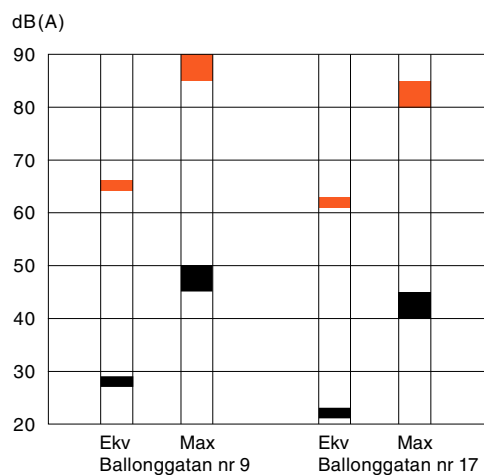


Fasad mot järnväg

Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteret består av punkthus och lamellhus. Lamellhusen ligger parallellt med järnvägen som har 600 passager per dygn och Kolonnvägen med 10 000 fordon per dygn. Planen för området innehåller även ett kontorshus som skulle utgöra skydd mot trafikbullret. Kontorshuset har ännu inte byggts. Inga tysta gårdar finns för byggnaderna närmast järnvägen. Byggnaderna har förstärkt isolering mot trafikbullret. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via uteluftdon.

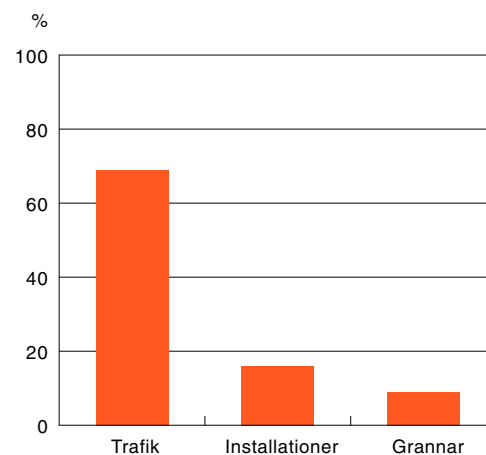
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädrringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Ballongberget

Undersökta adresser i objektet Ballonggatan 9 och 17

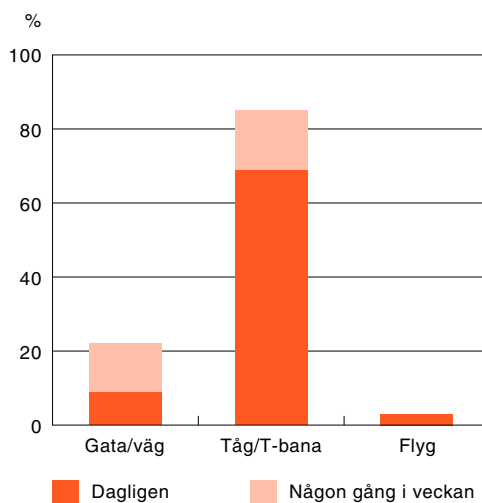
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	38	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	32	84
Hushåll med balkong	31	97

Svarsfrekvensen är god eftersom 84 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultatet betyder tre procentenheter ett hushåll.

- Drygt åtta av tio hushåll är störda av buller från trafiken. Den vanligaste störningskällan är järnväg som samtliga bullerstörda hushåll uppger som störningskälla. Även störning från vägtrafik förekommer.
- Tre av fyra hushåll på Ballonggatan 17 och samtliga hushåll på Ballonggatan 9 är störda av buller från trafiken.
- Nästan samtliga hushåll med balkong upplever bullerstörning från trafiken på balkongen.
- Nästan nio av tio hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.
- I vart fjärde hushåll var buller en faktor de funderade över vid val av lägenhet. Nästan samtliga av dessa hushåll var bullerstörda av trafiken vid undersökningstillfället.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I de undersökta husen finns det sammantaget lika många ettor och tvåor som treor och fyror. I hälften av lägenheterna bor tre eller fler personer. I husen förekommer stor omflyttning. Vanligast är att hyresgästerna bott fem år eller mer i sin nuvarande bostad, vilket drygt en tredjedel gjort.

De flesta svarande är under 50 år och andelen som förvärvsarbetar eller studerar är hög.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls inte. Målen enligt "tyst" sida utomhus innehålls inte.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdet för ekvivalentnivå 30 dB(A) men något över riktvärdet för maximalnivå 45 dB(A). Båda dessa värden överskrids med vädringsöppet fönster. Ingen egentlig gårdssida finns.

Upplevt buller

Sju av tio störs dagligen i sin lägenhet av trafikbuller. Den stora majoriteten störs av buller från järnvägen och var tionde av buller från vägtrafik.

De hushåll som störs av buller från vägtrafik störs även av järnvägen.

De flesta av husens balkonger ligger orienterade mot söder och väster, men det finns även lägenheter som har balkong åt öster. Nästan samtliga hushåll upplever att det bullrar på balkongen och en stor andel anger att de skulle vistas mer på balkongen om det var lägre bullernivåer.

Få störs av ljud från installationer.

Flertalet upplever att de inte kan ha fönster öppet som de vill på grund av störning från trafiken, främst järnvägen. Hälften menar att trafikbullret innebär problem med sömnen.

Kommentarer

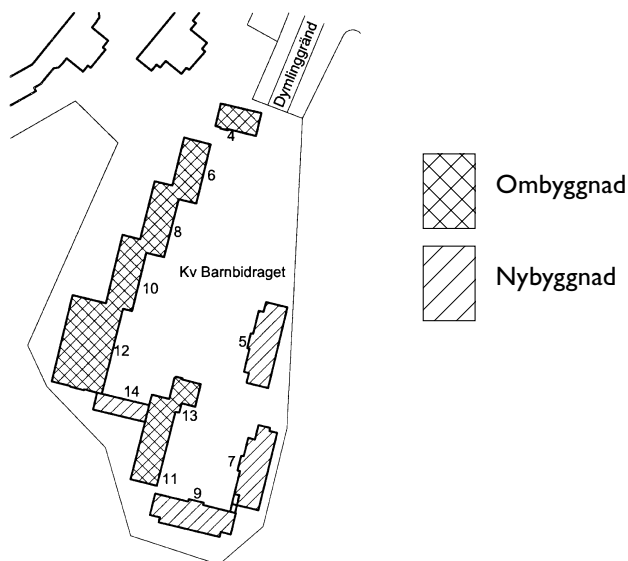
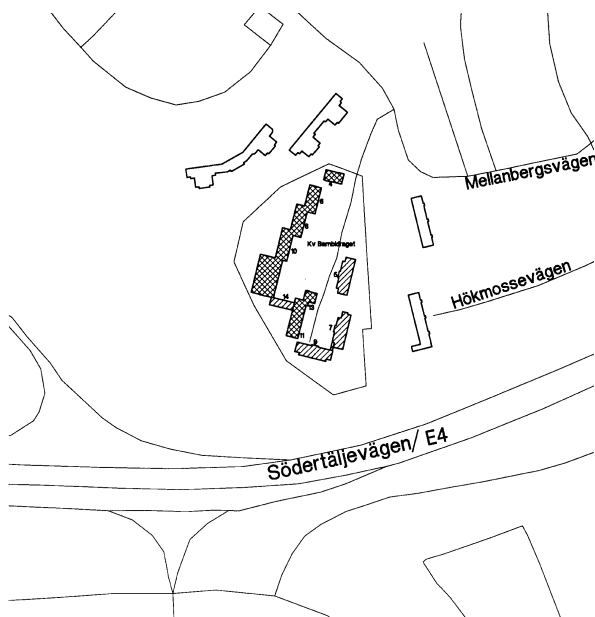
Trafikbullernivåerna utomhus är mycket höga liksom även maximalnivåerna inomhus. Detta är det objekt i undersökningen, där högst andel hushåll störs. Det beror på höga bullernivåer, placeringen i förhållande till trafikleder, avsaknad av tyst sida och det i planen angivna kontorshuset.

Att fastigheten utsätts för både spår- och vägtrafikbuller är ytterligare en orsak till den höga störningsupplevelsen.



En stor gård med många möjligheter. Här finns en böljande gräsplan, lekplatser, träd, och anlagda stengångar. Det ständiga trafikbullret är dock påtagligt. Det finns små burspråk på vissa hus, för att möjliggöra vädring mot "tyst" sida.

Barnbidraget



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Barnbidraget 2, Stockholm

Adress: Dymlingsgränd 5 – 13, 6 – 14

Byggnadsår: 1997

Fastighetsägare: BRF Hägerstenshöjden

Lägenheter: 65

Våningar: 3

Balkonger: 13 mot gård, 13 mot övriga sidor

Bullerkällor

Södertäljevägen E4/E20 118 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 20 mars 1997.

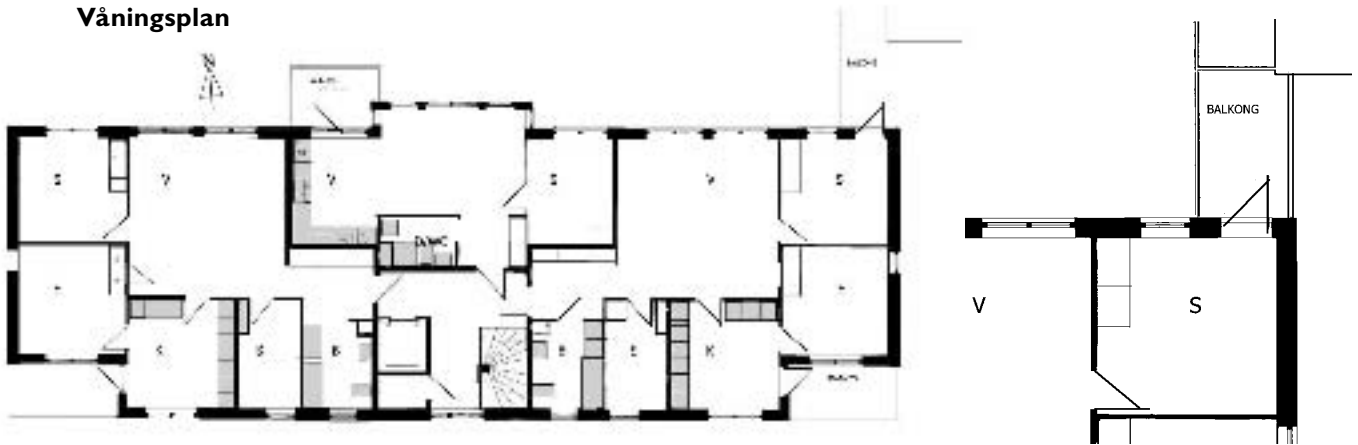
I planbestämmelserna regleras att
”Ekvivalentnivå dygn ute vid fasad för minst hälften av boningsrummen i första hand utrymmen för sömn och vila, ska ej överstiga 55 dB(A). På gårdsytor utanför lägenheter ska ekvivalentnivå ej överstiga 55 dB(A). Ekvivalentnivå dygn inne ska ej överstiga 30 dB(A). Maxnivå inne kl. 19.00 – 07.00 ska ej överstiga 45 dB(A).”

Av planbeskrivningen framgår att
åtgärder mot trafikbuller från Södertäljevägen E4/E20 kommer att bli nödvändiga att utföra i de fasader som vänder sig mot detta håll. Beräkning av ekvivalenta utomhusnivåer utan



bullerskyddsåtgärder har utförts med resultat mellan 55 – 69 dB(A). Den nya bebyggelsen grupperas ihop med befintliga byggnader så att samtliga gårdsytor kommer att klara 55 dB(A). I de nya husen kommer alltid en sida att klara kravet 55 dB(A). I de två sydfasaderna kommer bullernivån att ligga mellan 65 till 68 dB(A). Samtliga lägenheter kommer att vara genomgående. För att klara 30 dB(A) inomhus krävs väl ljuddämpande fönster (typ 4-glasfönster) i denna fasad.

Våningsplan

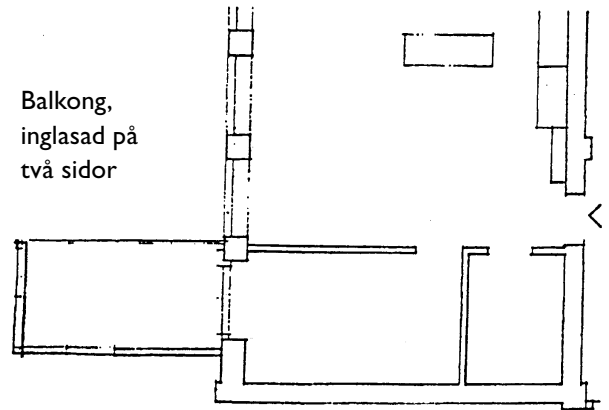


Fasad mot Södertäljevägen

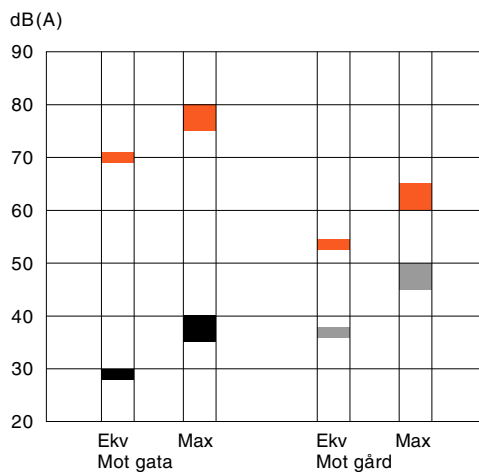
Byggnadernas placering och utformning

I samband med nybyggnad samt om- och tillbyggnad av den gamla skolan fick byggnaderna, med hänsyn till trafikbullret från Södertäljevägen E4/E20 med 118 000 fordon per dygn, en speciell utformning samt bland annat delvis inglasade balkonger orienterade som skydd mot trafikbullret. En ganska tyst gårdssida har tillskapats. Minst hälften av boningsrummen i de flesta lägenheter har fönster mot gårdssidan. Byggnaderna har höjd ljudisolering mot trafikbullret.

Balkong,
inglasad på
två sidor



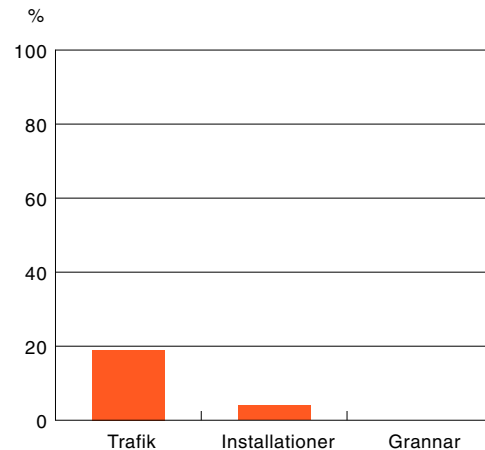
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Barnbidraget

Undersökta adresser i objektet Dymlingsgränd 7 – 13 och 14

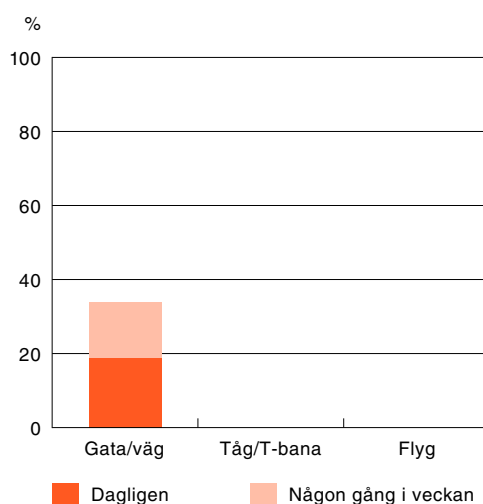
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	29	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	26	90
Hushåll med balkong	20	77

Svarsfrekvensen är mycket god, eftersom 90 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultatet betyder fyra procentenheter ett hushåll.

- Drygt en tredjedel av de undersökta hushållen är bullerstörda av trafik från vägtrafik i lägenheten.
- Hushåll som upplever bullerstörning förekommer på samtliga adresser utom på Dymlingsgränd 7 där inga hushåll är störda av trafikbuller i lägenheten.
- Närmare hälften upplever bullerstörning av trafiken på sin balkong. Majoriteten av dessa hushåll upplever även bullerstörning av trafiken i lägenheten.
- De hushåll som upplever bullerstörning från trafiken på balkongen använder inte balkongen lika frekvent som de hushåll som inte upplever bullerstörning.
- Drygt en tredjedel av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.
- I drygt hälften av hushållen var bullersituationen en faktor de funderade över vid valet av lägenheten. Hälften av dessa hushåll var inte störda av trafikbuller i lägenheten vid undersökningstillfället.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

Fyra rum och kök är den vanligaste lägenhetsstorleken och närmare två av tre lägenheter är tre rum och kök eller större. En tredjedel av hushållen har barn. Merparten flyttade in för tre till fyra år sedan.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar fyra av fem och andelen pensionärer är låg.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 samt mål för högsta maximala ljudnivå enligt ljudklass B innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall B.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och maximalnivå 41 dB(A). Maximalnivån 45 dB(A) och ekvivalentnivån 30 dB(A) överskrids med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån omkring 55 dB(A).

Upplevt buller

En femtedel av hushållen störs dagligen i sin lägenhet av buller från vägtrafik. Störning av ljud från installationer förekommer i mycket ringa omfattning.

Hälften av lägenheternas balkonger vetter mot gården. Närmare hälften upplever bullerstörning av trafiken på sin balkong. Detta trots att balkongerna är delvis inglasade. De hushåll som upplever bullerstörning från trafiken på balkongen använder inte balkongen lika frekvent som de hushåll som inte är bullerstörda. Närmare hälften av de svarande uppger att bullret begränsar vistelsetiden på balkongen.

Drygt en tredjedel av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.

Kommentarer

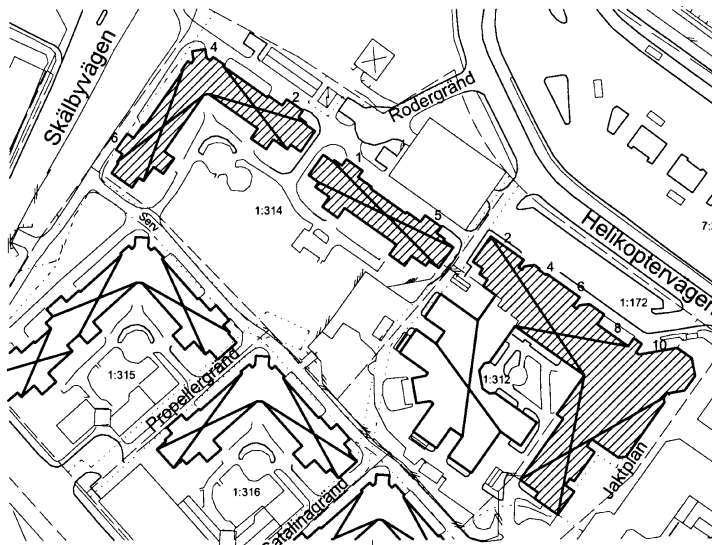
Trafikbullernivåerna utomhus mot Södertäljevägen E4/E20 är mycket höga medan nivåerna mot gården är ganska låga. Trots att detta är ett av de mest bullerutsatta objekten i undersökningen störs få. Det kan förklaras av de låga maximala bullernivåerna inomhus (stort avstånd till trafiken) samt en väl genomtänkt planlösning och bebyggelseutformning.

Trots att flera av balkongerna är delvis inglasade störs närmare hälften av hushållen när de vistas på balkongen.



En gård som verkar användas flitigt för allehanda aktiviteter. Trafikbullret hörs hela tiden, dock ganska svagt.

Barsbro



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Barsbro I:172 och I:314, Järfälla

Adress: Helikoptervägen 2, 6 – 10
Rodergränd 1 – 5, 2 – 6

Byggnadsår: 1987

Fastighetsägare: Järfällabygdens Hus AB

Lägenheter: 80

Våningar: 4 – 6

Balkonger: 143

Bullerkällor

Enköpingsvägen E18 42 000 fordon/dygn

Skälbyvägen 9 000 fordon/dygn

Järnväg 240 passager/dygn

Planskede

Detaljplanen fastställd som stadsplan den 19 februari 1985.

I planbestämmelserna regleras att
”Inom planområdet skall byggnader utformas och uteplats orienteras med särskild hänsyn till trafikbuller.”

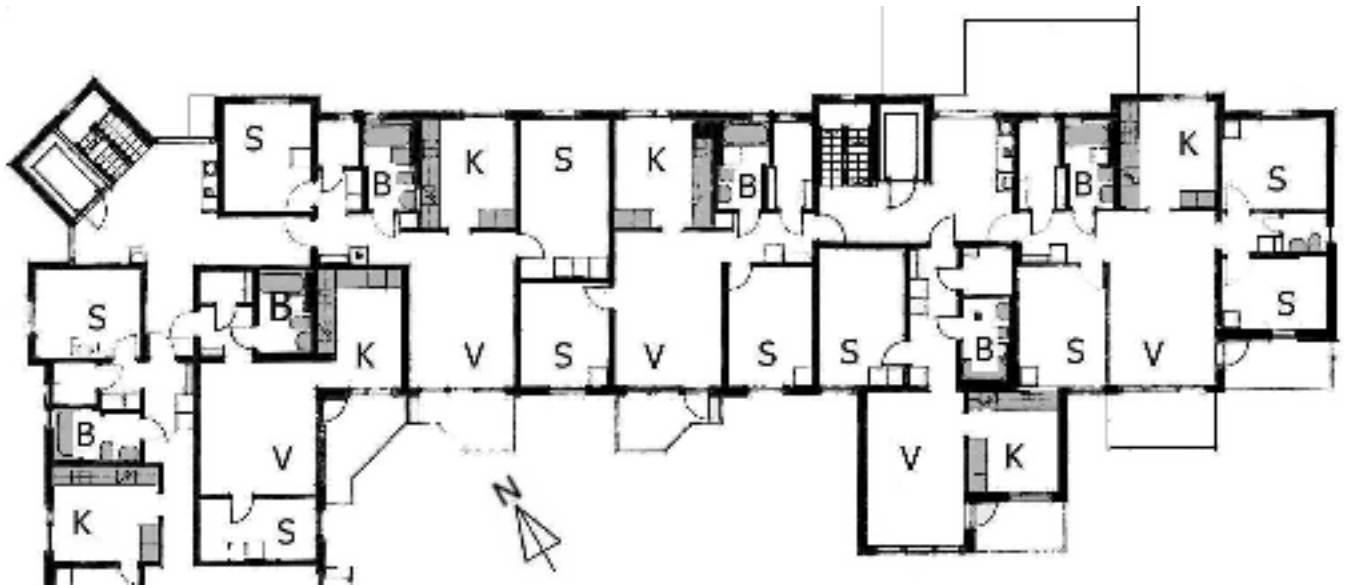
Av planbeskrivningen framgår att
särskild granskning har utförts vad gäller trafikbuller från motorvägen, järnvägen och Skälby-



vägen. Härvid har framkommit, att vissa detaljplanekrav får ställas på den nya bebyggelsens utformning. Planbestämmelse om detta har införts gällande all den bebyggelse planförslaget medger.

Våningsplan

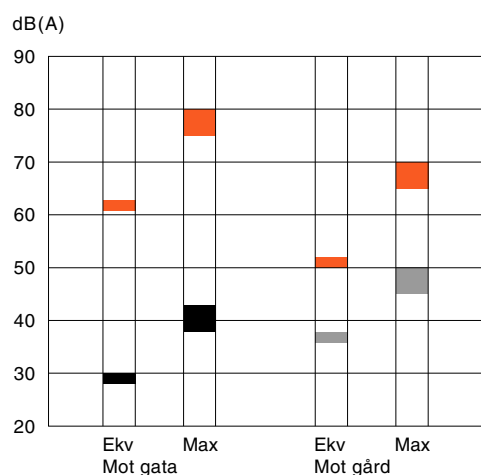
Fasad mot järnväg



Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteren ligger parallellt med järnvägen med 240 passager per dygn och Enköpingsvägen E18 med 42 000 fordon per dygn vilket medför att relativt tysta gårdar erhållits. Minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet är orienterade mot dessa gårdar. Cirka en av tre lägenheter vetter enbart mot gården. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via uteluftdon.

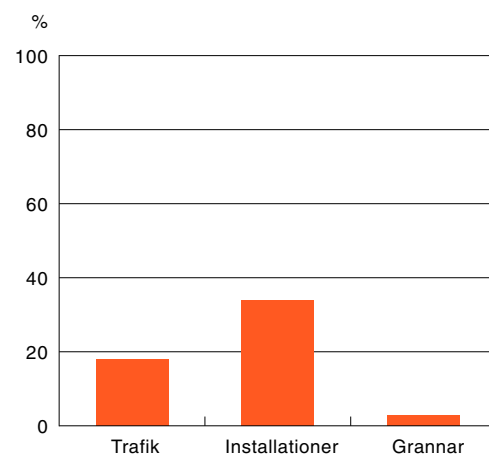
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Barsbro

Undersökta adresser i objektet
Helikoptervägen 6 – 10
Rodergränd 3 och 5

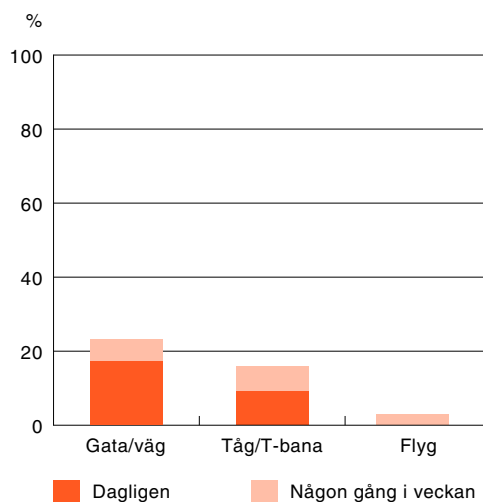
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	54	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	34	63
Hushåll med balkong	33	97

63 % svarsfrekvens kan anses mindre god, varför tolkningen av resultatet är osäker. Varje hushåll betyder tre procentenheter.

- Vart fjärde hushåll är störda av buller från trafiken. Den vanligaste störningskällan är vägtrafik men även bullerstörning från järnväg förekommer.
- Drygt vart fjärde hushåll störs av buller från trafiken på sin balkong.
- Vart tredje hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.
- Ett hushåll av tio hade buller som en faktor de funderade över då de valde lägenhet.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

Den vanligaste lägenhetsstorleken är två rum och kök, två av tre lägenheter. Andelen hushåll med barn uppgår till 15 %. Vanligast är att hyresgästerna bott fem år eller mer i sin nuvarande bostad, omflyttningen är hög eftersom hälften bott kortare tid än fem år.

Av de svarande dominerar pensionärer, vilket gör att andelen som förvärvsarbetar eller studerar är låg, 25 %.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls. Målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall B, utomhus innehålls.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdet för ekvivalentnivå 30 dB(A) och riktvärdet för maximalnivå 45 dB(A). Dessa värden överskrids med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån omkring 50 dB(A).

Upplevt buller

Vart femte hushåll störs dagligen i sin lägenhet av buller från trafiken. Den vanligaste störningskällan är vägtrafik men även bullerstörning från järnväg förekommer. Fler, en tredjedel, störs av ljud från husets installationer.

Vart fjärde hushåll störs av buller på sin balkong och hälften av hushållen uppger att bullret begränsar vistelsetiden på balkongen.

Hälften av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.

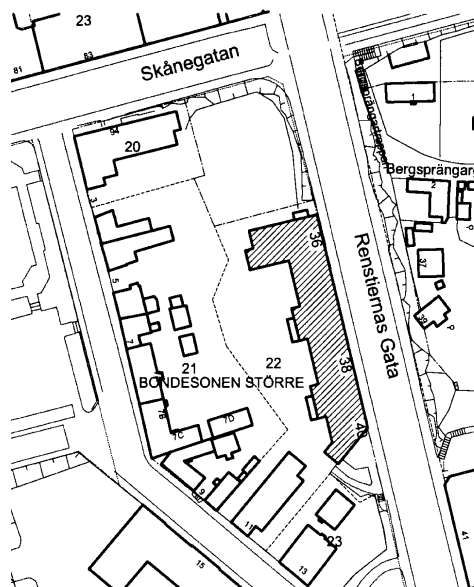
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot järnvägen och trafiken från E18 är höga medan nivåerna mot gården är låga. Byggnadernas utformning ger låga nivåer på gårdssidan. 25 % störs av trafikbuller. Byggnaderna har en väl genomtänkt planlösning och tyst gårdssida. En tredjedel störs av ljud från installationer, främst ventilation, VA och hissar.



Gården används till bland annat förskoleverksamhet, restaurang och äldreboende. Dessa verksamheter skapar förmodligen betydligt mer buller på gården när verksamheten är i full gång, än vad trafiken gör.

Bondeson



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Bondeson Större 22, Stockholm

Adress: Rensstiernas Gata 36 – 40

Byggnadsår: 1990

Fastighetsägare: Stockholms Kooperativa Bostadsförening, SKB

Lägenheter: 43

Våningar: 4 – 5

Balkonger: 34

Bullerkällor

Rensstiernas Gata 15 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 27 oktober 1988.

I planbestämmelserna regleras att

”Minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet skall ligga mot gården. Fasaden skall dämpa minst 39 dB(A)”.

Av planbeskrivningen framgår att

Rensstiernas Gata är enligt Trafikplan 77 sekundärled med behov av bullerskydd. Trafikmätningar utförda 1984 visade en trafikmängd av 15 000 f/d, ett antal som gatukontoret anser vara aktuellt fortfarande och inte komma att ändras nämnvärt med nuvarande förutsättningar. Med hänvisning



till trafikmängden, 15 000 f/d, på Rensstiernas Gata föreskriver planen bullerdämpande fasad mot gatan. Fasaden skall dämpa minst 39 dB(A). Bostadslägenhet skall ha minst hälften av boningsrummen mot fasad som inte störs av buller.

Våningsplan

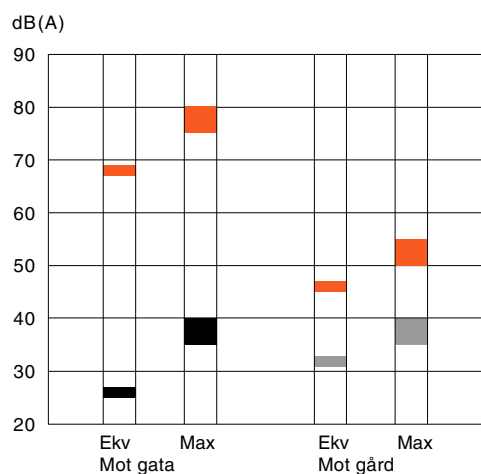
Fasad mot Renstiernas Gata



Byggnadernas placering och utformning

Bondesonen är ett pilotprojekt med förhöjd ljudisolering. Byggnaderna i kvarteret ligger parallellt med Renstiernas Gata med 15 000 fordon per dygn, vilket medför att en tyst gård erhållits. Minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet ligger mot denna gård eller i annan omgivning med låga bullernivåer. Cirka en av tre lägenheter vetter enbart mot gården. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via don under radiatorerna.

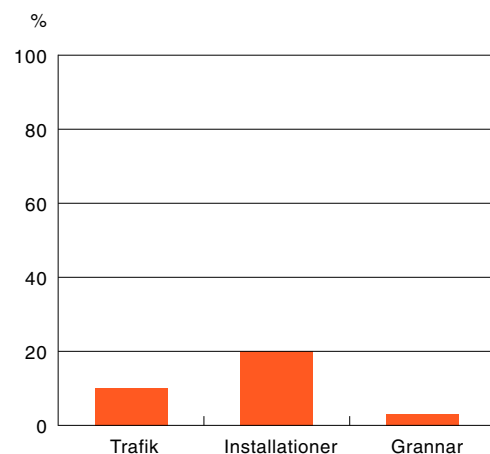
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Bondesonen

Undersökta adresser i objektet Renstiernas Gata 36 – 40

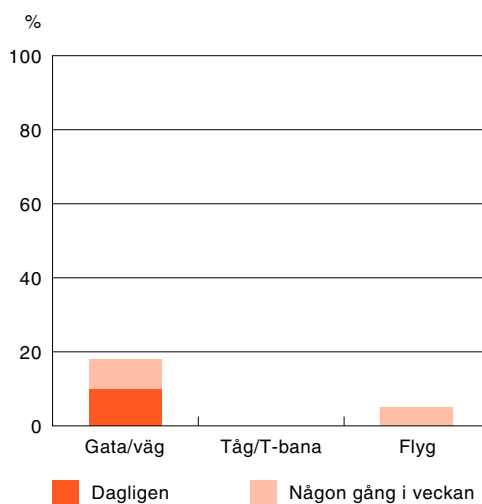
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	43	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	40	93
Hushåll med balkong	31	78

Svarsfrekvensen är mycket god eftersom 93 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultaten är tre procentenheter lika med ett hushåll.

- Knappt vart femte hushåll är störda av buller från trafik. Den vanligaste störningskällan är vägtrafik. Även störning från flygtrafik förekommer.
- Hälften av de bullerstörda hushållen finns på Renstiernas gata 36.
- Ett fåtal hushåll är bullerstörda av trafik på sin balkong.
- Drygt vart tionde hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av buller från trafiken.
- Drygt vart tredje hushåll hade buller som en faktor de funderade över vid val av lägenhet. Idag är ett fåtal hushåll störda av buller från trafiken.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I det undersökta huset är tre av fyra lägenheter tre rum och kök eller större. Hälften av hushållen har barn och vanligaste hushållsstorleken är fyra personer. Två av tre har bott minst fem år i lägenheten. Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar flertalet och andelen pensionärer är låg.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR målen för trafikbuller inomhus enligt Ljudklass B innehålls. Målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall A, utomhus innehålls.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 26 dB(A) och maximalnivå 41 dB(A). Maximalnivån 45 dB(A) överskrids inte inomhus med vädringsfönster öppet mot gården men ekvivalentnivån är då strax över 30 dB(A). På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån något lägre än 50 dB(A).

**Upplevt buller**

De boendes bedömning som helhet visar att få störs av trafikbuller, var tionde störs dagligen i sin lägenhet. Den vanligaste bullerkällan är gatan utanför. Dubbelt så många störs av ljud från installationer som av buller från trafiken. Främst är det ventilationen som orsakar bullerstörningar.

Samtliga balkonger vetter mot gården. Ett fåtal är störda på balkongen. Balkongerna används ofta och främst för att umgås och äta på.

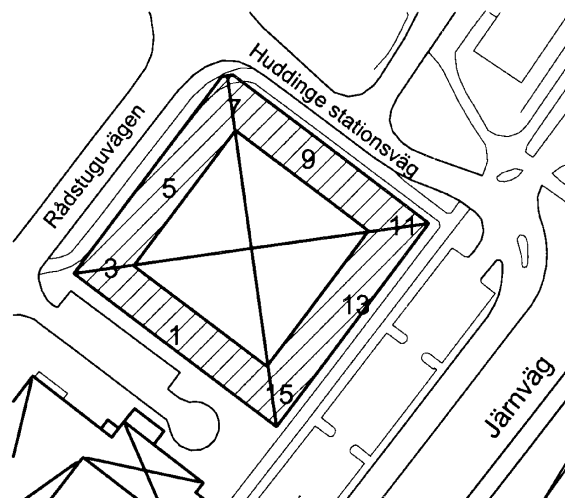
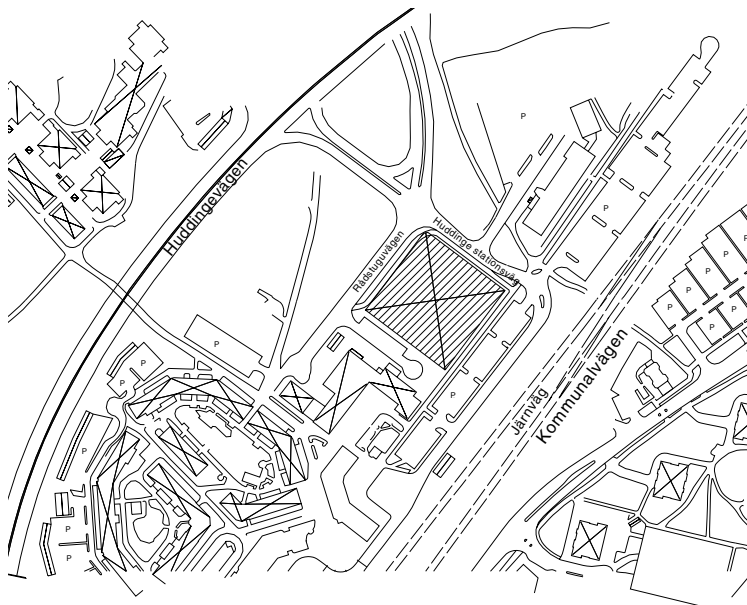
En av tio svarar att de inte kan ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.

Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot Renstiernas Gata är mycket höga medan nivåerna mot gården är mycket låga. Kvarterets utformning ger låga nivåer på gården. Få störs av trafikbuller vilket kan förklaras av de låga bullernivåerna på såväl gårdssidan som inomhus samt en väl genomtänkt planlösning med minst hälften av boningsrummen på gårdssidan. Störningar från installationsbuller är vanligare än bullerstörning från trafiken.

En gård som verkar användas mycket. Då fastigheten är sammanhängande utan öppna passager mot gatan, kommer trafikbuller i huvudsak via gaveln, men det är i begränsad omfattning. I grannfastigheten norr om objektet finns en förskola.

Domarringen



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Domarringen I, Huddinge

Adress: Rådstuguvägen 1 – 15

Byggnadsår: 1999

Fastighetsägare: BRF Domarringen

Lägenheter: 137

Våningar: 4 – 5

Balkonger: 118

Bullerkällor

Järnväg 350 passager/dygn

Huddingevägen 30 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 27 september 1993.

I planbestämmelserna regleras att
 ”Fasaden skall ha en luftljudisolering motsvarande minst $R'w$ 45 dB(A) för bostäder med mer än 55 dB(A) men högst 65 dB(A) ekvivalent ljudnivå utanför fasad, $R'w$ 54 dB(A) för bostäder med högst 70 dB(A) ekvivalent ljudnivå utanför fasad. Balkonger i fasad med mer än 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå inglasas. Sammanhängande fasad/bullerskydd skall anordnas mot järnvägen. Bullerskärmande mur skall anordnas till en höjd av 3 m.

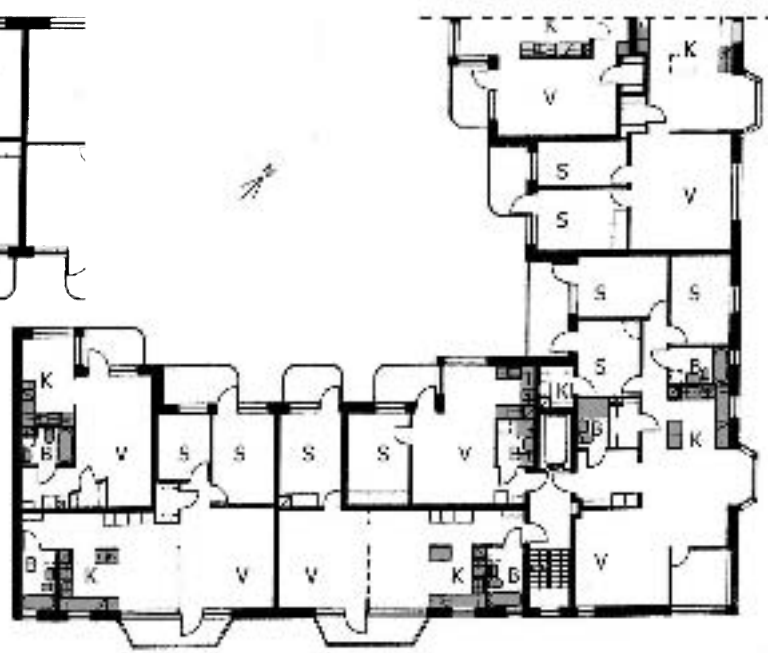
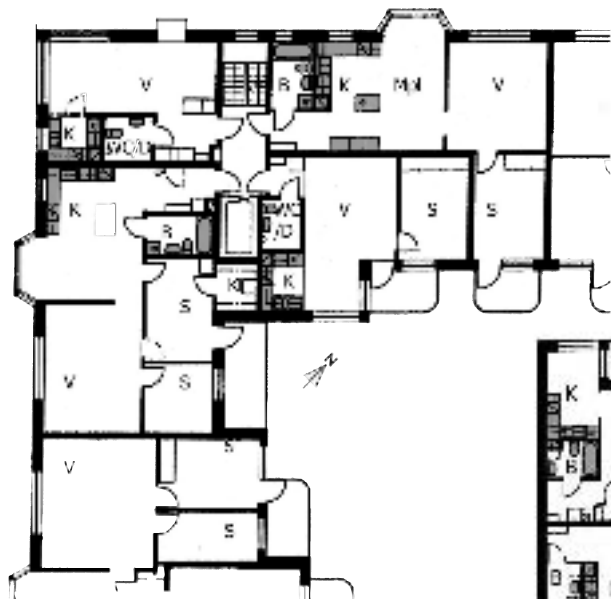
Av planbeskrivningen framgår att
 tågtrafikbullret vid den nya bostadsfasaden mot



järnvägen, målet högst 55 dB(A) ekvivalentnivå utanför boningsrum, innehålls med den föreslagna planlösningen. Visst överskridande av bullernivåerna kommer att ske för fyra lägenheter i bottenvåningen om inte ändringar eller kompletteringar genomförs.

Våningsplan

Fasad mot Rådstuguvägen



Fasad mot järnväg

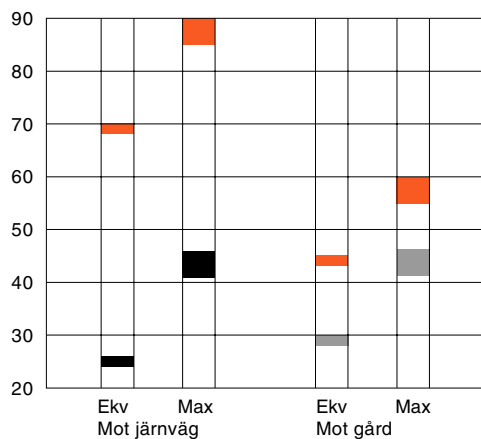
Byggnadernas placering och utformning

Kvarteret utsätts för buller från två håll. Byggnaderna bildar dock en helt sluten gård som skärmar bullret från järnvägen med 350 passager per dygn och Huddingevägen med 30 000 fordon per dygn. Minst hälften av boningsrummen i de

flesta lägenheterna ligger mot denna gård. Övriga lägenheter är försedda med burspråk som ger minskat buller vid vissa fönster. Byggnaden har förstärkt trafikbullerisolering. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via don i vägg.

Uppmätta bullernivåer, dB(A)

dB(A)

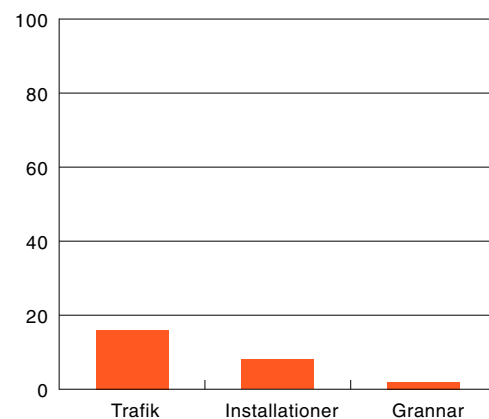


- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller

%



Domarringen

Undersökta adresser i objektet Rådstuguvägen 7 – 15

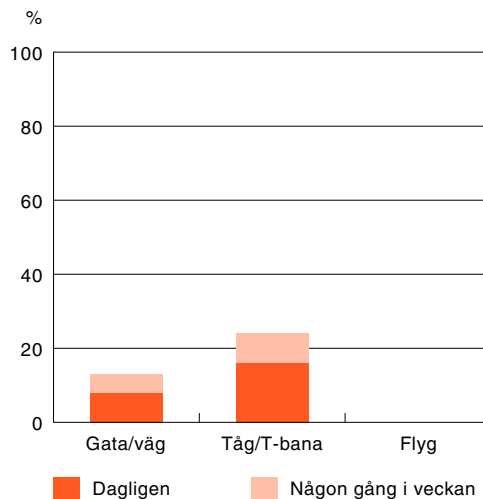
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	68	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	61	90
Hushåll med balkong	50	82

Svarsfrekvensen är mycket god eftersom 90 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen är två procentenheter ett hushåll.

- Ett av fyra hushåll är störda av buller från trafik. Den vanligaste störningskällan är järnvägen.
- Bullerstörda hushåll finns på samtliga adresser. Hushållen på Rådstuguvägen 11 – 15 befinner sig närmast järnvägen och är störda av buller från järnvägen i högre utsträckning än hushållen på Rådstuguvägen 7 och 9.
- Vart tredje hushåll störs av buller på sin balkong. Andelen hushåll som är bullerstörda på sin balkong skiljer sig inte mellan Rådstuguvägen 11 – 15 och 7 och 9.
- Drygt vart tredje hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen från trafiken. En högre andel av hushållen på Rådstuguvägen 11 – 15 upplever bullerstörning med öppna fönster jämfört med hushållen på Rådstuguvägen 7 och 9.
- Drygt en tredjedel av hushållen hade buller som en faktor de funderade över vid val av lägenhet. Knappt en tredjedel av dessa var störda av buller vid undersökningstillfället.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I det undersökta huset dominerar tre rum och kök eller större. Vart femte hushåll har barn. Alla har bott mellan ett och fyra år i sin nuvarande bostad.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar hälften och andelen pensionärer är hög, var tredje svarande är pensionär.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 samt målen för högsta ekvivalenta ljudnivå enligt Ljudklass B innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall A.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 26 dB(A) och maximalnivå 45 dB(A). Ekvivalentnivån 30 dB(A) och maximalnivån 45 dB(A) överskrids inte med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 50 dB(A).

Upplevt buller

Knappt en femtedel av hushållen störs dagligen i sin lägenhet av buller från trafik. Den största störningskällan är järnvägen. Få störs av ljud från installationer.

De flesta balkonger vetter mot gården, men vissa balkonger/loggior ligger på trafiksidan. Vart tredje hushåll med balkong störs av buller från trafiken på denna. Av de som upplever buller på sin balkong är det en högre andel som använder balkongen mer sällan jämfört med de som inte upplever buller på sin balkong.

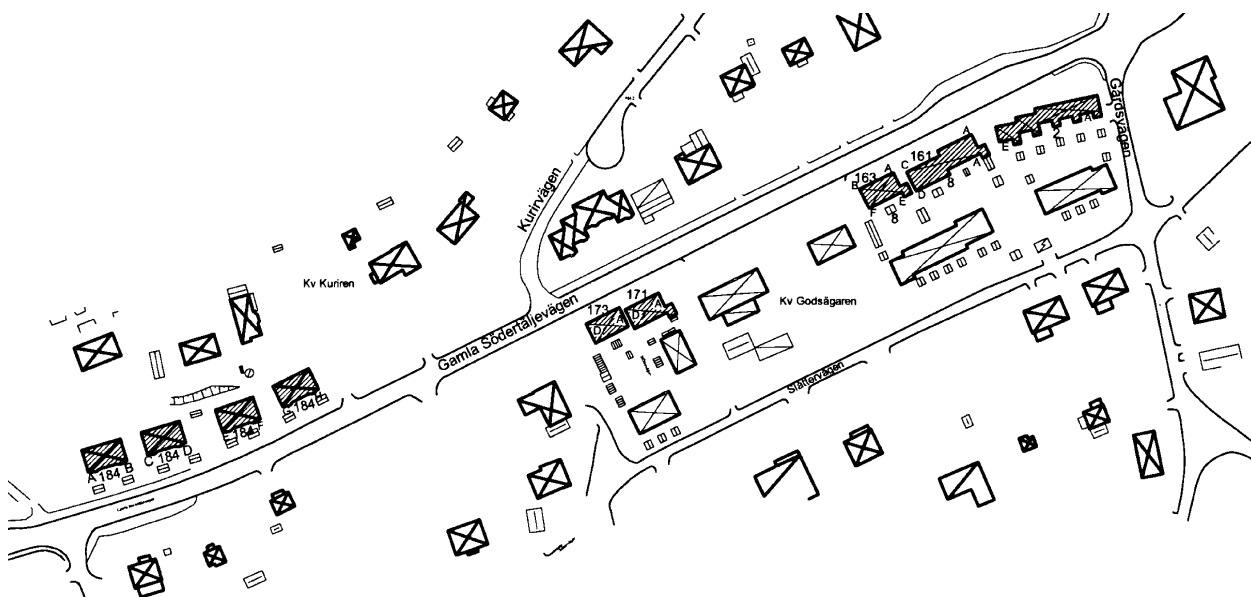
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot järnvägen är mycket höga medan framförallt ekvivalentnivåerna mot gården är mycket låga. Kvarterets utformning ger låga nivåer på gårdssidan. Endast ett av fem hushåll störs av trafikbuller. Det kan förklaras av de låga bullernivåerna på gårdssidan, en effektiv fasadisolering samt väl genomtänkt planlösning.



En välskött gård med fontän. Buller från tåg hörs tydligt, men övrigt trafikbuller hörs svagt då gården är väl innesluten. Endast en gallergrind öppnar mot sydväst. Burspråk förekommer runt om fasaden mot gatan.

Godsägaren



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Godsägaren 1 och 4,

Kuriren 22, Huddinge

Adress: Gamla Södertäljevägen 161, 163, 171, 173, 184
Gårdsvägen 2

Byggnadsår: 1998

Fastighetsägare: BRF Godsägaren 4

BRF Gårdsvägen, BRF Kuriren

Lägenheter: 35

Våningar: 2 – 3

Balkonger: 26

Bullerkällor

Gamla Södertäljevägen 9 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 24 maj 1994.

I planbestämmelserna regleras att

”Vid ny- och/eller ombyggnad skall byggnad utföras med hänsyn till trafikbuller. Fasad skall utföras så att inomhus i boningsrum den ekvivalenta ljudnivån ej överstiger 30 dB(A) och maximal ljudnivå nattetid ej överskrider 45 dB(A). Planeringsmålet för maximal ljudnivå nattetid ska vara 40 dB(A). För flerbostadshus och småhus i grupp gäller att den ekvivalenta ljudnivån utanför fasad vid boningsrum ej får överstiga 55 dB(A).”



Av planbeskrivningen framgår att

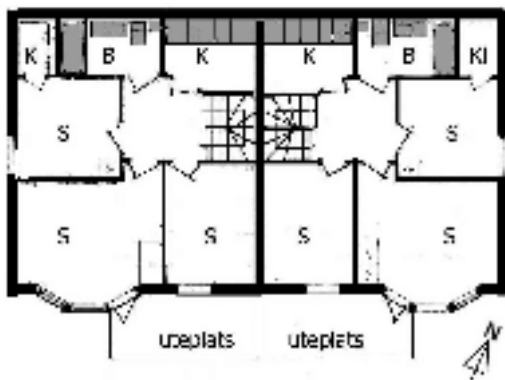
Gamla Södertäljevägen har en trafikmängd av cirka 9 000 f/åmd. Genom omfördelning av trafiken, utbyggnad av Smista allé, kan trafikmängden minskas till cirka 3 500 f/åmd.

I övrigt kan nämnas att

den i beskrivningen omtalade omfördelningen av trafiken ännu inte skett, juli 2003. (Nu genomförd).

Våningsplan

Kuriren 22, NB

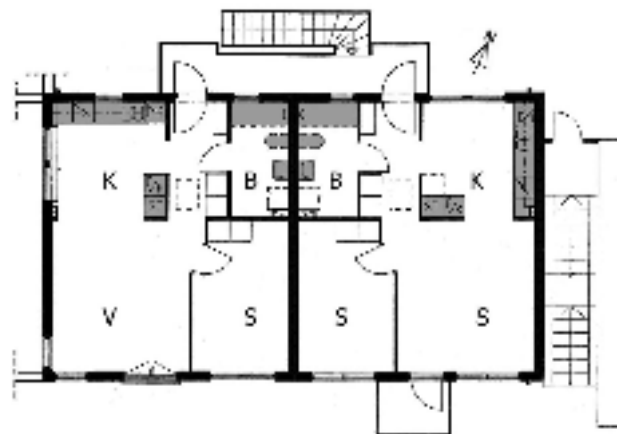


Kuriren 22, Vån I



Fasader mot Gamla Södertäljevägen

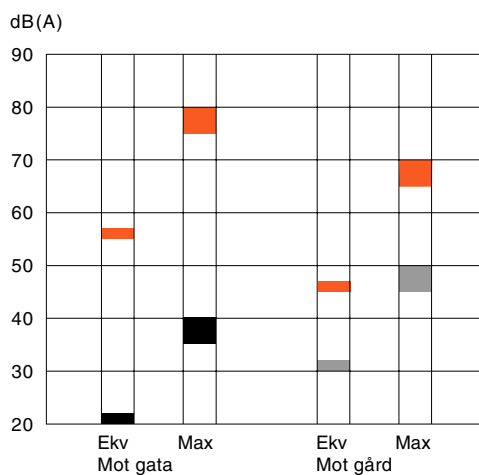
Godsägaren I, Vån I



Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteren ligger parallellt med Gamla Södertäljevägen med 9 000 fordon per dygn. På detta sätt erhålls tysta gårdssidor. Minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet har fönster mot gårdssidan eller mot annan sida med begränsat trafikbuller. Bostäderna på Gamla Södertäljevägen 184 har bullerskydd längs vägen samt på balkongerna mot vägen. Byggnaderna har förstärkt trafikbullerisolering. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via don i vägg. En minskning av trafiken på Gamla Södertäljevägen förväntas när trafiken leds om till ny led.

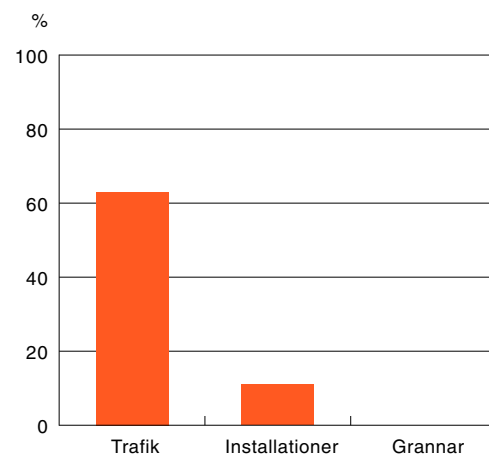
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Godsägaren

Undersökta adresser i objektet

G:a Södertäljevägen 161, 163, 171, 173,

184 A – H

Gårdsvägen 2 A – E

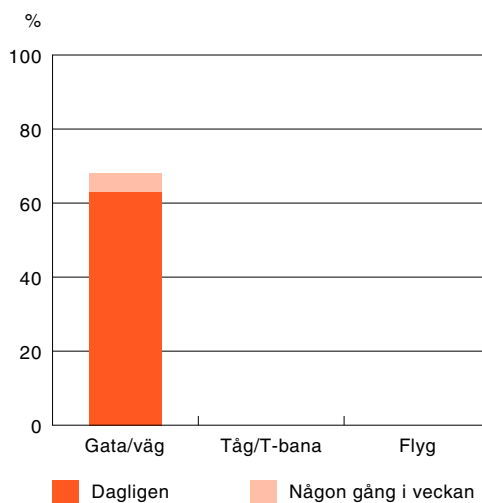
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	27	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	19	70
Hushåll med balkong	15	79

70 % svarsfrekvens kan anses god. När det gäller tolkningen av resultatet betyder varje hushåll fem procentenheter.

- Sju av tio hushåll är störda av buller från vägtrafik.
- Samtliga hushåll på Gamla Södertäljevägen 184 (A-H) är störda av buller från vägtrafik.
- Sex av tio hushåll är störda av buller på sin uteplats/balkong.
- Oavsett om de boende är bullerstörda eller ej på uteplatsen/balkongen används denna i samma utsträckning.
- Fyra av tio hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen från trafiken.
- Nästan hälften hade buller som en faktor de funderade över vid val av bostad.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

Två av tre lägenheter är tre rum och kök eller större. Ett av fyra hushåll har barn. Majoriteten har bott i tre till fyra år i sin nuvarande lägenhet, men många har bott i högst två år.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar 70 %. Andelen pensionärer är låg.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 samt målen för Ljudklass B innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall A.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 26 dB(A) och maximalnivå 41 dB(A). Maximalnivån 45 dB(A) och ekvivalentnivån 30 dB(A) överskrider något med vädringsöppet fönster mot gården. På gårds- sidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 50 dB(A).

Upplevt buller

Många, drygt sex av tio hushåll, störs dagligen i sin lägenhet av buller från vägtrafik. Få störs av ljud från installationer.

Sex av tio hushåll är störda av buller på sin uteplats eller balkong. Oavsett om de är bullerstörda eller ej på uteplatsen/balkongen används denna i stor utsträckning.

Fyra av tio hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningar från trafiken.

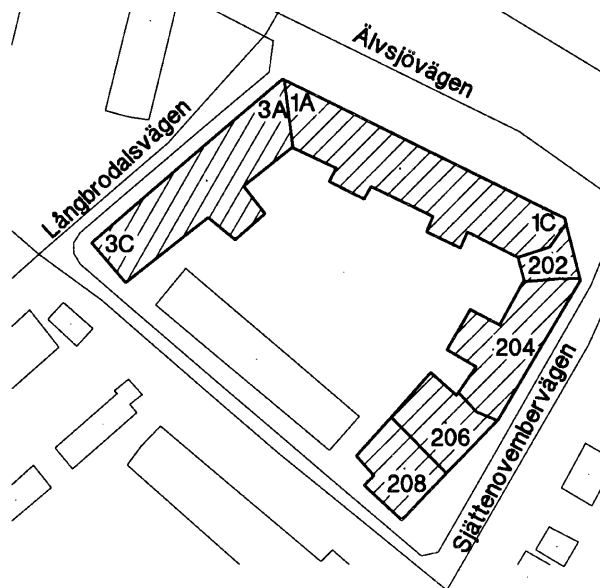
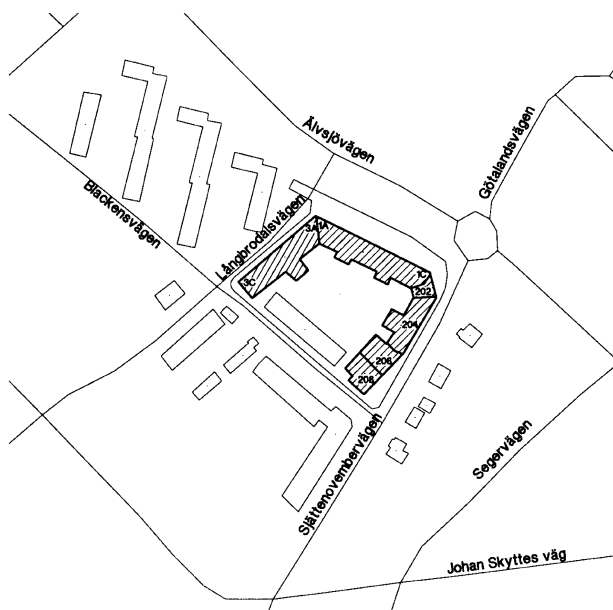
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatan är ganska höga medan nivåerna på gårdssidan är mycket låga. Inomhus är nivåerna med stängda fönster mycket låga. Trots det störs sex av tio dagligen av trafikbuller inomhus. Många är också störda av trafikbuller på uteplatsen/balkongen. Irritation över att den utlovade trafikavstängningen på Gamla Södertäljevägen ännu inte verkställts kan vara en förklaring till den höga andelen störda.



De två fastigheternas fyra mindre enheter bildar var för sig en gårds- liknande plats. Mellan huskropparna har plank satts upp, men visst trafikbuller når in på gården.

Havskatten



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Havskatten I och 3, Stockholm

Adress: Långbrodalsvägen I och 3
Sjöttanovembervägen 202 – 208

Byggnadsår: 1992

Fastighetsägare: AB Familjebostäder

Lägenheter: 76

Våningar: 3 – 4

Balkonger: 53 mot gård

Bullerkällor

Älvsjövägen 28 000 fordon/dygn

Sjöttanovembervägen 4 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 13 september 1989.

I planbestämmelserna regleras inget om buller.

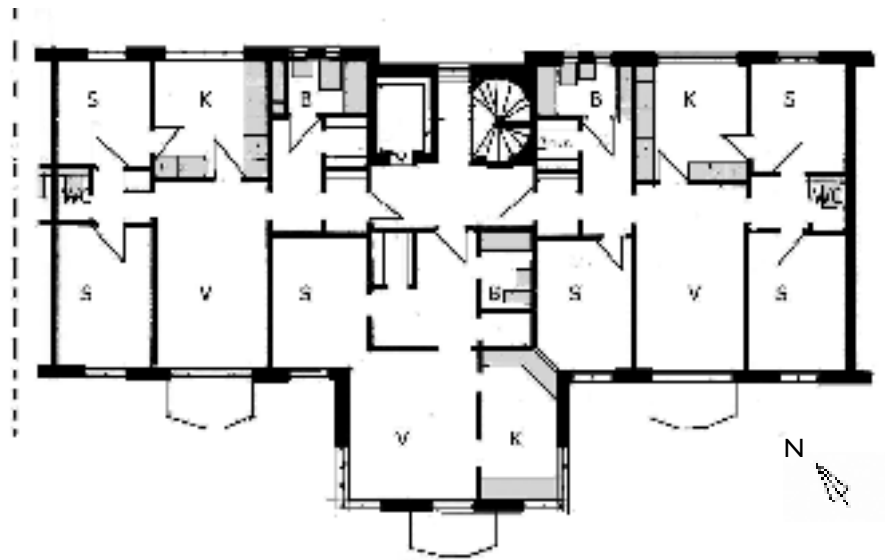
Av planbeskrivningen framgår att trafikbullret från Älvsjövägen med 28 000 fordon/dygn utgör restriktioner för områdets användning. Planområdet är bullerstört med en beräknad bullernivå om 65 – 67 dB(A) längs Älvsjövägen och 63 – 65 dB(A) längs Sjöttanovembervägen.



Minst hälften av boningsrummen skall orienteras mot gården och fasaderna mot Älvsjövägen och Sjöttanovembervägen förses med bullerdämpande fönster i erforderlig omfattning.

Våningsplan

Fasad mot Älvsjövägen

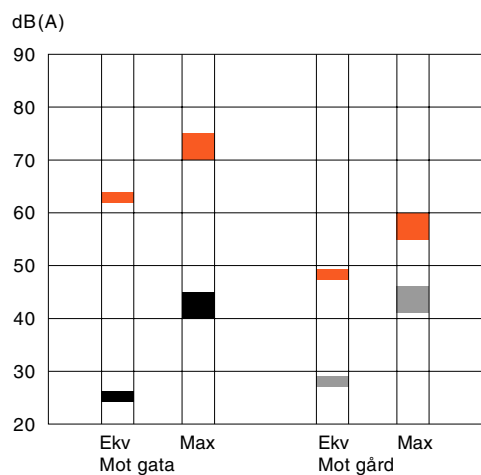


Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteren bildar en relativt sluten gård, som är mycket tyst. Bullret från trafiken på Älvsjövägen med 28 000 fordon per dygn och på Sjötenovembervägen med 4 000 fordon/dygn avskärmas härigenom. Minst hälften av bonings-

rummen i varje lägenhet vetter mot gården. Cirka en av tre lägenheter vetter enbart mot gården. Byggnaderna har förstärkt trafikbullerisolering. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via don i vägg.

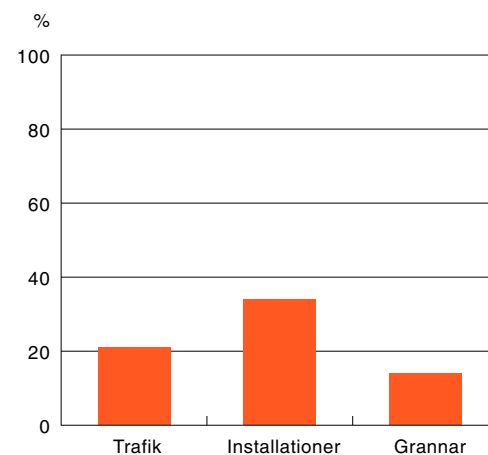
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Havskatten

Undersökta adresser i objektet Långbrodalsvägen 1B, 1C och 3A Sjättenovembervägen 202 – 206

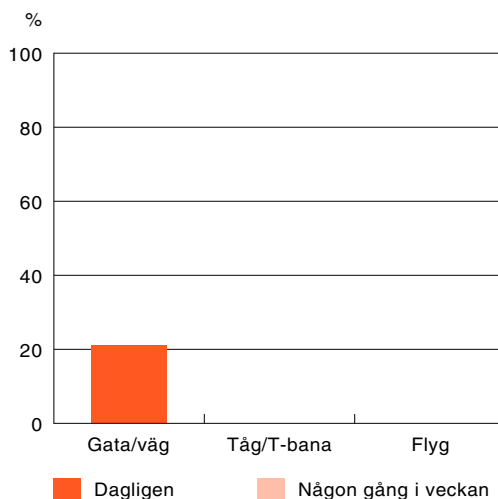
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	45	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	29	64
Hushåll med balkong	27	93

64 % svarsfrekvens kan anses mindre god, varför tolkningen av resultatet är osäker. Varje hushåll betyder tre procentenheter.

- Vart femte hushåll är dagligen störda av vägtrafik. Majoriteten av de bullerstörda hushållen bor i byggnaden som är belägen mot Älvsjövägen.
- Ett av tio hushåll upplever bullerstörning från trafiken på sin balkong.
- Vart tredje hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill i lägenheten på grund av bullerstörning från trafiken.
- Knappt vart femte hushåll hade buller som en faktor som de funderade över då de valde lägenhet.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I de undersökta husen är två av tre lägenheter tre rum och kök eller större och drygt hälften av hushållen har barn. Vartannat hushåll har bott i mer än fem år i sin nuvarande lägenhet, men omflyttningen är ganska stor.

Två av tre förvärvsarbetar eller studerar och andelen pensionärer är låg, 10 %.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 samt mål för högsta ekvivalenta ljudnivå enligt ljudklass B innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall A.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 26 dB(A) och maximalnivå 45 dB(A). Ekvivalentnivån 30 dB(A) och maximalnivån 41 dB(A) överskrids inte med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån omkring 50 dB(A).

Upplevt buller

Vart femte hushåll störs dagligen i sin lägenhet av buller från vägtrafik. En tredjedel störs av ljud från installationer. Det är främst ljud från trapphus och hissar. Även bullerstörningar från grannar är vanligt förekommande.

Balkongerna är orienterade mot gården. Ett av tio hushåll upplever bullerstörning från trafiken på sin balkong.

Vart tredje hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill i lägenheten på grund av bullerstörning från trafiken.

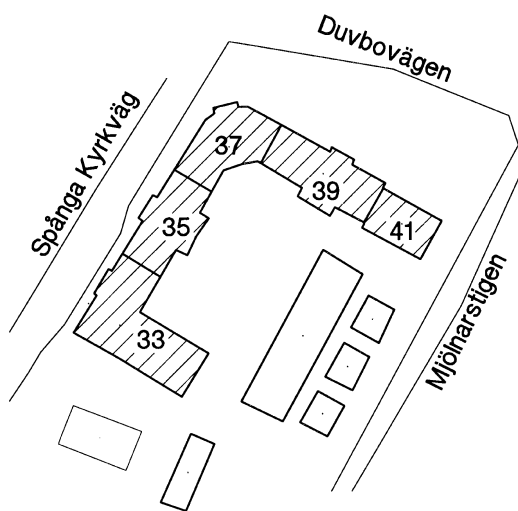
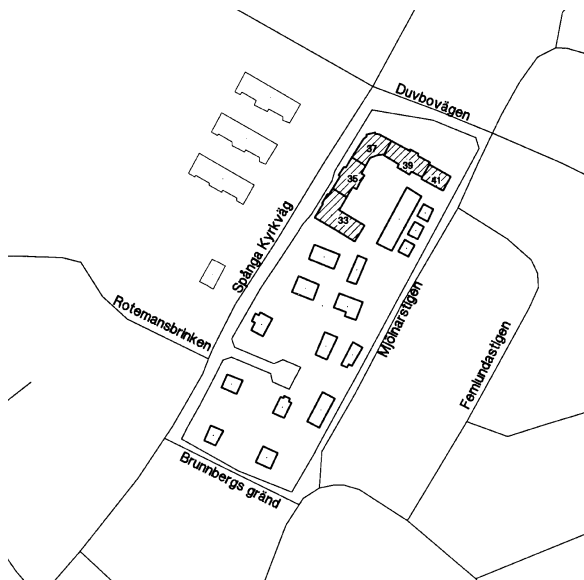
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot Älvsjövägen och Sjättenovembervägen är höga medan nivåerna mot gården är mycket låga. Kvarterets utformning ger låga nivåer på gårdssidan. Få störs av trafikbuller, vilket kan förklaras av de låga bullernivåerna på gårdssidan och inomhus samt en väl genomtänkt planlösning.



En lite sliten men flitigt använd gård med barn som leker. Nästan inget trafikbrus når in till den slutna gården. Lite vildvuxen vegetation.

Helge



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Helge 18, Stockholm

Adress: Mjölnerstigen 33 – 41

Byggnadsår: 1993

Fastighetsägare: Wählin Fastigheter AB

Lägenheter: 49

Våningar: 2 – 5

Balkonger: 43

Bullerkällor

Spånga Kyrkväg 9 000 fordon/dygn

Duvbovägen 5 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 26 augusti 1993.

I planbestämmelserna regleras att
”Balkonger ska utföras med ljudskärm mot Spånga Kyrkväg. Fönster mot Spånga Kyrkväg och Duvbovägen skall utföras så att ekvivalent ljudnivå 30 dB(A) ej överskrider inomhus.”

Av planbeskrivningen framgår att
för att undvika störningar från Spånga Kyrkväg erfordras extra ljudisolering på vägg och fönster åt detta håll. Dessutom ställs krav på att planen löses så att samtliga boningsrum, kök oräknade, vänds mot gård. I övrigt skall minst halva antalet boningsrum vändas mot tyst sida.



Våningsplan



Fasad mot Duvbovägen

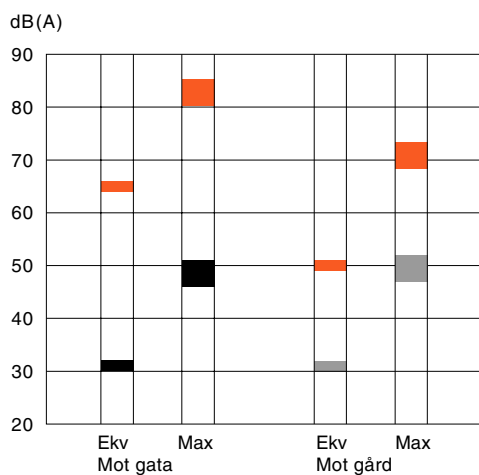


Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteret ligger parallella med Spånga Kyrkväg med 9 000 fordon per dygn och Duvbovägen med 5 000 fordon per dygn. Utformningen medför att en tyst gård bildas. Nästan samtliga boningsrum har fönster mot gården eller annan "tyst" sida. Byggnaderna har

förstärkt trafikbullerisolering. Lägenheterna har tilluft via ljuddämpande uteluftdon. Lägenheterna i flygeln mot SV har försetts med burspråk och delvis inglasade balkonger. Huset har entré och trapphus i hörnet Spånga Kyrkväg/ Duvbovägen. På så sätt uppfylls kravet på minst hälften av boningsrummen mot tyst sida.

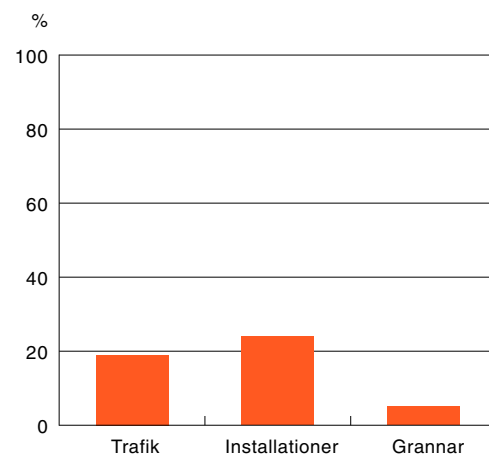
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Helge

Undersökta adresser i objektet Mjölnerstigen 33 – 37

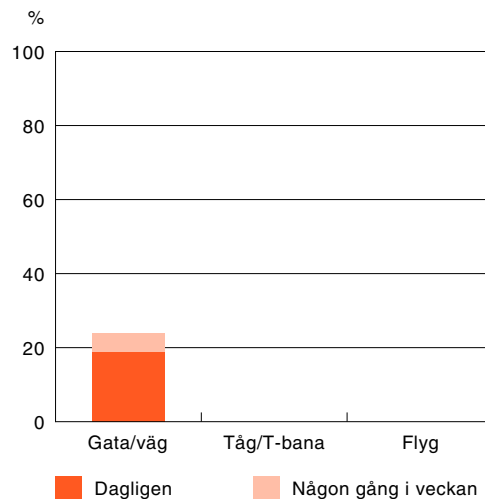
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	26	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	21	81
Hushåll med balkong	19	90

Svarsfrekvensen är god eftersom 81 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultatet är fem procentenheter ett hushåll.

- Ett av fyra hushåll är störda av buller från vägtrafik. Bullerstörda hushåll finns på samtliga adresser i fastigheten.
- Endast ett fåtal hushåll upplever bullerstörning på sin balkong.
- Samtliga bullerstörda hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av trafikbuller.
- Knappt vart femte hushåll hade buller som en faktor de funderade över då de valde lägenhet.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I det undersökta huset är den vanligaste lägenhetsstorleken två eller tre rum och kök. Närmare två av fem hushåll har barn. Majoriteten har bott tre år eller längre i huset, men det är också många som bott kortare tid.

Av de svarande är andelen som förvärvsarbetar eller studerar hög och andelen pensionärer är låg.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls inte. Målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall B, utomhus innehålls.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger något över riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och maximalnivå 45 dB(A). Dessa värden överskrids även med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån omkring 50 dB(A).

Upplevt buller

Ett av fem hushåll är dagligen störda i sin lägenhet av buller från vägtrafik. Något fler, ett av fyra hushåll, störs av bullerstörningar dagligen från installationer. Framför allt störs de av ventilationen, VA samt hiss.

Balkongerna vetter mot gården. Endast ett fåtal hushåll upplever bullerstörning på sin balkong.

Inga trafikbullerstörda hushåll kan ha fönster öppna som de vill på grund av trafikbuller.

Kommentarer

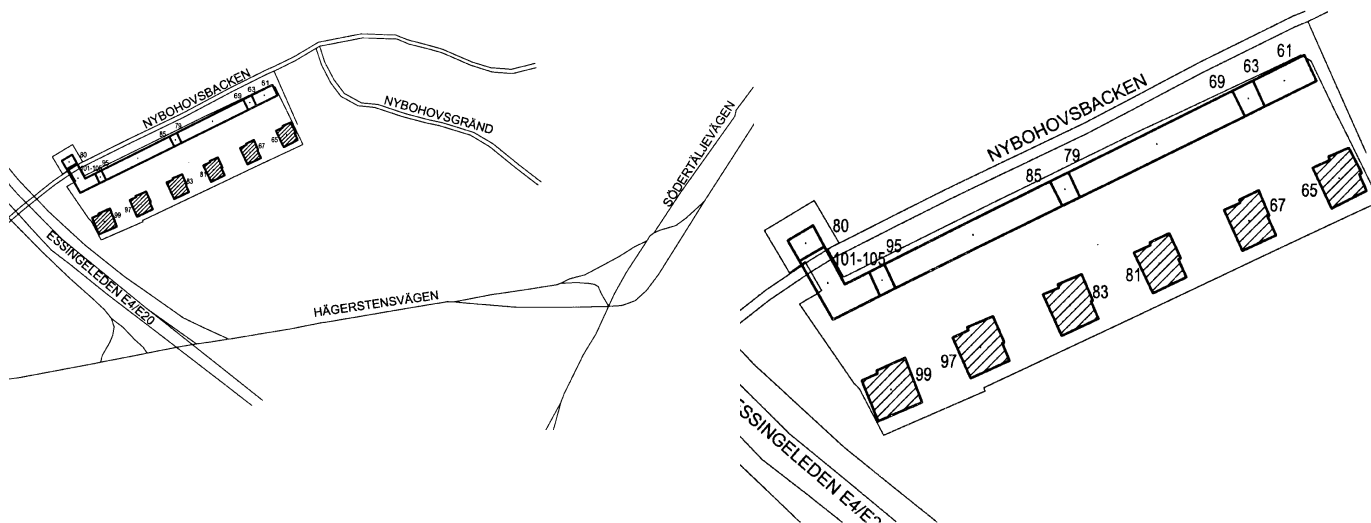
Trafikbullernivåerna utomhus mot gatan är höga medan nivåerna mot gården är låga. Kvarterets utformning ger dessa låga nivåer på gårdssidan. Få störs av trafikbuller vilket kan förklaras av de låga bullernivåerna på gårdssidan samt en planlösning med nästan alla boningsrum och samtliga balkonger mot gården eller på annan tyst sida (burspråk).



En sluten gård med en smal passage ut. Lite trafikbuller tränger in, mer i form av enstaka ljud än en bullermatta. De mest utsatta lägenheterna har försetts med glasskärmar på balkongerna och burspråk. Kontinuerligt ljud kommer från en takfläkt.

REFERENS OBJEKT

Hinken



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Hinken 5, Stockholm
Adress: Nybohovsbacken 65, 67, 81, 83, 97, 99
Byggnadsår: 1962
Fastighetsägare: AB Svenska Bostäder
Lägenheter: 272
Våningar: 10
Balkonger: 180

Bullerkällor

Essingeleden E4/E20 120 000 fordon/dygn
 Södertäljevägen 43 000 fordon/dygn
 Hägerstensvägen 15 000 fordon/dygn

Planskede

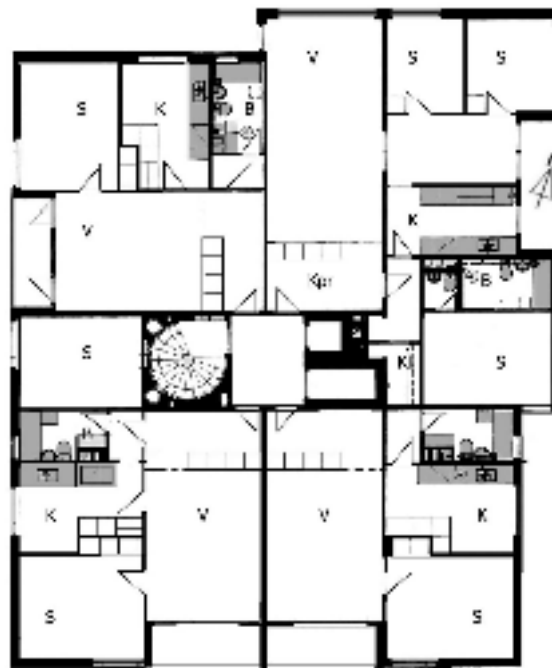
Detaljplanen fastställd som stadsplan den 7 juli 1964.

I planbestämmelserna regleras inget om buller.

Av planbeskrivningen framgår inget om buller.



Våningsplan

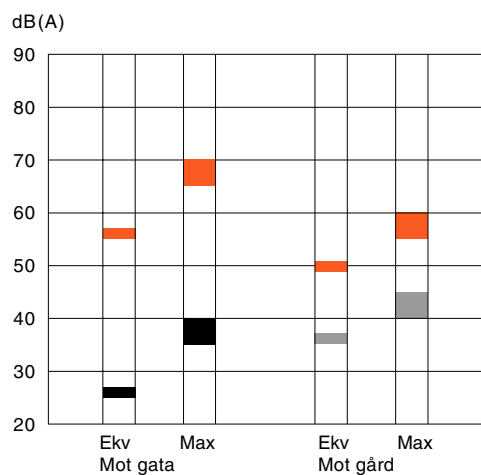


Fasad mot Hägerstensvägen

Byggnadernas placering och utformning

Byggnaden utgörs av ett punkthus som utsätts för buller från trafiken på Essingeleden E4/E20 med 120 000 fordon per dygn och Södertäljevägen med 43 000 fordon per dygn. Ingen speciell hänsyn har tagits till utomhusbullret vid utformningen av byggnaderna. Byggnaderna kompletterades 1998 – 1999 med ljudisolerande fönster.

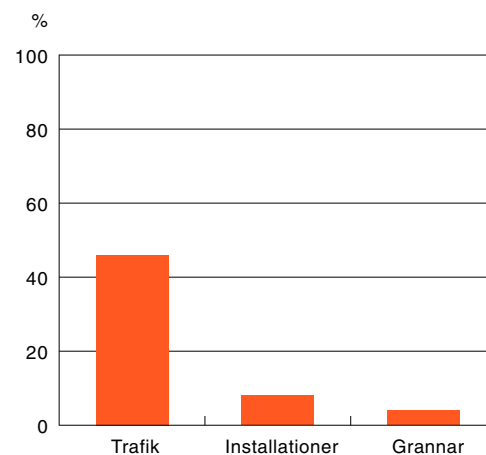
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Hinken

Undersökta adresser i objektet Nybohovsbacken 83

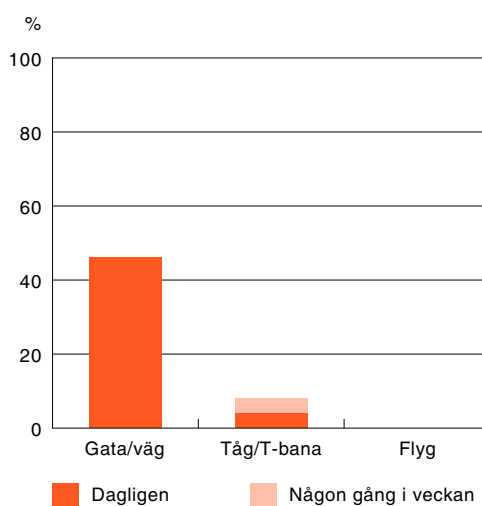
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	32	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	24	75
Hushåll med balkong	24	100

75 % svarsfrekvens kan anses god. När det gäller tolkningen av resultaten är fyra procentenheter ett hushåll.

- Hälften av hushållen i fastigheten är störda av buller från trafiken. Den vanligaste störningskällan är vägtrafik men även bullerstörning från tunnelbanan förekommer.
- Mer än hälften av hushållen upplever buller på sin balkong.
- Sju av tio hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill i lägenheten på grund av bullerstörning från trafiken.
- Endast ett fåtal hushåll hade buller som en faktor de funderade över vid val av lägenhet.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

Närmare två av tre lägenheter är tre rum och kök eller större. En- och tvåpersonshushåll dominerar. En tredjedel av hushållen har barn.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar flertalet. Andelen pensionärer är låg.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 samt mål för högsta maximala ljudnivå enligt ljudklass B innehålls, men inte målen enligt "tyst" sida.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och maximalnivå 41 dB(A). Maximalnivån 45 dB(A) och ekvivalentnivån 30 dB(A) överskrids med vädringsöppet fönster. Ingen egentlig tyst sida finns.

Upplevt buller

Många, närmare hälften av hushållen, störs dagligen i sin lägenhet av buller från trafiken. Störningskällan är vägtrafik. Få störs av ljud från installationer.

Många av balkongerna är inglasade. Balkongerna vetter åt olika väderstreck, men ingen egentlig tyst sida finns. Mer än hälften upplever störning av trafikbuller på sin balkong.

Sju av tio kan inte ha fönster öppna som de vill i lägenheten på grund av bullerstörning från trafiken. Förhållandevis få uppger att de sover med öppet fönster.

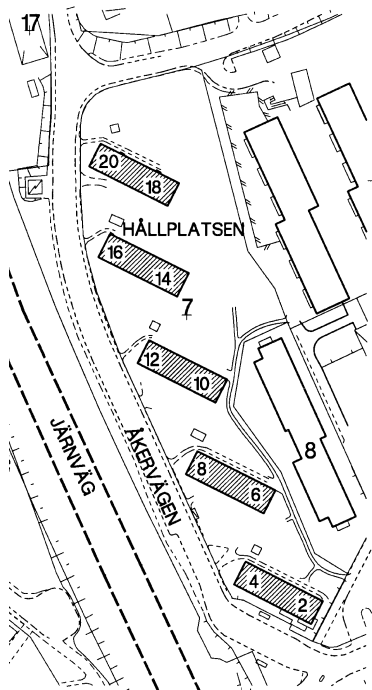
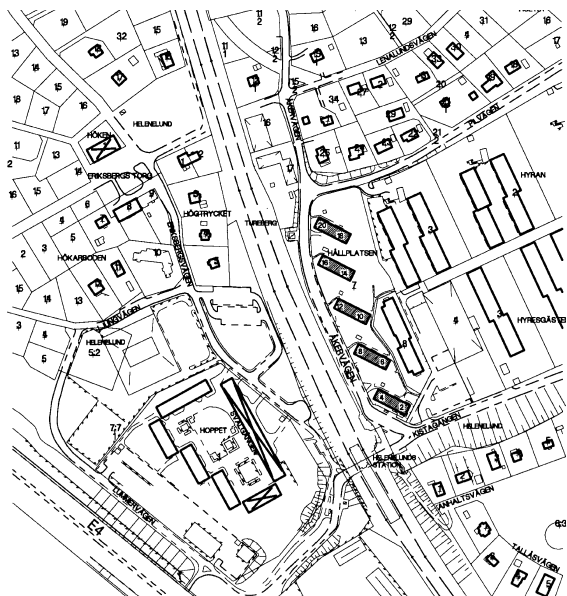
Kommentarer

Trafikbullernivån runt byggnaderna är hög och många störs trots relativt låga bullernivåer inomhus. Närheten till Stockholms mest trafikerade trafikled samt avsaknaden av tyst sida kan vara några av orsakerna till detta.



Ett punkthus med indragna balkonger. Trafikbullret hörs tydlig överallt, särskilt mot de trafikerade vägarna.

Hållplatsen



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Hållplatsen 7, Sollentuna

Adress: Åkervägen 2 – 20

Byggnadsår: 1944

Ombyggnadsår: 1998

Fastighetsägare: BRF Hållplatsen 7

Lägenheter: 56

Våningar: 3

Balkonger: 56

Bullerkällor

Järnväg 500 passager/dygn

Åkervägen 2 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 29 september 1998.

I planbestämmelserna regleras att

”Bullerplank skall anordnas till en höjd av 2,2 m. Tillåtna bullernivåer:

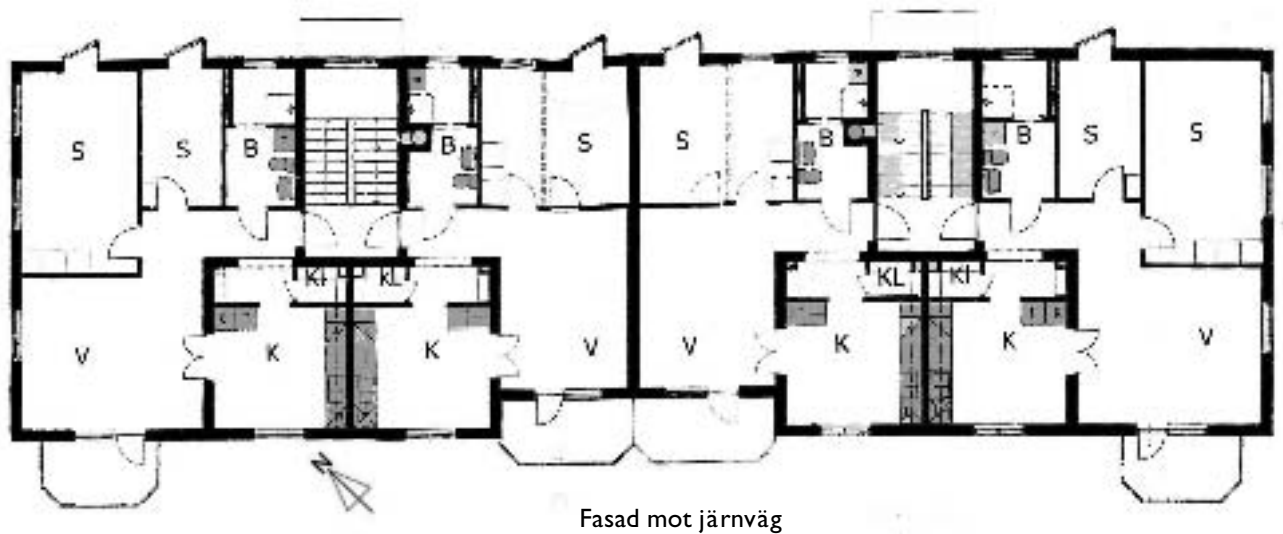
- högst 30 dB(A) ekvivalent ljudnivå respektive 45 dB(A) maximal ljudnivå inomhus vid stängda fönster.
- högst 65 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad.
- högst 45 dB(A) ekvivalent ljudnivå inomhus i sovrum vid öppet fönster.

Uteplats med en högsta tillåtna bullernivå av 55 dB(A) ekvivalent respektive 70 dB(A) maximal ljudnivå skall anordnas i varje hus.”



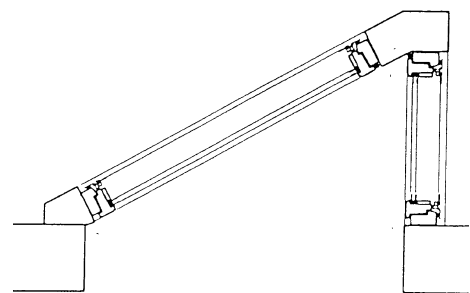
Av planbeskrivningen framgår att planområdet är utsatt för buller från järnvägs- trafiken. Ett flertal utredningar om erforderliga bullerskyddsåtgärder för att uppnå godtagbara värden för de befintliga husen och de föreslagna äldreboendena har genomförts. Utrednings- resultaten framgår av den till planhandlingarna hörande MKB:n.

Våningsplan



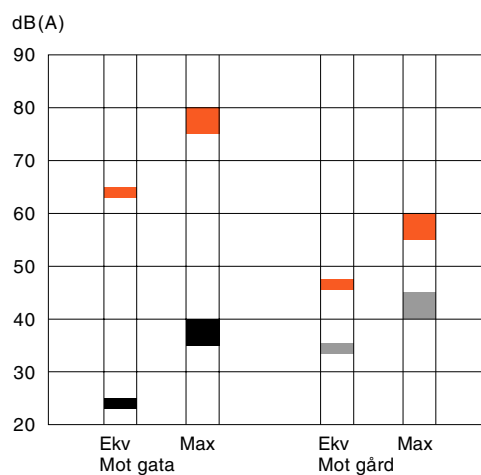
Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteret fick vid ombyggnaden, med hänsyn till järnvägens 500 passager per dygn, en specialutformning med burspråk orienterade mot tyst sida och inglasade balkonger mot järnvägen. Byggnaderna har förhöjd ljudisolering mot trafikbullret. På uteytorna i anslutning till byggnaderna dämpas bullret av höga buller-skyddsskärmar längs järnvägen.

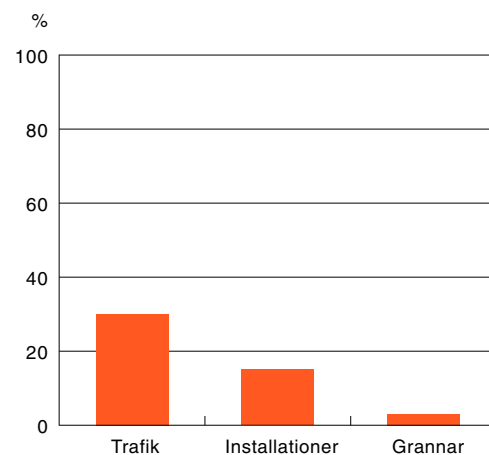


Detalj burspråk

Uppmätta bullernivåer, dB(A)



Andel dagligen störda av buller



Hållplatsen

Undersökta adresser i objektet Åkervägen 2 – 20

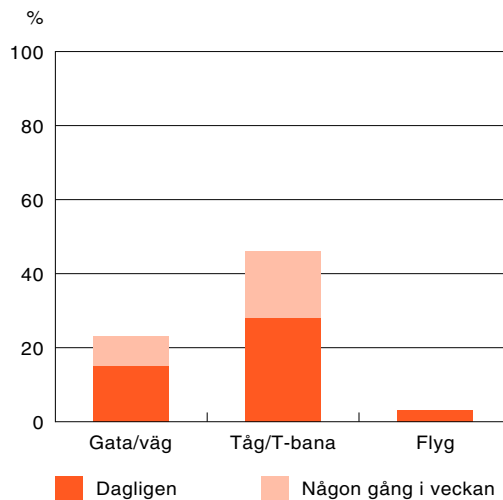
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	49	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	40	82
Hushåll med balkong	37	93

Svarsfrekvensen är god eftersom 82 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultatet betyder tre procentenheter ett hushåll.

- Hälften av hushållen är störda av buller från trafiken. Den vanligaste störningskällan är järnväg men även buller från vägtrafik förekommer.
- Drygt hälften av hushållen är störda av buller på sin balkong. Två tredjedelar av dessa hushåll är även störda av buller i lägenheten. Oavsett om hushållet är bullerstört eller ej på sin balkong används den i ungefär samma utsträckning.
- En majoritet av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.
- Två av tre hushåll hade buller som en faktor de funderade över då de valde lägenhet. Drygt hälften av dessa var störda av buller från trafiken vid undersökningstillfället.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I stort är samtliga lägenheter på två eller tre rum och kök och knappt vart fjärde hushåll har barn. Inflyttning skedde för tre till fyra år sedan, men in- och utflyttningen är ganska stor.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar tre av fyra. Närmare en av fem är pensionärer. Många är mellan 18 och 34 år.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 samt målen för Ljudklass B innehålls. Utomhus innehålls målen enligt ”tyst” sida, Avstegsfall B.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 26 dB(A) och maximalnivå 41 dB(A). Maximalnivå 45 dB(A) och ekvivalentnivå 30 dB(A) överskrids inte med vädringsöppet fönster i burspråken mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 55 dB(A).

Upplevt buller

En tredjedel av hushållen störs dagligen i sin lägenhet av buller från trafiken. Den vanligaste störningskällan är järnvägen, men även buller från vägtrafik förekommer. Några störs av ljud från olika installationskällor, främst ventilation och trapphus.

Balkongerna är orienterade mot järnvägen och samtliga är inglasade. Drygt hälften av hushållen är störda av buller på sin balkong. Trots detta används balkongerna relativt ofta.

En majoritet av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.

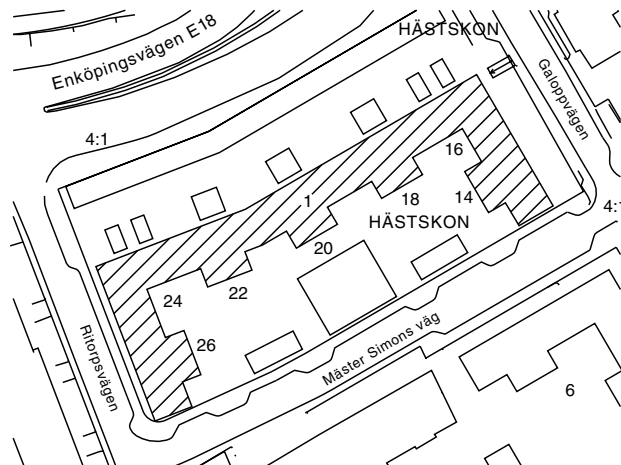
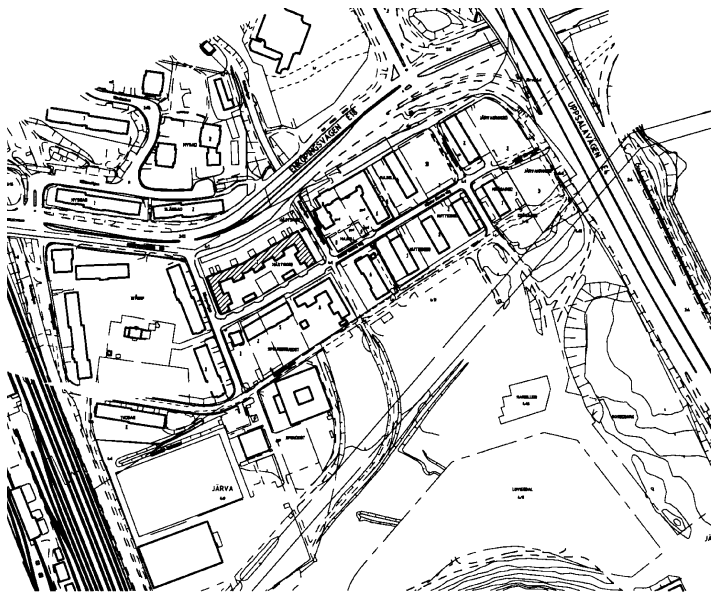
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot järnvägen är höga medan nivåerna i ljudskuggan på burspråken är relativt låga. Många har inte vädringsfönstret öppet, eftersom de inte har informerats om denna funktion i burspråken. En majoritet av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från främst järnvägen. Ett av tre hushåll är störda av trafikbuller trots låga nivåer inomhus.



Fastigheten ligger vid Helenelunds tågstation där tågen orsakar mycket ljud trots bullerplank vid banvallen. På baksidan av husen har burspråk byggts till i samband med en renovering av fastigheten, för att möjliggöra vädring mot tyst sida.

Hästskon



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Hästskon I, Solna

Adress: Mäster Simons väg 14 – 26

Byggnadsår: 1997

Fastighetsägare: BRF Hästskon

Lägenheter: 92

Våningar: 6

Balkonger: 85

Bullerkällor

Enköpingsvägen E18 38 000 fordon/dygn

Uppsalavägen E4 120 000 fordon/dygn

Järnväg 500 passager/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 28 september 1992.

I planbestämmelserna regleras att

”Fasaden skall utföras så att den ekvivalenta ljudnivån inomhus inte överstiger 30 dB(A). Maximal ljudnivå bör inte överstiga 45 dB(A) inomhus mellan kl 19 – 07. Balkonger/uteplats och luftintag får inte anordnas i fasad som vetter mot gata. I bostadslägenhet skall minst hälften av boningsrummen ha en ljudnivå utanför fasad som understiger 55 dB(A). Fönster i boningsrum som vetter mot Enköpingsvägen skall förses med extra bullerdämpande åtgärder.”



Av planbeskrivningen framgår att med den bullerskärm/carportvägg som föreslås erhålles bullernivåer under 65 dB(A) i de nedre våningarna i fasaden mot Enköpingsvägen. På plan 3 beräknas bullernivån utanför fasad bli cirka 65 dB(A) och på plan 4 cirka 67 dB(A). För att uppfylla riktvärdena skall fönster i sov- och vardagsrum med fasad mot Enköpingsvägen, Ritorpsvägen och Galoppvägen ha Rw-värdet lägst 40 dB.

Våningsplan

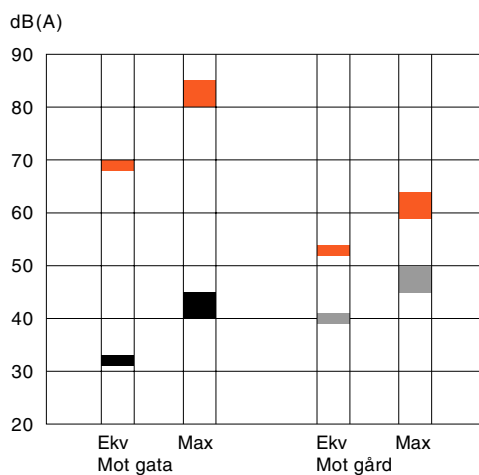
Fasad mot Enköpingsvägen E18



Byggnadernas placering och utformning

Byggnaden i kvarteret är U-formad och ligger parallellt med Enköpingsvägen E18 med 38 000 fordon per dygn. På större avstånd finns även Uppsalavägen och järnvägen. Utformningen medför att en tyst gård bildas. Mot trafiksidan finns avskärmande garagebyggnad. Samtliga boningsrum har fönster mot gården eller annan "tyst" sida. Cirka en av tre lägenheter vetter enbart mot gården. Byggnaderna har förstärkt trafikbullerisolering. Lägenheterna har tilluft via uteluftdon mot gården.

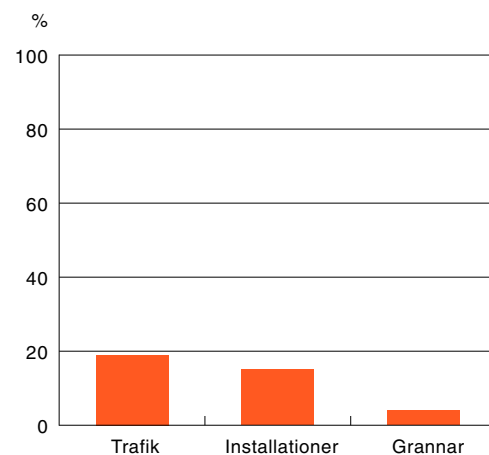
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Hästskon

Undersökta adresser i objektet Mäster Simons väg 16 – 24

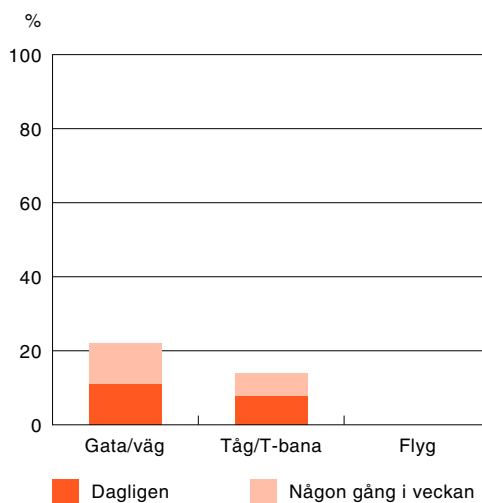
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	64	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	53	83
Hushåll med balkong	52	98

Svarsfrekvensen är god eftersom 83 % besvarat enkäten. Varje hushåll betyder två procent-enheter.

- Vart tredje hushåll är störda av buller från trafiken. Vägtrafiken är den vanligaste störningskällan men även bullerstörning från järnväg förekommer.
- Bullerstörda hushåll förekommer på samtliga gatuadresser i fastigheten.
- Fyra av tio hushåll är bullerstörda från trafiken på sin balkong. En majoritet av dessa är även bullerstörda i lägenheten.
- Hälften av hushållen i fastigheten kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.
- Nästan hälften av hushållen hade buller som en faktor de funderade över vid val av lägenhet. Ungefär en tredjedel av dessa hushåll var störda av trafikbuller vid undersökningstillfället.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

Två av tre hushåll bor i tre rum och kök eller större. Barnhushållen är få i fastigheten och endast vart tionde hushåll har barn. Svaren på frågan "Hur länge har Du bott i nuvarande lägenhet?" tyder på stor omflyttning. Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar tre av fyra. Andelen pensionärer är mycket låg.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls inte, däremot innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall B, utomhus.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger något över riktvärdet för ekvivalentnivå 30 dB(A) men under riktvärdet för maximalnivå 45 dB(A). Ekvivalentnivån 30 dB(A) överskrids men maximalnivån 45 dB(A) innehålls med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 55 dB(A).

**Upplevt buller**

Ett av fem hushåll störs dagligen i sin lägenhet av buller från trafiken. Vägtrafiken är den vanligaste störningskällan men även bullerstörning från järnväg förekommer. Några störs av ljud från installationer, främst ventilationsbuller. Även bullerstörningar från grannar förekommer.

De flesta har balkong mot gården, men det finns även lägenheter som har balkong eller uteplats åt gatan. Fyra av tio hushåll är bullerstörda från trafiken på sin balkong. En majoritet av dessa är även bullerstörda i lägenheten.

Hälften av hushållen i fastigheten kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.

Kommentarer

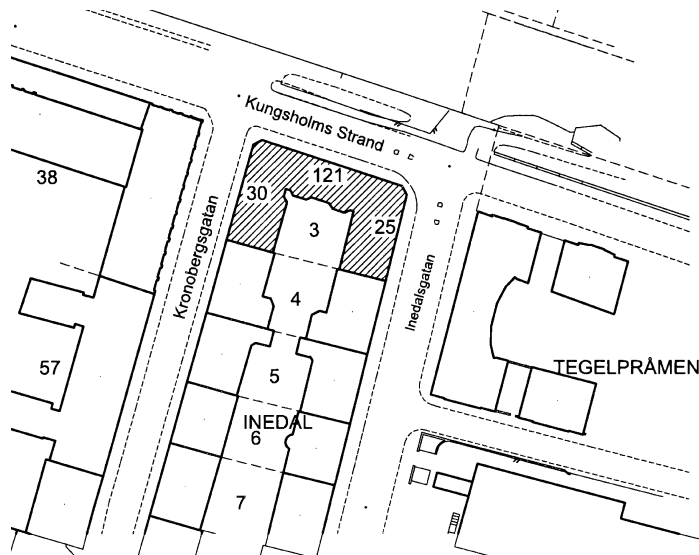
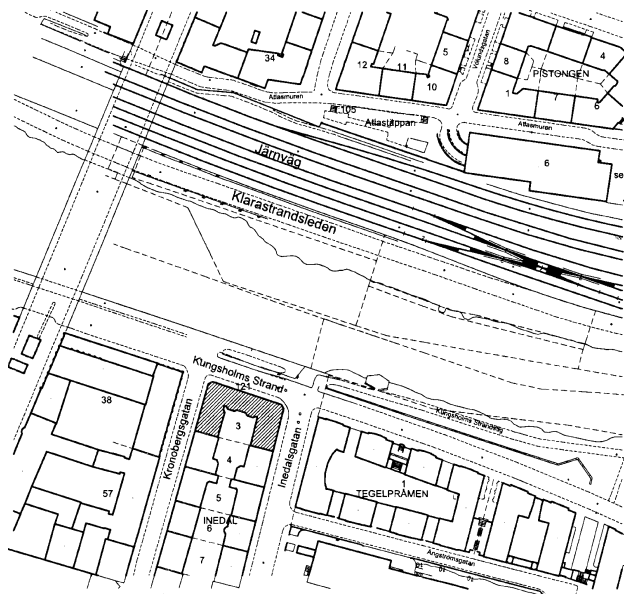
Trafikbullernivåerna utomhus mot gatan är mycket höga medan nivåerna mot gården är låga. Kvarterets utformning ger dessa låga nivåer på gårdssidan.

Få störs trots bullernivåer som ligger något över riktvärdena. Det kan förklaras av de låga bullernivåerna på gårdssidan samt en planlösning med hälften av boningsrummen mot gården.

Då kvarteret bildar en tät hästskoform mot Enköpingsvägen blir det förvånansvärt tyst på gården. Det ljud som hörs är dels brus från Uppsalavägen, men också ljud från Enköpingsvägen som studsar mot huset bakom gården.

REFERENSOBJEKT

Inedal



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Inedal 3, Stockholm

Adress: Kungsholms Strand 121

Byggnadsår: 1913

Fastighetsägare: BRF Inedal 3

Lägenheter: 46

Våningar: 6

Balkonger: 6

Bullerkällor

Kungsholms Strand 6 500 fordon/dygn

Klarastrandsleden 45 000 fordon/dygn

Inedalsgatan 7 000 fordon/dygn

Järnväg 700 passager/dygn

Planskede

Detaljplanen fastställdes som stadsplan den 23 juli 1937.

I planbestämmelse regleras
inget om buller.

I planbeskrivning framgår
inget om buller.



Våningsplan

Fasad mot Kungsholms Strand

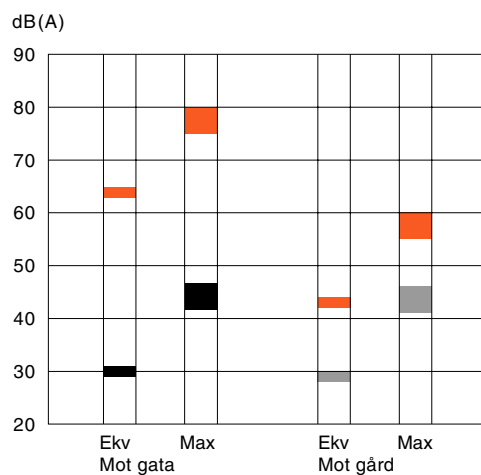


Byggnadernas placering och utformning

Bostadshuset i kvarteret bildar tillsammans med angränsande bostadshus en sluten gård. Bullret från Kungsholmsstrand med 6 500 fordon per dygn, Inedalsgatan med 7 000 fordon per dygn,

Klarastrandsleden med 45 000 fordon per dygn och järnvägen med 700 passager per dygn, dämpas effektivt och en mycket tyst gård bildas. Enkelsidiga lägenheter förekommer mot Kungsholms Strand. Få lägenheter har balkong.

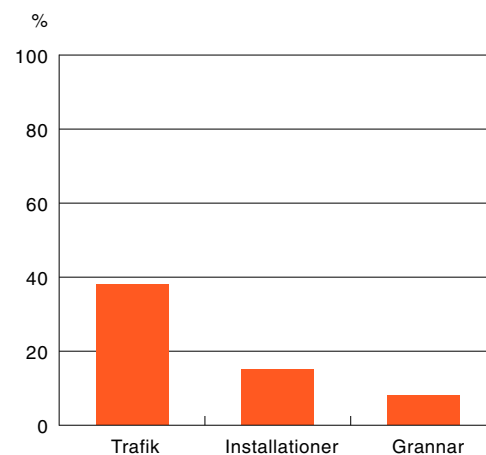
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Inedal

Undersökta adresser i objektet Kungsholms Strand 121

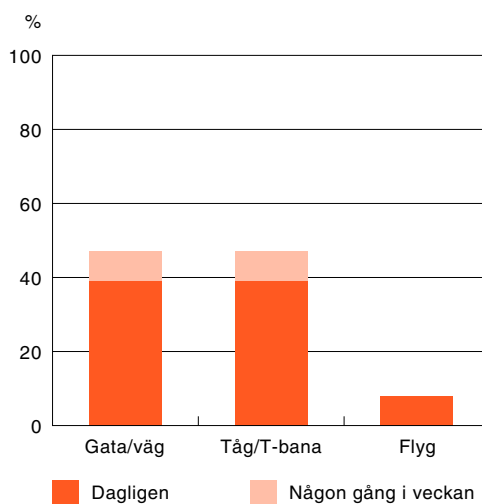
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	17	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	13	76
Hushåll med balkong	4	31

Svarsfrekvensen är god eftersom 76 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultaten betyder åtta procentenheter ett hushåll.

- Nästan hälften av hushållen är störda av trafikbuller från vägtrafik och järnväg.
- De hushåll som har balkong upplever även att det bullrar från trafiken på den.
- Drygt hälften av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.
- Nästan hälften av hushållen hade buller som en faktor de funderade över då de valde lägenhet. Hälften av dessa hushåll var störda av buller från trafiken vid undersökningstillfället.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

Drygt två av tre lägenheter är tre rum och kök eller större. Barnhushållen är ganska få och mer än hälften har bott fem år eller mer i sin nuvarande lägenhet.

Majoriteten är mellan 50 och 64 år bland de svarande.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls. Utomhus innehålls inte målen enligt "tyst" sida.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och maximalnivå 45 dB(A). Dessa värden innehålls även med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 50 dB(A).

Upplevt buller

Två av fem hushåll störs dagligen i sin lägenhet av buller från vägtrafiken. De störs i lika stor utsträckning av buller från vägtrafik som från järnväg. Få störs av ljud från installationer.

Många lägenheter saknar balkong, men de som har balkong upplever att det bullrar från trafiken på den.

Drygt hälften av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.

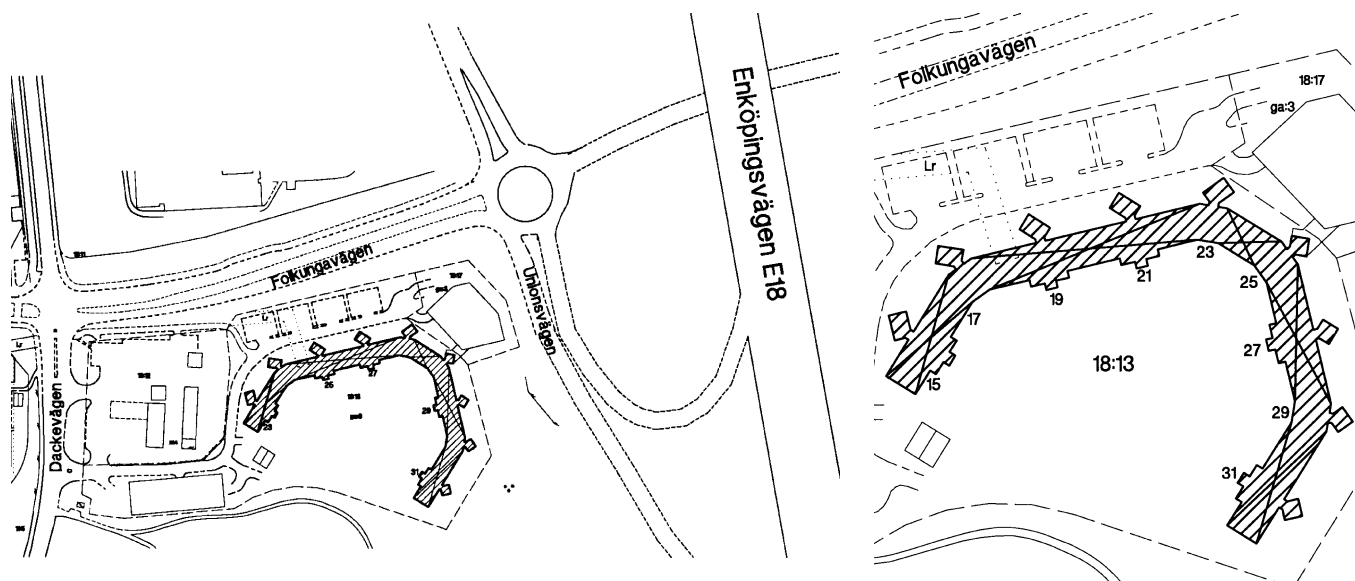
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatan och järnvägen är mycket höga medan nivåerna mot gården är låga. Kvarterets utformning ger låga nivåer på gårdssidan. Många störs av trafikbuller trots låga bullernivåer på gården. Detta kan förklaras av att byggnaden utsätts för buller från flera trafikslag och planlösningen med lägenheter som har många/alla rum mot den bullriga sidan.



En välskött gård som är nästan helt innesluten förutom en passage till Kungsholms Strand. Trafikbullret tar sig framför allt in genom denna passage i bottenplanet.

Jakobsberg



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Jakobsberg 18:13, Järfälla

Adress: Dackevägen 15 – 31

Byggnadsår: 1990

Fastighetsägare: Järfällabygdens Hus AB

Lägenheter: 140

Våningar: 6 – 10

Balkonger: 137

Bullerkällor

Enköpingsvägen E18 42 000 fordon/dygn

Folkungavägen 14 000 fordon/dygn

Unionsvägen 9 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 25 januari 1988.

I planbestämmelserna regleras att

”Trafikbuller och immissioner skall beaktas vid projektering och bygglov.”

Av planbeskrivningen framgår att

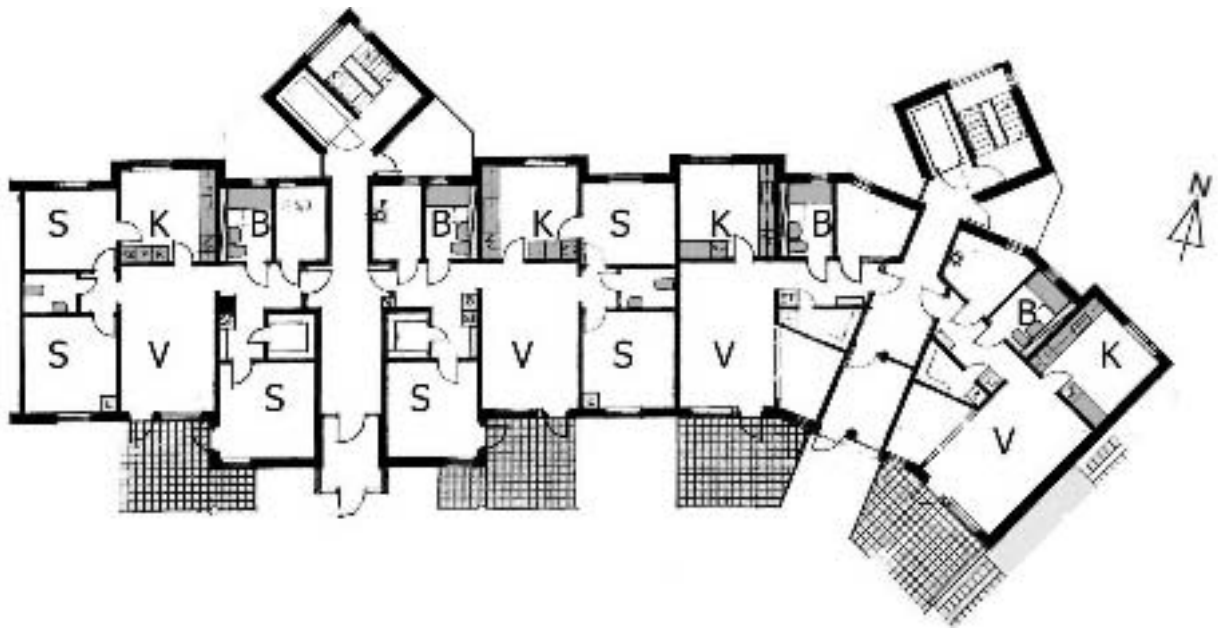
risk för buller och immissioner har utretts. Husets utformning och ett skyddsplank mot rampen till E18 ger ett grundläggande skydd. Dessutom iakttas följande vid projektering och bygglov: växtlighet sparas/kompletteras vid bland annat husets gavlar som skydd mot immissioner, varje trapphus skall nås från gården, lägenheterna skall



ha balkong mot gården, lägenheterna skall ha minst ett sovrum mot gården, fasadkonstruktioner och fönster skall utföras bullerdämpande och ventilationsintag placeras där risken för immissioner är liten.

Våningsplan

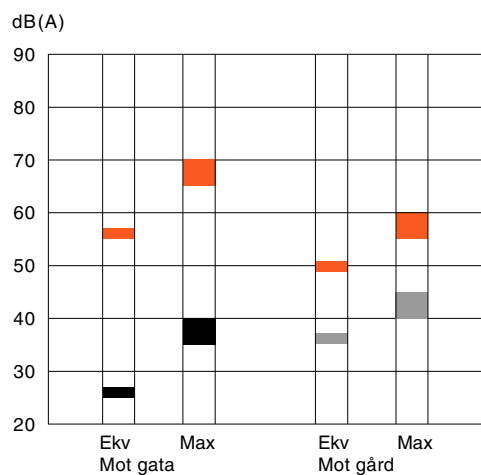
Fasad mot Folkungavägen



Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteret ligger parallellt med Folkungavägen med 14 000 fordon per dygn respektive Enköpingsvägen E18 med 42 000 fordon per dygn vilket medför att en tyst gård erhållits. Hälften av boningsrummen i varje lägenhet ligger mot gården. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via uteluftdon.

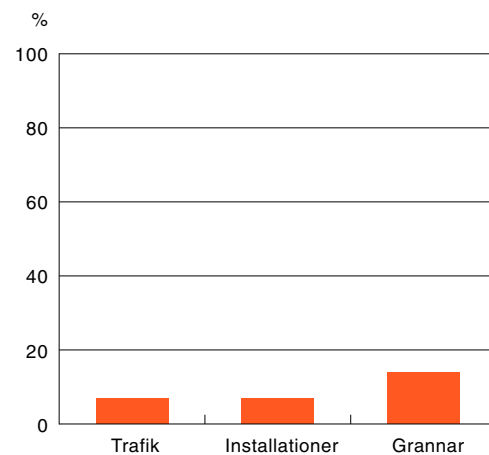
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Jakobsberg

Undersökta adresser i objektet Dackevägen 15 – 31

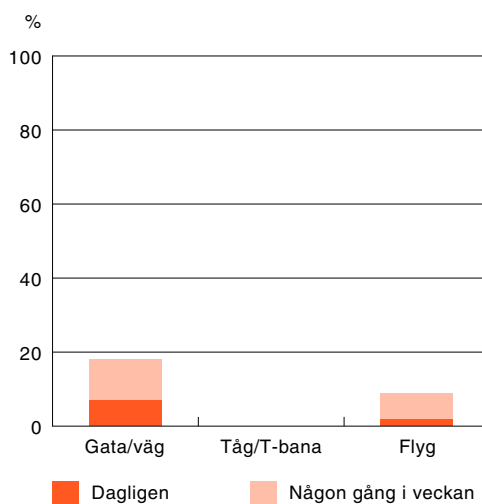
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	72	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	44	61
Hushåll med balkong	43	98

61 % svarsfrekvens kan anses mindre god, varför tolkningen av resultatet är osäker. Varje hushåll betyder två procentenheter.

- Drygt vart femte hushåll är störda av buller från trafik. Vägtrafiken är den vanligaste störningskällan men även störning från flygtrafik förekommer.
- Bullerstörda hushåll finns på samtliga gatuadresser.
- Knappt vart femte hushåll störs av trafikbuller på sin balkong.
- Drygt vart femte hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen från trafiken.
- Vart femte hushåll hade buller som en faktor de funderade över då de valde lägenhet.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

Den vanligaste lägenhetsstorleken är två rum och kök, men det finns även treor och fyror. Andelen hushåll med barn är stor, närmare hälften har barn. Vartannat hushåll har bott fem år eller mer i sin nuvarande lägenhet.

Av de svarande är drygt hälften mellan 18 och 34 år och de flesta är under 50 år. Två av tre svarande förvärvsarbetar eller studerar.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 och målen för Ljudklass B innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall A.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 26 dB(A) och maximalnivå 41 dB(A). Maximalnivån 45 dB(A) överskrider inte med vädringsöppet fönster mot gården men ekvivalentnivån är högre än 30 dB(A). På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån omkring 50 dB(A).

Upplevt buller

Få hushåll störs dagligen i sin lägenhet av buller från trafik. Av dem som störs av trafikbuller är den vanligaste bullerkällan gatan utanför. Få störs av ljud från installationer och från grannar.

Balkonger finns i alla väderstreck och med något undantag finns inga inglasade balkonger. Knappt vart femte hushåll störs av trafikbuller på sin balkong. Balkongerna används ofta, i huvudsak för att umgås, äta eller sola på.

Kommentarer

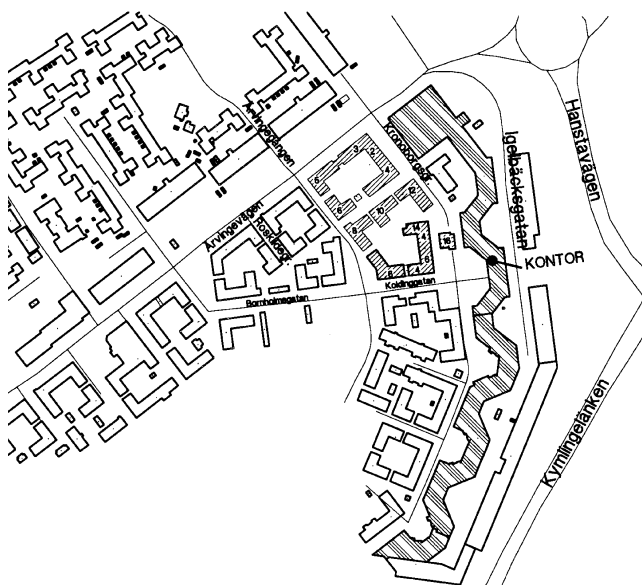
Trafikbullernivåerna utomhus mot gatusidan är måttligt höga medan nivåerna mot gården är låga. Kvarterets utformning ger låga nivåer på gårdssidan. Nästan inget hushåll störs av trafikbuller vilket kan förklaras av de låga bullernivåerna på såväl gårdssidan som inomhus samt en väl genomtänkt planlösning.

Ljudnivåerna på trafiksidan är tack vare avståndet till vägarna förhållandevis måttliga.



En trivsamt och behaglig gård med mycket träd och växtlighet. Den är kuperad med luftig känsla.

Kolding



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Kolding 2, Stockholm

Adress: Koldinggatan 2 – 8

Kronborgsgränd 2 – 16

Ärvingevägen 3 – 5

Byggnadsår: 1992

Fastighetsägare: Ljungberggruppen AB

Lägenheter: 163

Våningar: 3 – 5

Balkonger: 96

Bullerkällor

Kymplingelänken 27 000 fordon/dygn

Hanstadvägen 32 000 fordon/dygn

Tunnelbanan 200 passager/dygn

Planskede

Detaljplanen antogs den 5 mars 1990.

I planbestämmelserna regleras att

”Fönster isoleras så att 30 dB(A) dygnsekvivalent inte överskrider inomhus. Där fasader är bullerstörda skall minst hälften av boningsrummen ha fasader mot icke bullerstörd sida.”

Av planbeskrivningen framgår inget om buller.



Våningsplan

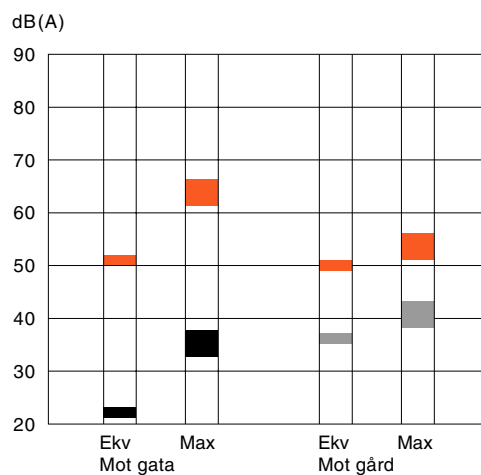


Fasad mot Koldinggatan

Byggnadernas placering och utformning

Bostadshusen avskärmas effektivt av kontorshus mot Kymplingelänken med 27 000 fordon per dygn och Hanstavägen med 32 000 fordon per dygn. Bostadshusen bildar halvöppna gårdar. Minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet ligger mot gård eller annan "tyst" del. På ca 250 meters avstånd österut från området passerar tunnelbanan med 200 passager per dygn.

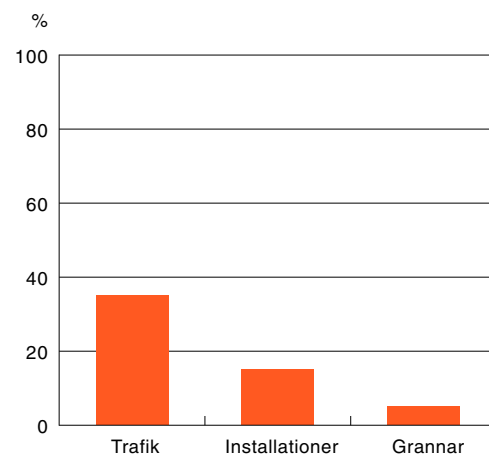
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Kolding

Undersökta adresser i objektet Kronoborgsgränd 2, 4 och 16

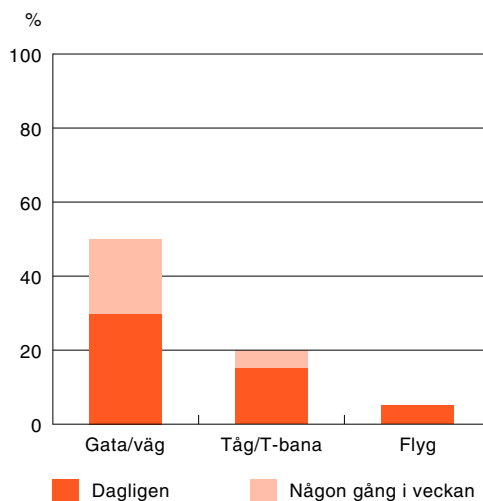
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	31	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	20	65
Hushåll med balkong	19	95

65 % svarsfrekvens kan anses mindre god, varför tolkningen av resultatet är osäker. Varje hushåll betyder fem procentenheter.

- Drygt hälften av hushållen är störda av buller från trafiken. Vägtrafik är den vanligaste störningskällan men även bullerstörning från tunnelbanan förekommer.
- Två av fem hushåll upplever bullerstörning på sin balkong.
- Nästan hälften av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen.
- Endast vart tionde hushåll hade buller som en faktor de funderade över vid val av lägenhet.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I de undersökta husen dominerar två rum och kök. Vart fjärde hushåll har barn. Hälften har bott i minst fem år i nuvarande lägenhet, men in- och utflyttningen i husen är ganska stor.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar det stora flertalet. Ingen är pensionär bland de svarande.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 och målen enligt Ljudklass B innehålls liksom målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall B, utomhus.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger under riktvärdena för ekvivalentnivå 26 dB(A) och maximalnivå 41 dB(A). Maximalnivån 45 dB(A) innehålls med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 50 dB(A).

Upplevt buller

Drygt ett av tre hushåll störs dagligen i sin lägenhet av trafikbuller. Vägtrafik är den vanligaste störningskällan men även bullerstörning från tunnelbanan förekommer. Vissa störs även av ljud från installationer.

Två av fem upplever bullerstörning på sin balkong. Nästan hälften av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen.

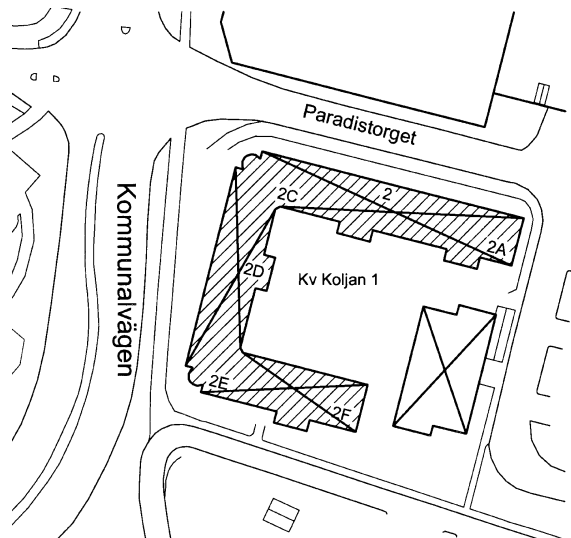
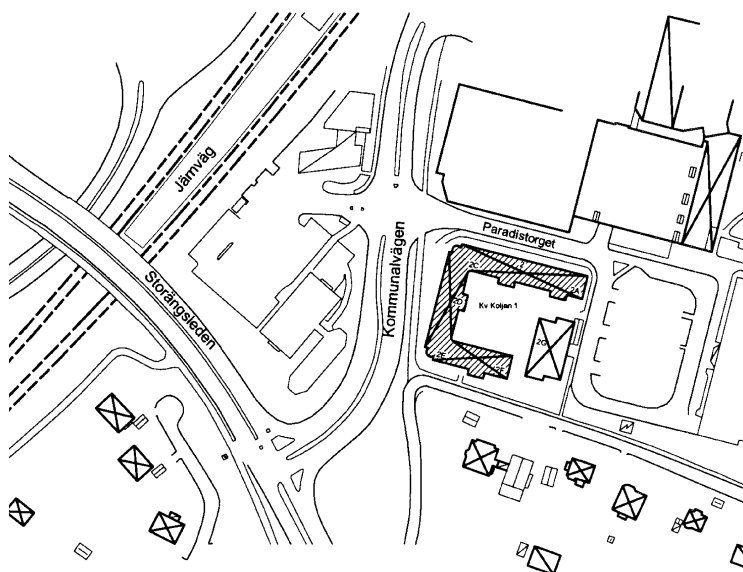
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus är måttliga runt om byggnaderna. Avskärmande kontorsbebyggelse och avstånd till trafiken är orsaken. Många hushåll är störda av trafikbuller trots låga bullernivåer inomhus och måttliga nivåer med vädringsöppet fönster. Det kan förklaras av att byggnaden utsätts för buller från flera trafikslag och att en riktigt tyst sida saknas i många fall.



Gårdarna är välskötta och ser ut att vara väl använda. Tät vegetation blandas med gräs, sandlådor, träd och gångar. De slutna gårdarna skärmar trafikbullret.

Koljan



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Koljan 2, Huddinge

Adress: Paradistorget 2 A – G

Byggnadsår: 1993

Fastighetsägare: TomtbergaHuge Fastigheter AB

Lägenheter: 78

Våningar: 2 – 6

Balkonger: 65

Bullerkällor

Järnväg 350 passager/dygn

Kommunalvägen 9 000 fordon/dygn

Storängsleden 8 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 25 januari 1988.

I planbestämmelserna regleras att

”Inom särskild betecknad del av byggnadskvarter skall vid nybyggnad bostadshus utformas med särskild hänsyn till trafikbuller så att riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad 55 dB(A), inte överskrids för mer än halva antalet boningsrum inom en lägenhet.”

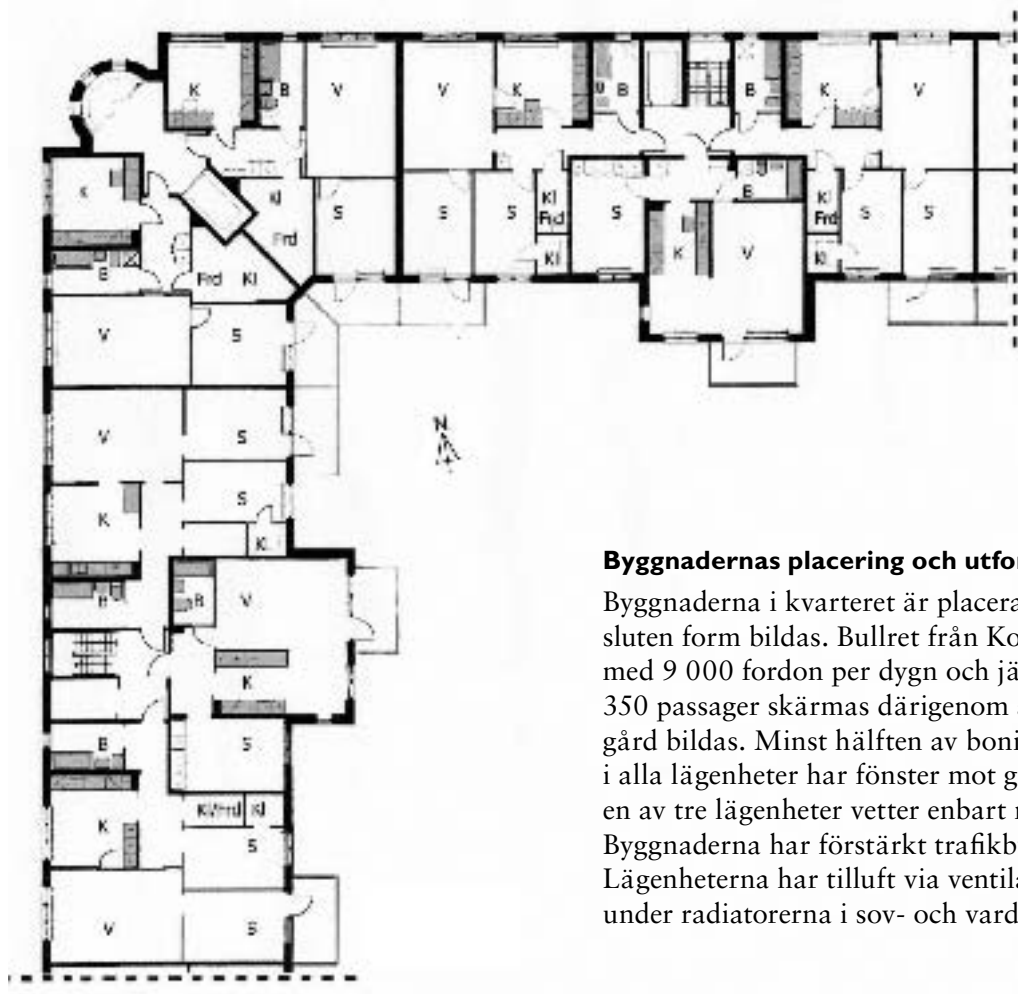
En på plankartan skräfferad illustration utvisar område där enligt planbeskrivningen fordras särskild utformning med hänsyn till buller.



Av planbeskrivningen framgår att Kommunalvägen som går genom området i dess västra del trafikeras av cirka 10 000 f/d. På järnvägen som gränsar till planområdet i väster passerar dagligen cirka 250 tåg. Järnvägstrafiken är den helt dominerande störningskällan.

Våningsplan

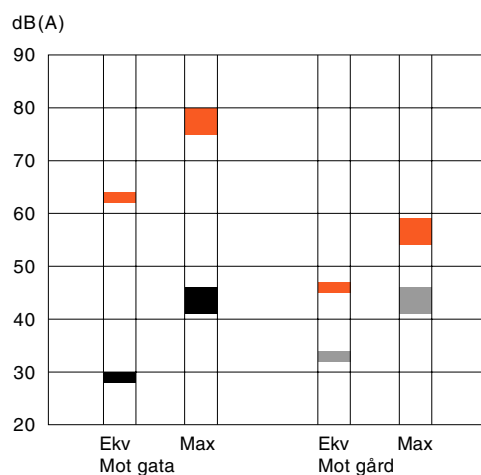
Fasad mot Kommunalvägen



Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteret är placerade så att en sluten form bildas. Bullret från Kommunalvägen med 9 000 fordon per dygn och järnvägen med 350 passager skärmas därigenom av så att en tyst gård bildas. Minst hälften av boningsrummen i alla lägenheter har fönster mot gården. Cirka en av tre lägenheter vetter enbart mot gården. Byggnaderna har förstärkt trafikbullerisolering. Lägenheterna har tilluft via ventilationsdon under radiatorerna i sov- och vardagsrum.

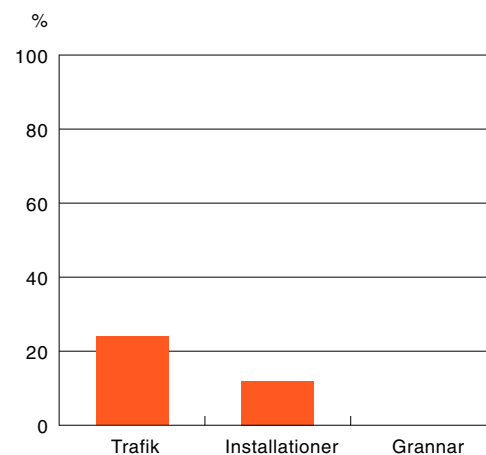
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Koljan

Undersökta adresser i objektet Paradistorget 2B – E

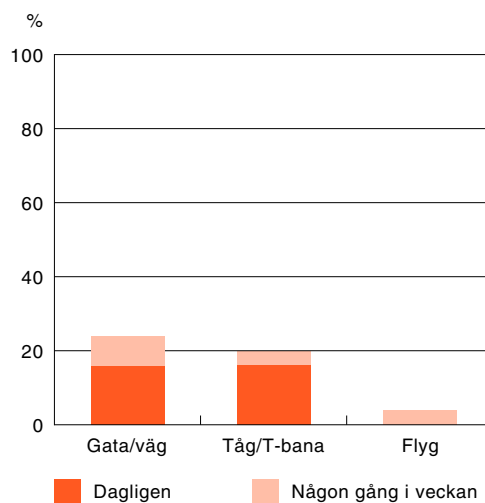
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	26	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	25	96
Hushåll med balkong	22	88

Svarsfrekvensen är mycket god, eftersom 96 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultaten är fyra procentenheter ett hushåll.

- Drygt vart fjärde hushåll är störda av buller från trafik. Vägtrafik och järnväg är de vanligaste störningskällorna.
- Hushåll som är bullerstörda av trafik finns på samtliga adresser. En något högre andel bullerstörda hushåll finns på adress Paradistorget 2E.
- Drygt vart tredje hushåll störs av buller från trafiken på sin balkong. Mer än hälften av dessa hushåll är också störda av buller i lägenheten.
- Vart femte hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.
- Vart tionde hushåll hade buller som en faktor vid val av lägenhet.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I de undersökta husen finns i huvudsak två och tre rum och kök. En och två personer i hushållet dominerar. Majoriteten har bott fem år eller mer, men in- och utflyttningen är stor.

Av de svarande är drygt hälften pensionärer. Andelen förvärvsarbetande är låg.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls liksom målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall A, utomhus.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger under riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och maximalnivå 45 dB(A). Ekvivalentnivån 30 dB(A) överskrids men maximalnivån 45 dB(A) innehålls med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 50 dB(A).

Upplevt buller

Vart fjärde hushåll störs dagligen i sin lägenhet av buller från trafik. Vägtrafik och järnväg är lika vanliga störningskällor. Få störs av ljud från installationer.

Balkongerna vetter mot gården och drygt vart tredje hushåll är störda av buller från trafiken på sin balkong.

Vart femte hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.

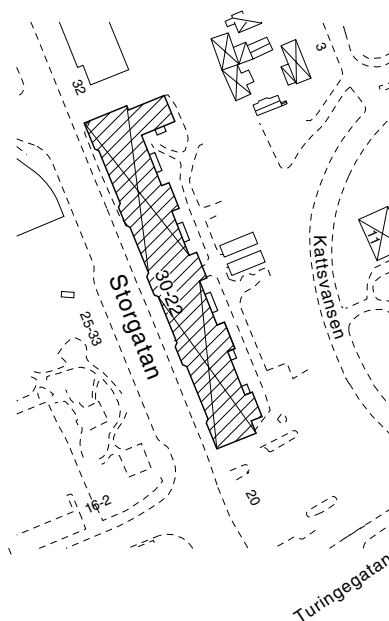
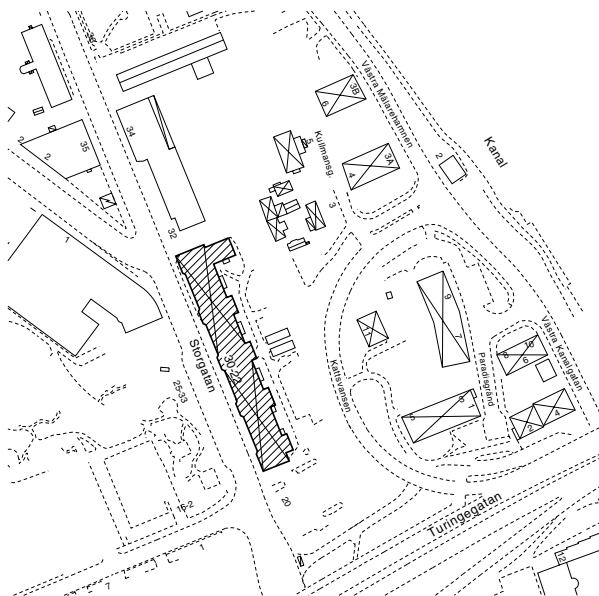
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatan och järnvägen är höga medan nivåerna mot gården är mycket låga. Kvarterets utformning ger låga nivåer på gårdssidan. Ett av fyra hushåll störs av trafikbuller trots att byggnaderna utsätts för buller från flera trafikslag. Det kan förklaras av de låga bullernivåerna inomhus och på gårdssidan samt en genomtänkt planlösning med minst hälften av boningsrummen varav samtliga sovrum mot gården i varje lägenhet.



En gård med tät vegetation, varvat med gräs och grusgångar. Tack vare att den är nästan helt innesluten sipprar inte mycket trafikljud in till gården.

Lampan



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Lampan 27, Södertälje

Adress: Storgatan 22 – 30

Byggnadsår: 1992

Fastighetsägare: AB Telgebostäder

Lägenheter: 96

Våningar: 6

Balkonger: 61

Bullerkällor

Turingegatan 22 000 fordon/dygn

Storgatan 5 000 fordon/dygn

Kattsvansen 4 500 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 20 juni 1990.

I planbestämmelserna regleras att
”Fasaden utförs så att vägtrafikbuller inomhus inte överstiger 30 dB(A).”

Av planbeskrivningen framgår att
den uppmätta årsmedeldygnstrafiken uppgår på Turingegatan till 22 500 fordon/dygn och på Kattsvansen till cirka 4 500 fordon/dygn. Storgatan trafikeras för närvarande på sträckan inom planområdet av drygt 5 000 fordon/dygn. Efter planerade ombyggnader inom Mälarhamnsområdet, beräknas dock trafiken på Storgatan sjunka till 3 000 fordon/dygn. Det befintliga räcket på Turingegatans brodel förutsätts utföras



som ett tätt räcke. Utmed Kattsvansen bör även en cirka 1 m hög skärm utföras till hinder mot instrålning av såväl trafikbuller som strålkastarljus. Bostadshusens planlösning skall vara så utformad att en högsta ekvivalent ljudnivå om 55 dB(A) i fasad erhålls utanför minst hälften av boningsrummen.

Våningsplan

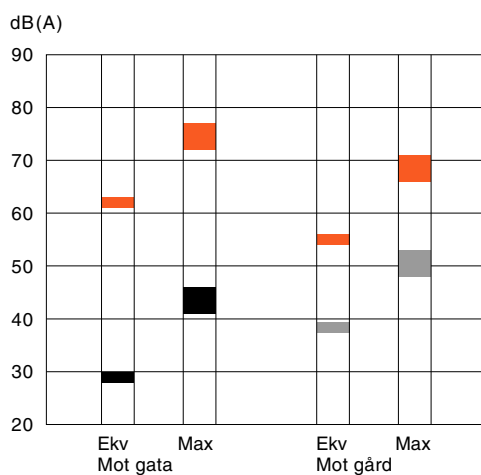
Fasad mot Storgatan



Byggnadernas placering och utformning

Byggnaden ligger mellan Storgatan med 5 000 fordon per dygn och Kattsvansen med 4 500 fordon per dygn samt vinkelrätt mot Turingegatan med 22 000 fordon per dygn. Ingen riktigt tyst sida fås därvid. Var fjärde lägenhet är enkelsidig mot Storgatan och var fjärde enkelsidig mot Kattsvansen. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via don i vägg.

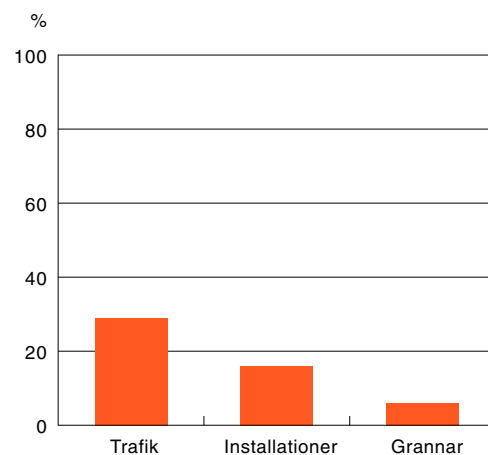
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Lampan

Undersökta adresser i objektet Storgatan 22 – 30

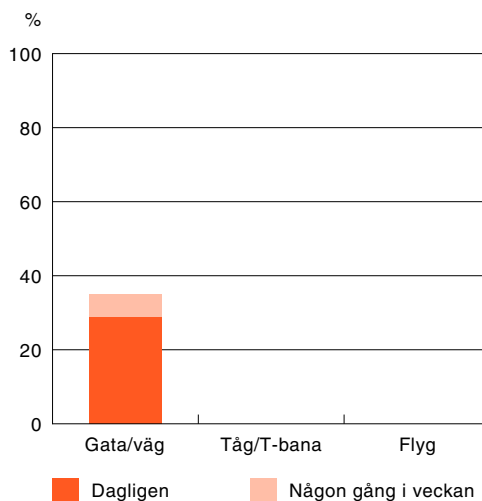
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	84	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	49	58
Hushåll med balkong	33	67

58 % svarsfrekvens kan anses mindre god, varför tolkningen av resultatet är osäker. Varje hushåll betyder två procentenheter.

- Vart tredje hushåll är störda av buller från vägtrafik.
- Drygt vart tredje hushåll störs av buller från trafiken på sin balkong.
- De hushåll som är bullerstörda av trafiken på sin balkong använder denna i något lägre utsträckning än de som inte är bullerstörda.
- Drygt hälften av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullret från trafiken.
- I vart fjärde hushåll var buller en faktor de funderade över vid val av lägenhet.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I det undersökta huset dominerar tre rum och kök och vart fjärde hushåll har barn.

Av de svarande förvärvsarbetar två av tre och andelen pensionärer är låg.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls. Målen för "tyst" sida innehålls inte.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och maximalnivå 45 dB(A). Dessa värden överskrids med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån omkring 55 dB(A).

Upplevt buller

Drygt vart fjärde hushåll störs dagligen i sin lägenhet av buller från vägtrafik. Få störs av ljud från installationer.

De flesta balkongerna ligger mot nordost, ett fåtal av dem är inglasade. Drygt vart tredje hushåll störs av buller från trafiken på sin balkong.

Drygt hälften av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullret från trafiken.

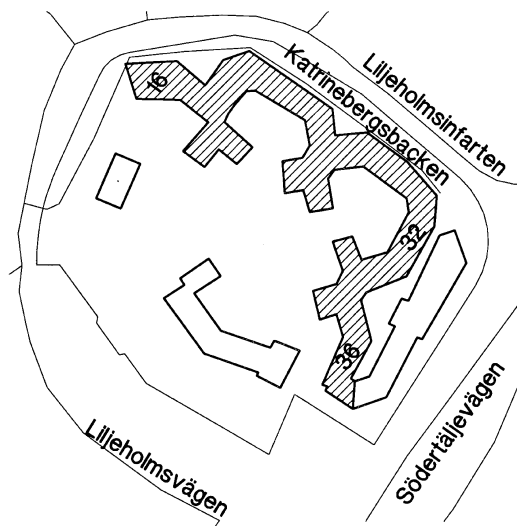
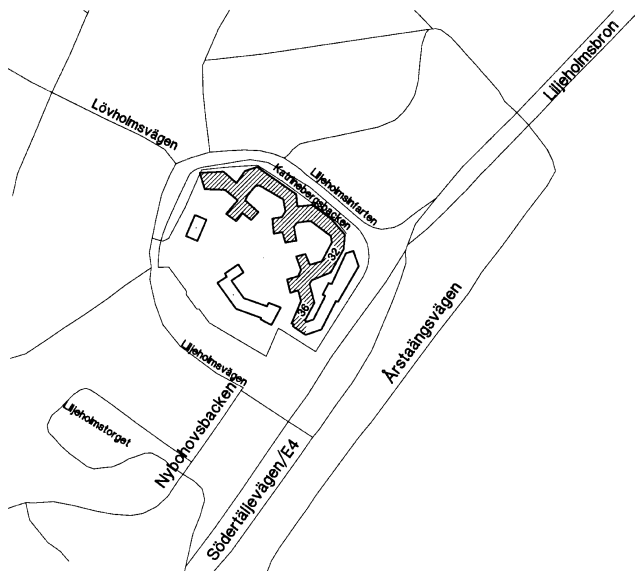
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot Storgatan är måttliga medan nivåerna mot gården är låga. Drygt en fjärdedel av hushållen är störda av trafikbuller, vilket kan förklaras av att en ordentligt tyst gård saknas och en planlösning med enkelsidiga lägenheter.



Gården består mest av gräsmattor och en asfalterad gång.

Lilla Katrineberg



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Lilla Katrineberg 3, Stockholm

Adress: Katrinebergsbacken 16 – 36

Byggnadsår: 1992

Fastighetsägare: BRF Liljeholmsberget

Lägenheter: 277

Våningar: 6

Balkonger: 277

Bullerkällor

Södertäljevägen 40 000 fordon/dygn

Liljeholmsinfarten 8 500 fordon/dygn

Tunnelbanan 700 passager/dygn

Planskede

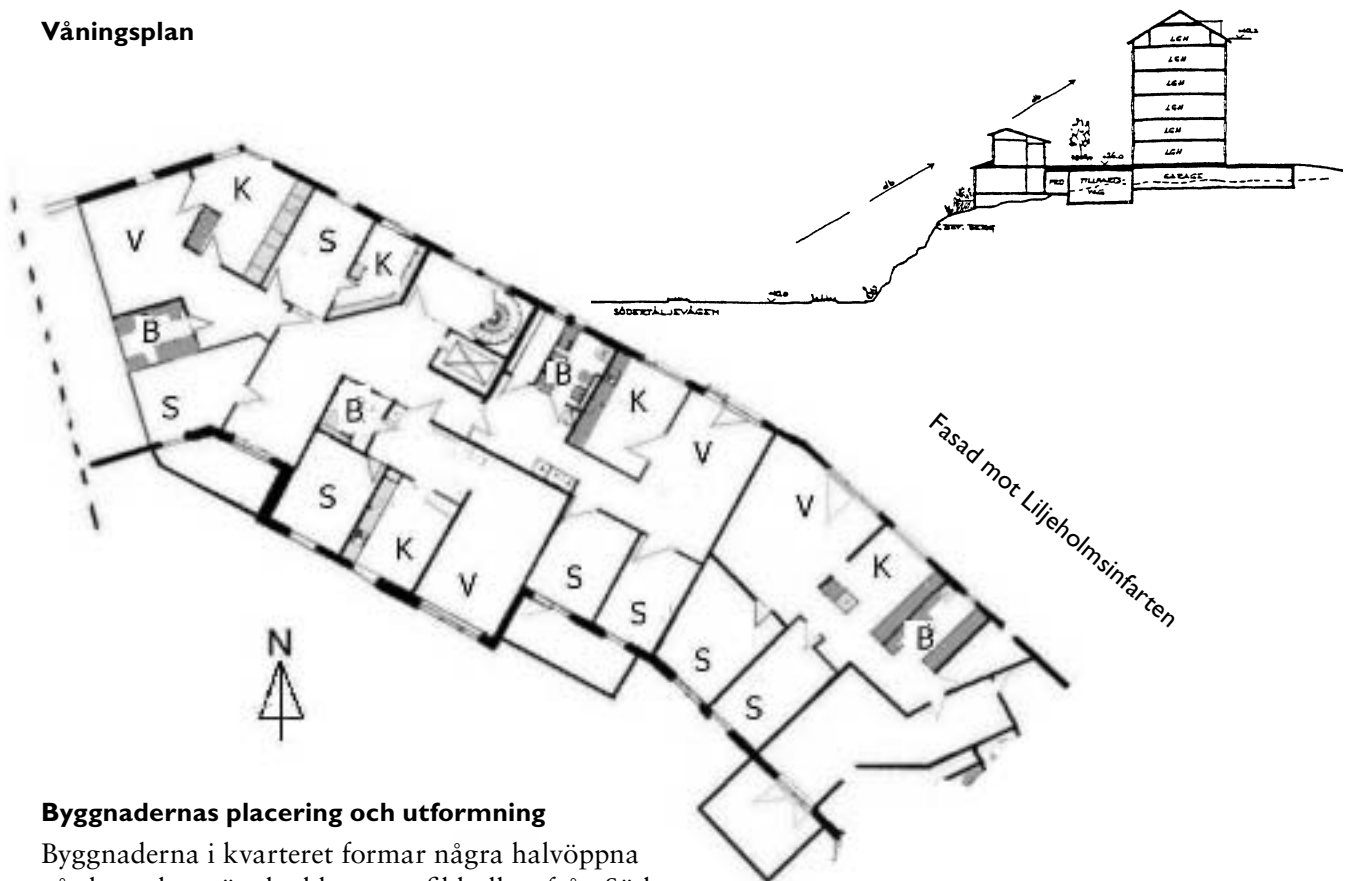
Detaljplanen antogs 18 april 1991.

I planbestämmelserna regleras att
”Minst hälften av boningsrummen skall orienteras mot fasad ej utsatt för störande buller.”

Av planbeskrivningen framgår att
Planområdet gränsar i öster mot Södertäljevägen. Bullernivån överskrider gällande planeringsmål. Planen har utformats så att bostäderna skyddas genom att en skärmbyggnad uppförs närmast Södertäljevägen. Byggnaden får innehålla bostadskomplement och kontorsarbetsplatser. Alla lägenheter ska med undantag av eventuella etagelägenheter i souterrängplan, dessutom ha minst hälften av boningsrummen mot bullerskyddad gård.



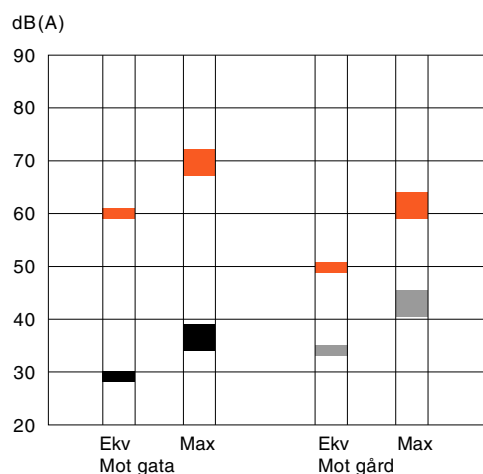
Våningsplan



Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteret formar några halvöppna gårdar och utgör skydd mot trafikbullret från Södertäljevägen med 40 000 fordon per dygn. Dessutom är en kontorsbyggnad placerad som skärm mot Södertäljevägen. Hälften av boningsrummen i varje lägenhet ligger mot dessa gårdar. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via don i vägg. Under en del av objektet passerar tunnelbanan.

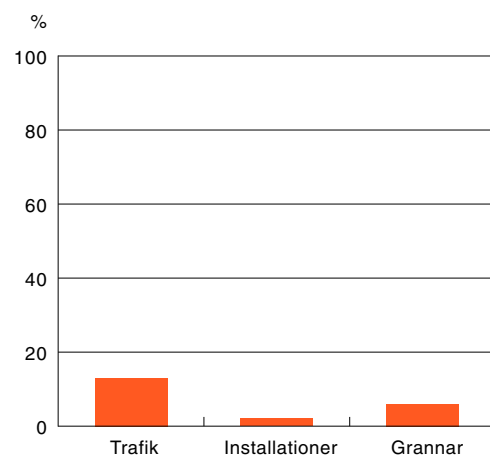
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Lilla Katrineberg

Undersökta adresser i objektet Katrinebergsbacken 32 och 36

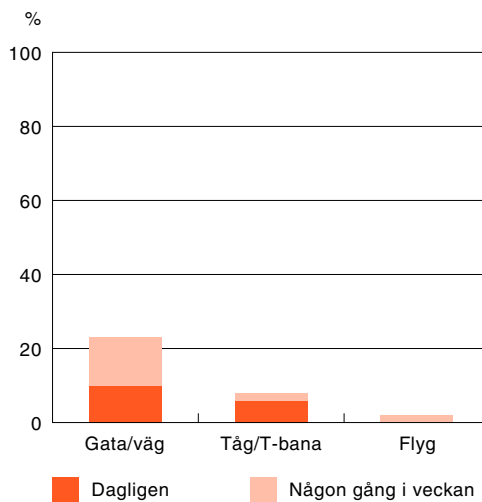
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	55	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	48	87
Hushåll med balkong	45	94

Svarsfrekvensen är mycket god eftersom 87 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultaten är två procentenheter lika med ett hushåll.

- En fjärdedel av hushållen är störda av buller från trafik. Vägtrafik är den vanligaste störningskällan. Några hushåll är även störda av buller från tunnelbanan.
- En högre andel av hushållen på Katrinebergsbacken 36 är störda av trafikbuller jämfört med hushållen på Katrinebergsbacken 32.
- Två av fem hushåll är störda av trafik på sin balkong. Drygt hälften av dessa hushåll är även störda av trafikbuller i lägenheten.
- Oavsett om hushållen är störda av trafik på sin balkong eller ej används den i ungefär samma utsträckning.
- Nästan hälften av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen från trafiken.
- I en tredjedel av hushållen funderade de över bullersituationen då de valde lägenhet. Endast ett fåtal av dessa hushåll är idag störda av trafiken.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

Majoriteten av husets lägenheter är tre rum och kök eller större. Endast vart tionde hushåll har barn. Drygt hälften har bott fem år eller mer i sin nuvarande lägenhet.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar tre av fyra. Många är mellan 50 och 64 år och andelen pensionärer är låg.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 samt mål för högsta maximala ljudnivå enligt Ljudklass B innehålls, likaså innehålls målen enligt "tyst" sida utomhus, Avstegsfall B.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och maximalnivå 41 dB(A). Ekvivalentnivån 30 dB(A) överskrider men maximalnivån 45 dB(A) innehålls med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån omkring 50 dB(A).

Upplevt buller

En av tio störs dagligen i sin lägenhet av buller från trafik. Vägtrafiken är den vanligaste störningskällan. Några hushåll störs även av buller från tunnelbanan, vilket kan bero på stomljud från tunnelbanans passage under fastigheten. Ett fåtal störs av ljud från installationer.

I stort ligger samtliga balkonger åt gården, men det finns vissa lägenheter som har balkong åt gatan. Två av fem hushåll är störda av trafik på sin balkong.

Hälften av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen från trafiken.

Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatorna är höga medan nivåerna mot gården är låga. Kvarterets utformning ger dessa låga nivåer på gårdssidan. Få hushåll störs av trafikbuller vilket kan förklaras av de låga bullernivåerna på gårdssidan och inomhus samt en väl genomtänkt planlösning.



En gård som är del av en större gård enligt typisk stjärnhusmodell. Vid den större gården finns en förskola som hörs en del, men som ändå inte överröstar det ständigt närvarande vägtrafikbullret.

REFERENS OBJEKT

Lilla Rålambshov



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Lilla Rålambshov 4, Stockholm

Adress: Gjørwellsgatan 15

Byggnadsår: 1944

Fastighetsägare: BRF Rålambshov 4

Lägenheter: 32

Våningar: 7

Balkonger: 28

Bullerkällor

Gjørwellsgatan 15 000 fordon/dygn

Rålambsvägen 11 000 fordon/dygn

Bromma flygplats 160 passager/dygn

Planskede

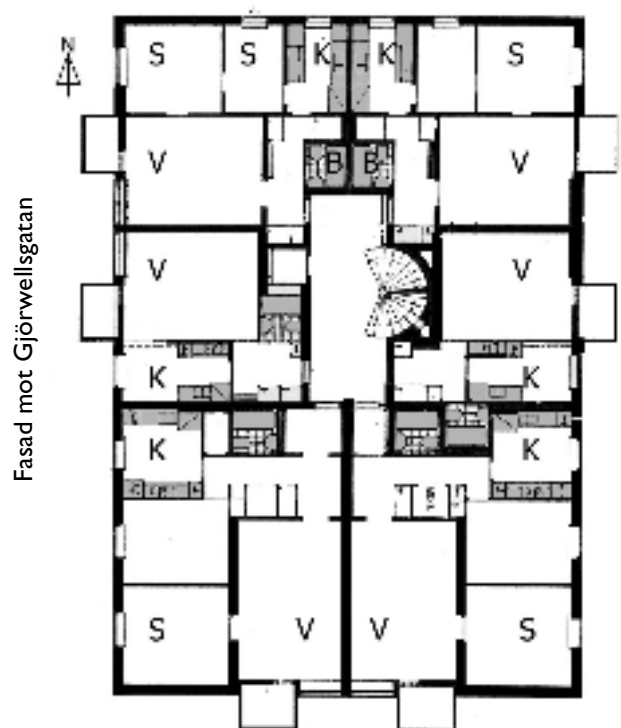
Detaljplanen fastställdes som stadsplan den 3 maj 1940.

I planbestämmelserna regleras
inget om buller.

Av planbeskrivningen framgår
inget om buller.



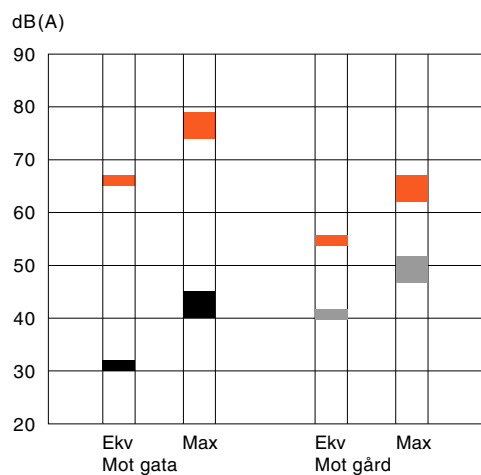
Våningsplan



Byggnadernas placering och utformning

Byggnaden utgörs av ett punkthus som utsätts för buller från trafiken på Görwellsgratan med 15 000 fordon per dygn. Ingen speciell hänsyn har tagits till utomhusbullret vid utformningen av byggnaden, som har kompletterats med ljud-isolerande fönster.

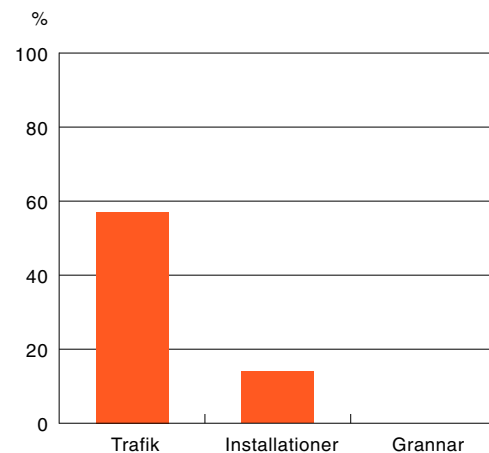
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Lilla Rålbshov

Undersökta adresser i objektet Gjörwellsgatan 15

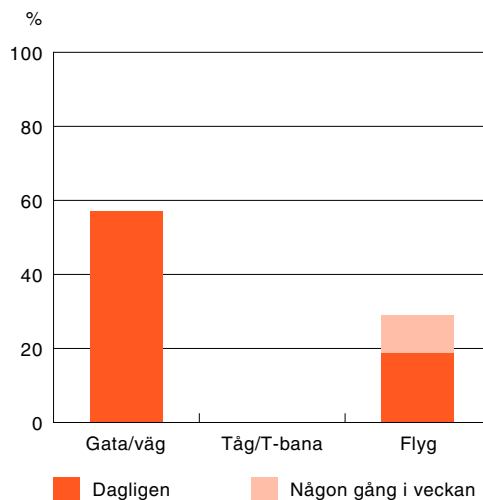
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	28	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	21	75
Hushåll med balkong	21	100

75 % svarsfrekvens kan anses god. När det gäller tolkningen av resultaten är fem procentenheter ett hushåll.

- Majoriteten av hushållen är störda dagligen eller någon gång i veckan av trafik.
- Störningskällan är i huvudsak vägtrafik, men även flygtrafiken är en störningskälla för nästan en tredjedel av hushållen.
- Nästan samtliga hushåll som är störda av trafikbuller i lägenheten är även störda av trafikbuller på sin balkong.
- De hushåll som är bullerstörda använder sin balkong mer frekvent än de hushåll som inte är bullerstörda.
- Två av tre hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen.
- Knappt en tredjedel av hushållen hade buller som en faktor de funderade över vid val av lägenheten. Samtliga av dessa hushåll var bullerstörda vid undersökningstillfället.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

Två och tre rum och kök är de vanligaste lägenhetsstorlekarna. Få hushåll har barn. Två av tre har bott minst fem år i sin lägenhet.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar två av tre. Andelen pensionärer är hög bland de svarande, en tredjedel.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls inte och inte heller målen enligt "tyst" sida.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger något över riktvärdet för ekvivalentnivå 30 dB(A) men under riktvärdet för maximalnivå 45 dB(A). Dessa värden överskrids med vädringsöppet fönster mot gård. Ingen egentlig tyst sida finns.

Upplevt buller

Närmare tre av fem hushåll störs dagligen i sin lägenhet av trafikbuller. Vägtrafik är den vanligaste störningskällan, men flygtrafiken är en annan störningskälla för närmare en tredjedel av hushållen. Ett fåtal störs av ljud från installationer.

Balkonger vetter mot tre väderstreck. Nästan samtliga hushåll som är störda av trafikbuller i lägenheten är även störda på sin balkong. Två av tre kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen.

Kommentarer

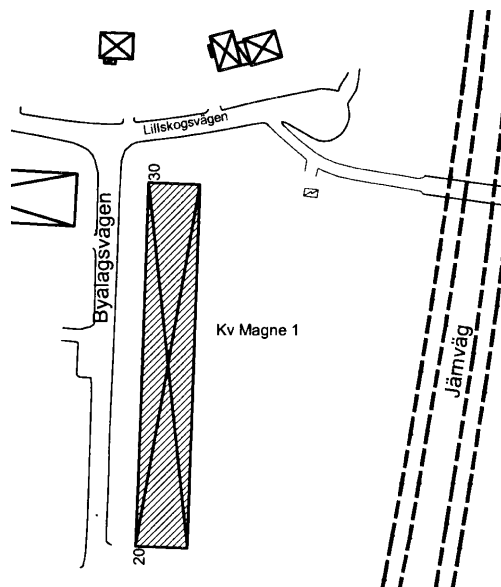
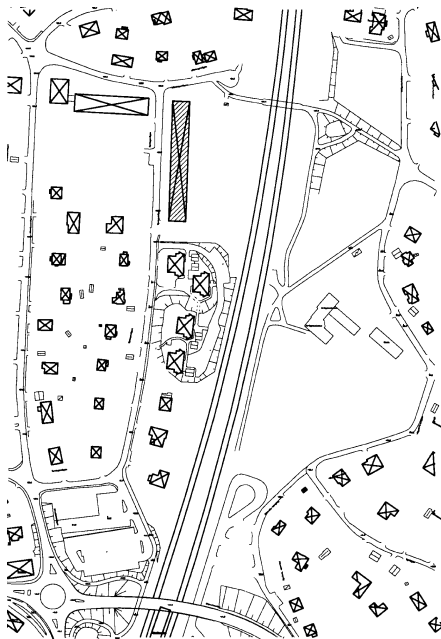
Trafikbullernivåerna runt byggnaden är höga och många störs trots måttliga bullernivåer inomhus. Närheten till stora trafikerade gator samt avsaknaden av tyst sida och en planlösning med alla rum mot bullrig sida kan vara några av orsakerna till att många är störda.



Eftersom det är ett punkthus saknas tyst gård. Inga bulleravskärmande åtgärder har gjorts. Omfattande trafikbuller hörs överallt runt huset.

REFERENSOBJEKT

Magne



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Magne 1, Huddinge

Adress: Byalagsvägen 20 – 30

Byggnadsår: 1960

Fastighetsägare: BRF Magne, HSB

Lägenheter: 54

Våningar: 3

Balkonger: 48 mot lokalgatan

Bullerkällor

Järnväg 350 passager/dygn

Byalagsvägen med försumbar trafik

Planskede

Detaljplanen fastställd som stadsplan den 10 mars 1958.

I planbestämmelserna regleras inget om buller.

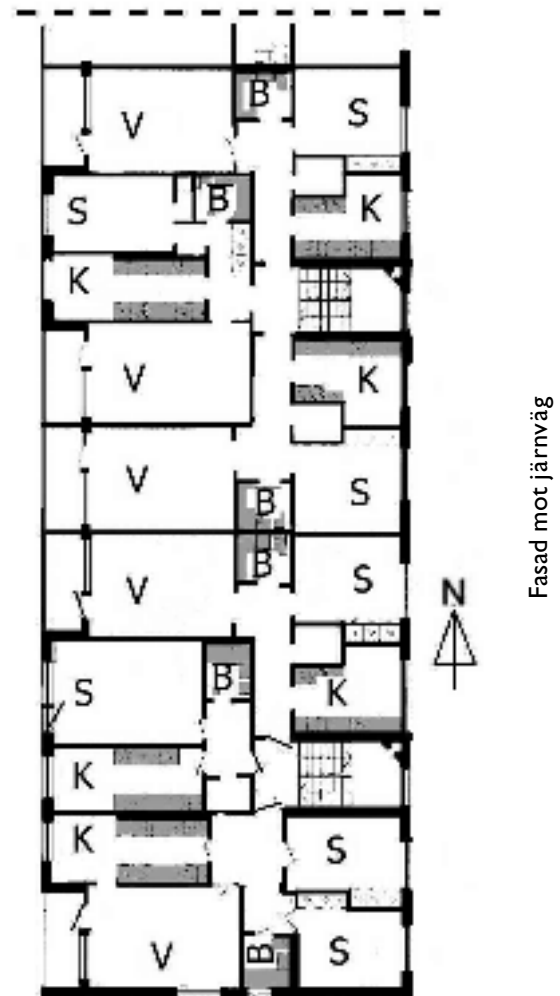
Av planbeskrivningen framgår inget om buller.



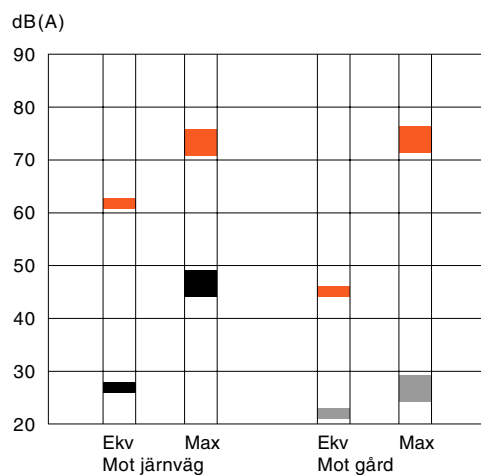
Våningsplan

Byggnadernas placering och utformning

Byggnaden är placerad parallellt med järnvägen med 350 passager per dygn. En bullrig sida mot järnvägen och en "tyst" sida mot lokalgatan bildas därvid. En av tre lägenheter är enkelsidig mot lokalgatan och i de övriga ligger hälften av boningsrummen, företrädesvis vardagsrummen mot den tysta lokalgatan. Byggnaderna har förhöjd ljudisolering mot trafikbullret. På gårdsytorna i anslutning till byggnaden, mellan byggnaden och järnvägen, dämpas bullret av höga bullerskyddsskärmar längs järnvägen. Garage med portar direkt mot lokalgatan finns under bostäderna.



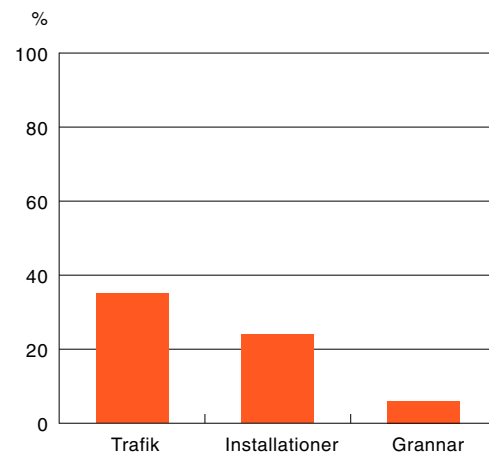
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Magne

Undersökta adresser i objektet: Byalagsvägen 20 – 24

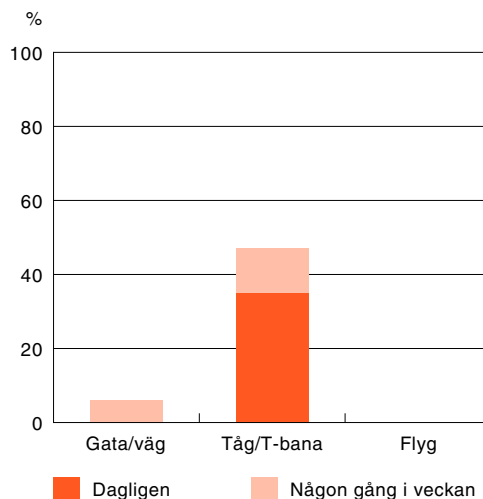
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	20	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	17	85
Hushåll med balkong	15	88

Svarsfrekvensen är mycket god eftersom 85 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultaten är sex procentenheter lika med ett hushåll.

- Nästan hälften av hushållen är störda av trafik. Den vanligaste störningskällan är järnvägen.
- En högre andel av hushållen på adressen Byalagsvägen 22 är störda av buller från trafik jämfört med övriga adresser.
- En femtedel av hushållen är bullerstörda på sin balkong. Samtliga hushåll har adress Byalagsvägen 22.
- De bullerstörda hushållen använder sin balkong flera gånger i veckan eller oftare.
- En tredjedel av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I huset bor endast en- och tvåpersonshushåll och tvåpersonshushållen dominerar. Knappt en tredjedel har bott fem år eller mer i sin lägenhet.

Det är framför allt unga hushåll som bor i huset. Av de svarande är andelen som förvärvsarbetar eller studerar hög.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls inte fullt ut. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall A.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdet för ekvivalentnivå 30 dB(A) men över riktvärdet för maximalnivå 45 dB(A). Dessa värden innehålls med vädringsöppet fönster mot lokalgatan. På denna sida är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 50 dB(A).

Upplevt buller

Drygt ett av tre hushåll störs dagligen av buller från trafiken. Störningskällan är järnväg. Drygt ett av fem hushåll störs av installationer, främst ljud från VA-ledningar.

Lägenheternas balkonger ligger åt väster mot lokalgatan. En femtedel är störda av buller från järnvägen på sin balkong.

En tredjedel kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen.

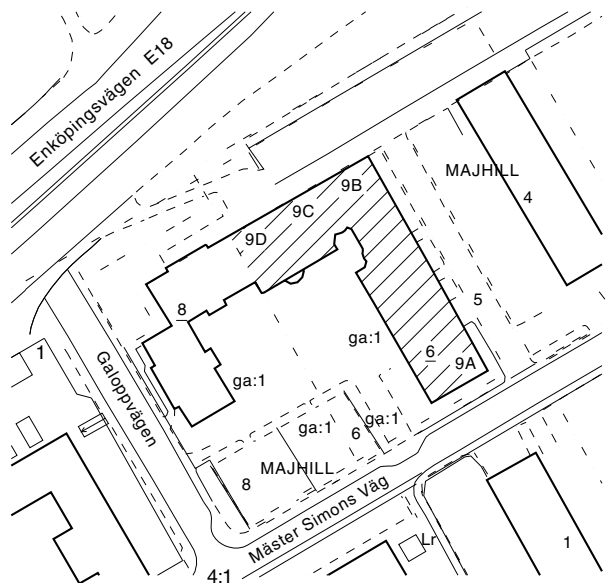
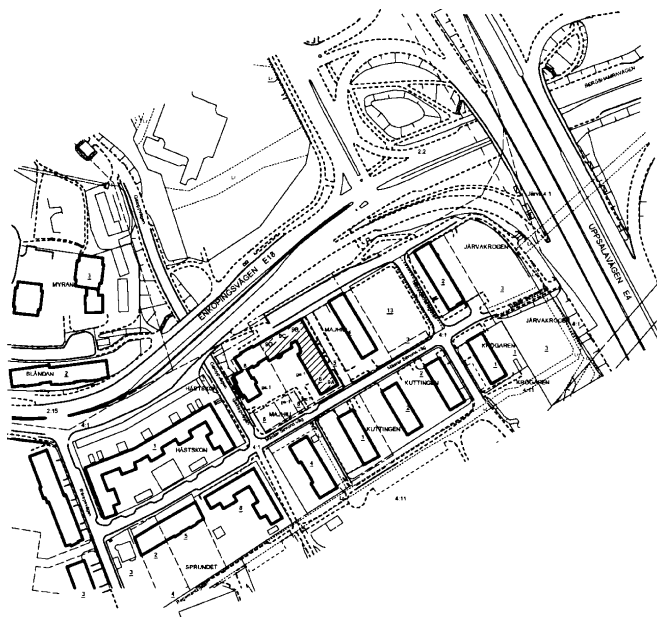
Kommentarer

Magne är tillsammans med undersökningsobjektet Mjölner utsatta för höga bullernivåer från järnvägstrafiken. Drygt en tredjedel av hushållen störs av buller trots låga ekvivalentnivåer inomhus. Planlösningen med sovrum nästan enbart på den bullriga sidan kan vara en förklaring.



En trevlig gård med flera uterum, kryddland m.m. Endast ett bullerplank skiljer gården från banvallen. Höga bullernivåer uppstår när tåg passerar, ändå verkar gården användas flitigt.

Majhill



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Majhill 6, Solna

Adress: Enköpingsvägen 9 A – D

Byggnadsår: 1911 och 1987

Fastighetsägare: BRF Majhill nr 648, HSB

Lägenheter: 41

Våningar: 4 – 6

Balkonger: 16

Bullerkällor

Enköpingsvägen E18 38 000 fordon/dygn

Uppsalavägen E4 120 000 fordon/dygn

Järnväg 500 passager/dygn

Planskede

Detaljplanen fastställd som stadsplan den 13 augusti 1964.

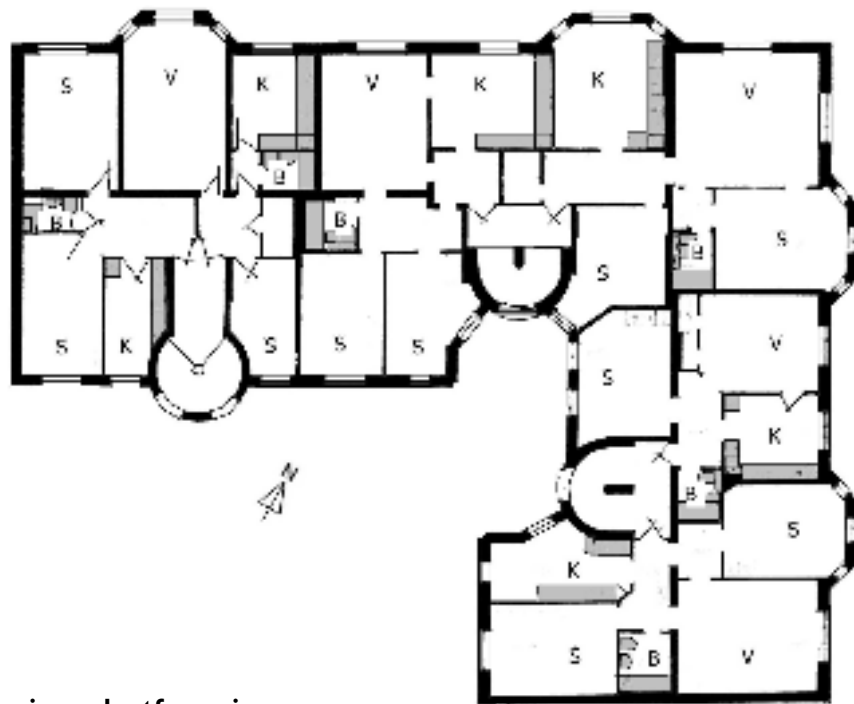
I planbestämmelserna regleras
regleras inget om buller.

Av planbeskrivningen framgår
inget om buller.



Våningsplan

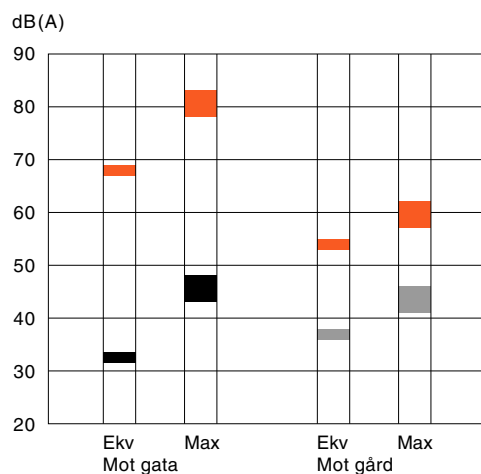
Fasad mot Enköpingsvägen E18



Byggnadernas placering och utformning

Bostadshuset i kvarteret bildar tillsammans med angränsande bostadshus en relativt sluten gård. Bullret från Enköpingsvägen E18 med 38 000 fordon per dygn dämpas och en relativt tyst gård bildas. Alla lägenheter har minst ett rum mot gården och många har minst hälften av boningsrummen mot gården.

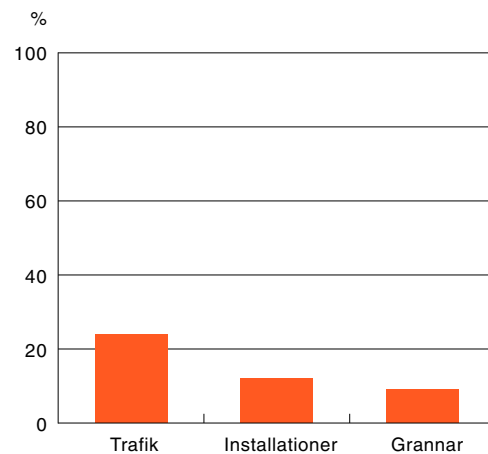
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Majhill

Undersökta adresser i objektet Enköpingsvägen 9 A – D

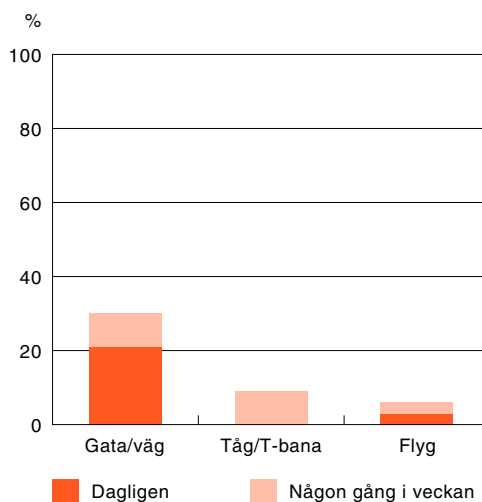
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	39	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	34	87
Hushåll med balkong	14	41

Svarsfrekvensen är mycket god eftersom 87 % besvarat enkäten. Varje hushåll betyder tre procent-enheter.

- Drygt vart tredje hushåll är störda av buller från trafik. Vägtrafik är den vanligaste störningskällan men även bullerstörning från järnväg och flygtrafik förekommer.
- Hushåll som är störda av trafikbuller förekommer på samtliga adresser.
- Ett av fyra hushåll störs av buller vid vistelse på sin balkong.
- Drygt hälften av hushållen i fastigheten kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen från trafiken.
- Sex av tio hushåll hade buller som en faktor de funderade över vid val av lägenhet. Mer än hälften av dessa hushåll var störda av trafikbuller vid undersökningstillfället.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

De undersökta husen domineras av tvåor och treor och ett av fyra hushåll har barn. In- och utflyttningen är stor.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar fyra av fem och ingen är pensionär.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls inte. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall B för de flesta lägenheter.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger över riktvärdet för ekvivalentnivå 30 dB(A) och riktvärdet för maximalnivå 45dB(A). Med vädringsöppet fönster mot gården överskrider ekvivalentnivån 30 dB(A). På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 55 dB(A).

Upplevt buller

Knappt vart fjärde hushåll störs dagligen av buller från trafik. Vägtrafik är den vanligaste störningskällan. Även störningar från installationer förekommer, främst buller från VA-ledningar.

Drygt vart fjärde hushåll är bullerstörda på sin balkong.

Hälften av hushållen i fastigheten kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen från trafiken.

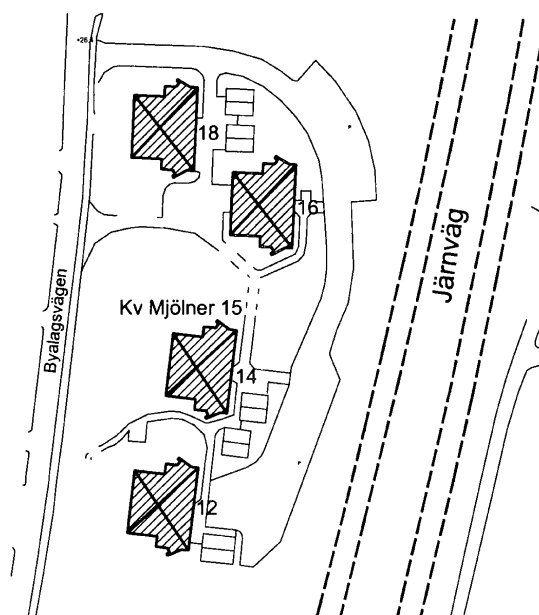
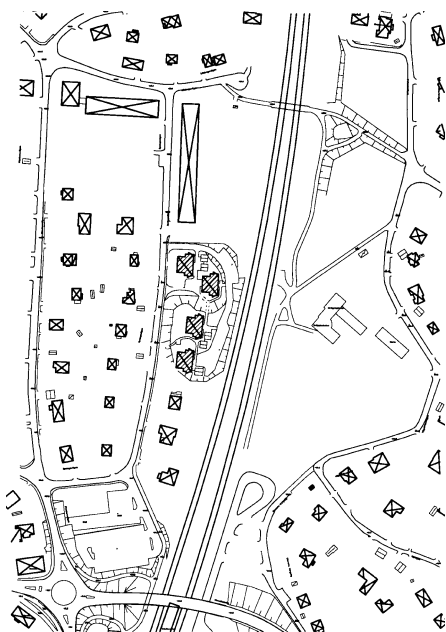
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatan är mycket höga medan nivåerna mot gården är låga. Kvarterets utformning ger låga nivåer på gårdssidan. Knappt ett av fyra hushåll störs av trafikbuller trots låga bullernivåer på gårdssidan och en väl genomtänkt planlösning. De höga bullernivåerna inomhus kan vara en förklaring.



En liten gård med trafikbuller som hörs hela tiden.

Mjölner



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Mjölner 15, Huddinge

Adress: Byalagsvägen 12 – 18

Byggnadsår: 1997

Fastighetsägare: BRF Mjölner 15

Lägenheter: 30

Våningar: 2 – 5

Balkonger: 10

Bullerkällor

Järnväg 350 passager/dygn

Byalagsvägen med försumbar trafik

Planskede

Detaljplanen antagen den 27 september 1993.

I planbestämmelserna regleras att
”Bebyggelsens placering och utformning skall utföras så att nedan angivna bullervärden ej överskrider.

Utanför fasad vid boningsrum och på uteplats för en lägenhet får den ekvivalenta bullernivån ej överskrida 55 dB(A) och maximalnivån ej överskrida 70 dB(A). Inomhus i boningsrum får ekvivalenta nivån ej överskrida 30 dB(A). Maximal ljudnivå inomhus nattetid i boningsrum får ej överskrida 40 dB(A).”

Av planbeskrivningen framgår att
Södra stambanan passerar öster om planområdet



vilket innebär en bullerbelastning på området. Planeringsmålet är att den ekvivalenta bullernivån skall understiga 55 dB(A) utanför alla fönster och uteplatser. Utförd bullerutredning visar att planeringsmålen för buller uppfylls genom att boningsrum och uteplatser placeras mot väster, dock måste befintlig bullerskärm höjas. Kostnader för höjningen av bullerskärmen och övriga kostnader för buller skall bekostas av bebyggelsen.

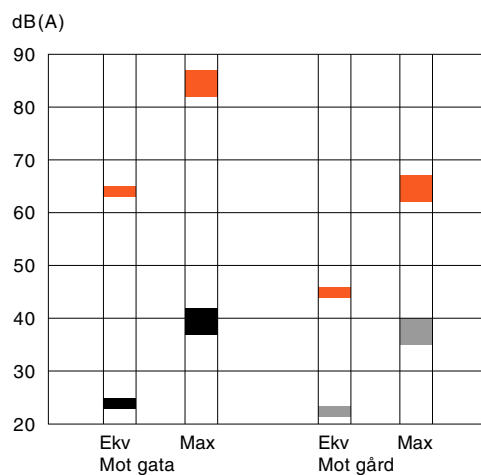
Våningsplan



Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteret är med hänsyn till tågtrafikbullret specialutformade med exempelvis stora burspråk. Inga boningsrum eller kök har fönster enbart mot järnvägen med 350 passager per dygn. Alla boningsrum och kök i samtliga lägenheter har fönster mot "tyst" sida. Byggnaderna har förhöjd ljudisolering mot trafikbullret och inga balkonger vetter mot järnvägen. På uteytorna dämpas bullret av höga bullerskyddsskärmar längs järnvägen.

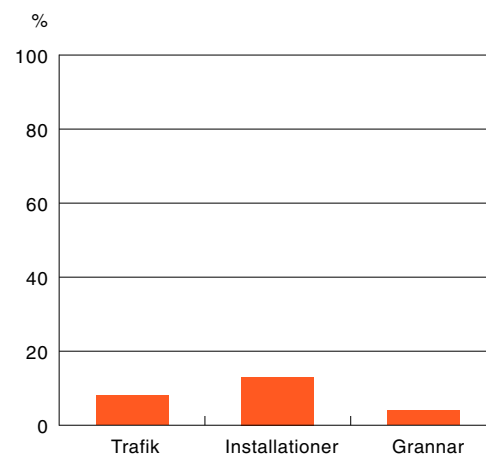
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Mjölner

Undersökta adresser i objektet Byalagsvägen 12 – 18

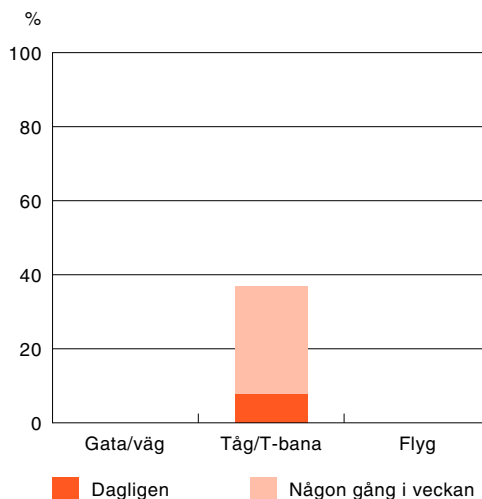
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	30	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	24	80
Hushåll med balkong	10	42

Svarsfrekvensen är god eftersom 80 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultaten är fyra procentenheter lika med ett hushåll.

- Fyra av tio hushåll är störda av buller från trafik. Störningskällan är järnväg.
- Hushåll som är bullerstörda av trafiken finns på samtliga adresser.
- Tre hushåll av tio med balkong är störda av buller på sin balkong.
- Knappt en tredjedel av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.
- Nästan hälften av hushållen hade buller som en faktor de funderade över då de valde lägenhet. Mer än hälften av dessa hushåll var störda av trafikbuller vid undersökningstillfället.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

En- och tvårumslägenheter dominerar, två av tre hushåll har högst två rum och kök. Få hushåll har barn.

Av de svarande är hälften under 35 år och andelen som förvärvsarbetar eller studerar är hög, fyra av fem.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99, samt målen för Ljudklass B innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall A.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 26 dB(A) och maximalnivå 41 dB(A). Dessa värden innehålls även med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 50 dB(A).

Upplevt buller

Få störs dagligen av buller från trafiken. Den enda störningskällan är järnvägen. Några störs även av ljud från installationer, främst från ventilation och VA-ledningar.

Balkongerna ligger åt väster och används ofta av de boende. Av de som har balkong är tre av tio hushåll störda av buller på balkongen.

Knappt en tredjedel av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken. Förhållandevis få boende sover med öppet fönster.

Jämförelse mellan undersöknings- och referensobjekt

Mjölner och det intilliggande referensobjektet Magne är två av de mest utsatta objekten i undersökningen när det gäller tågbuller. I referensobjekten är ett av tre hushåll dagligen stört av trafikbuller jämfört med ett fåtal i undersökningsobjekten. En väl genomtänkt planlösning med samtliga boningsrum åt gården (tyst sida) i undersökningsobjekten bidrar till detta. De i referensobjekten som är dagligen störda av trafikbuller har sovrum åt järnvägen, men riktvärdena för buller överskrids inte inomhus.

Av hushållen i referensobjekten, som är störda av trafikbuller, kan ingen ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen. I jämförelse med boende i undersökningsobjekten, som samtliga har boningsrummen åt gården, blir skillnaden stor när det gäller att kunna bo med öppet fönster utan att bli störd av trafikbuller.

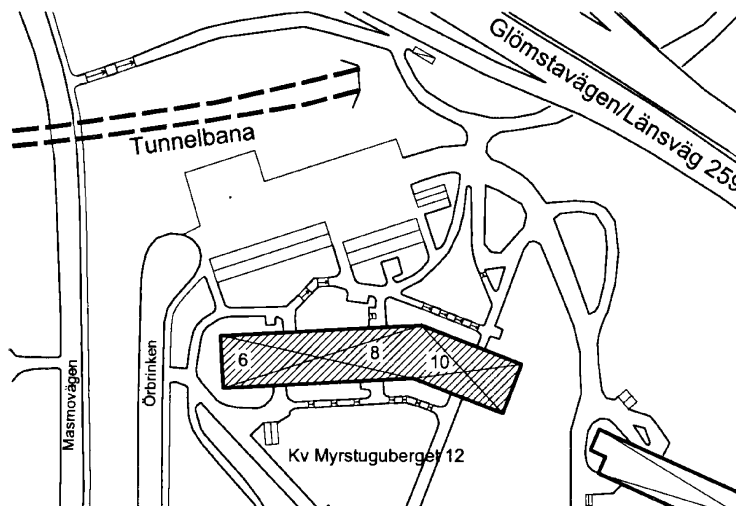
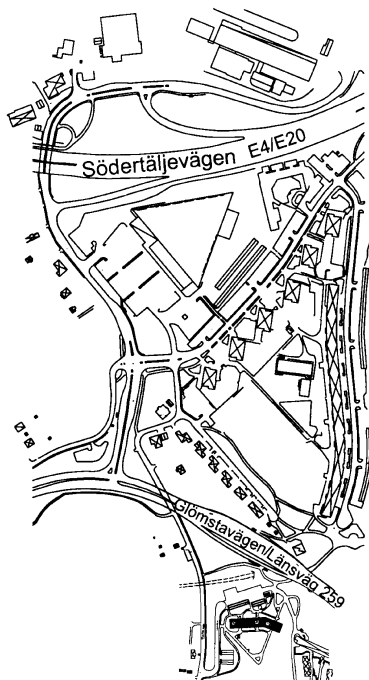
Kommentarer

Mjölner och Magne är två av de mest bullerutsatta objekten i undersökningen. Trots det är nästan inga hushåll dagligen störda av buller i Mjölner. Bra trafikbullerisolering, en tyst sida med låga nivåer och väl genomtänkt planlösning med samtliga rum i bostaden på tyst sida, samt bullerskärm mot järnvägen bidrar till detta.



Ett bullerplank skiljer gården från banvallen. Kilformade burspråk finns på husens gavlar. Samtliga balkonger och uteplatser är placerade i västerläge.

Myrstuguberget



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Myrstuguberget 12, Huddinge

Adress: Örbrinken 6 – 10

Byggnadsår: 1989

Fastighetsägare: TomtbergaHuge Fastigheter AB

Lägenheter: 66

Våningar: 6 – 11

Balkonger: 66

Bullerkällor

Glömstavägen 17 000 fordon/dygn

Tunnelbanan 300 passager/dygn

Södertäljevägen E4/E20 80 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen fastställd som stadsplan 20 februari 1987.

I planbestämmelserna regleras att

”Inom särskild betecknad del av byggnadskvarter skall bostadshus utformas med särskild hänsyn till trafikbuller.

Av planbeskrivningen framgår att

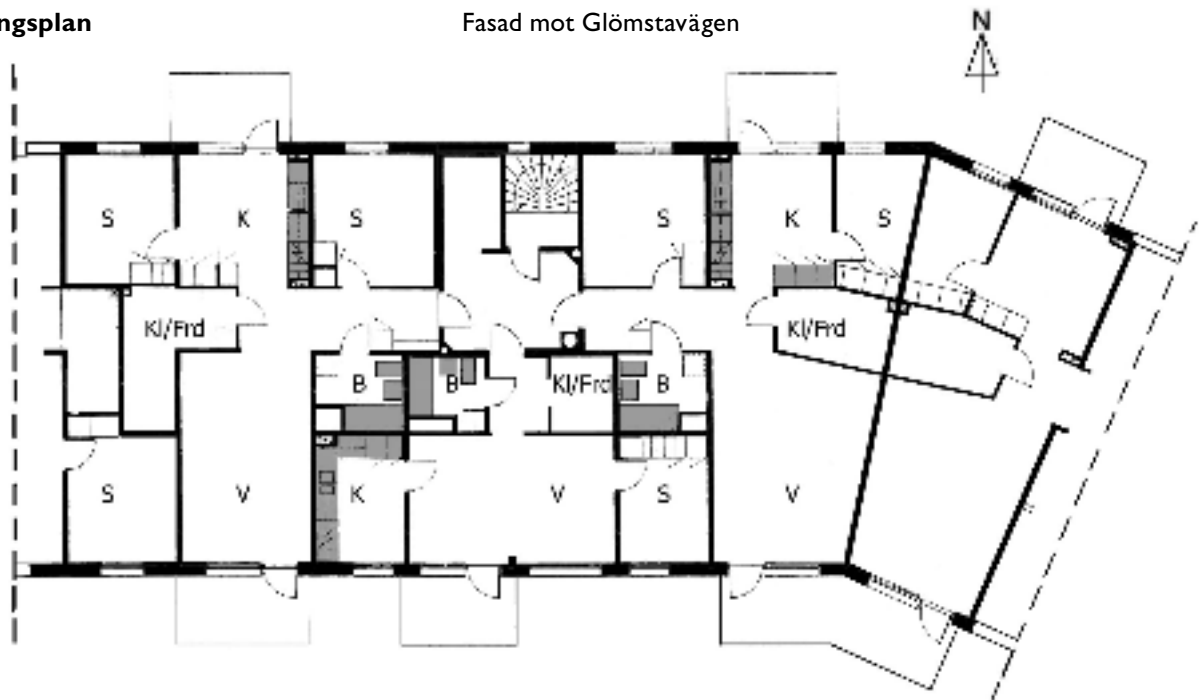
det föreslagna flerbostadshuset ligger i ett utsatt läge ur bullersynpunkt. I en särskild bullerutredning har de ekvivalenta nivåerna beräknats. Norrfasaden utsätts för bullernivåer över 65 dB(A)



medan söderfasaden ligger under 55 dB(A). Med hänsyn till detta rekommenderas planlösningar så att minst hälften av boningsrummen ligger mot fasad med högst 55 dB(A) samt att de utsatta fasaderna förses med särskilda bullerdämpande fönster.

Våningsplan

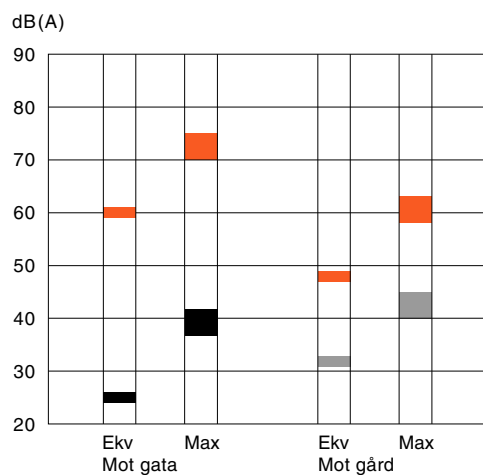
Fasad mot Glömstavägen



Byggnadernas placering och utformning

Byggnaden är placerad parallellt med Glömstavägen med 17 000 fordon per dygn och tunnelbanan med 300 passager per dygn. En bullrig och en "tyst" sida bildas därvid. Endast en av tre lägenheter har minst hälften av boningsrummen mot den "tysta" sidan. Byggnaden har förstärkt trafikbullerisolering.

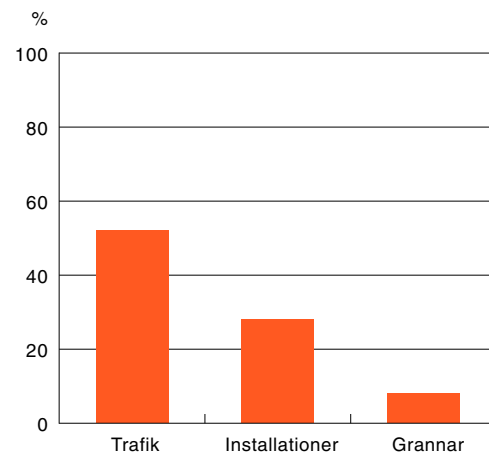
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Myrstuguberget

Undersökta adresser i objektet Örbrinken 6 – 10

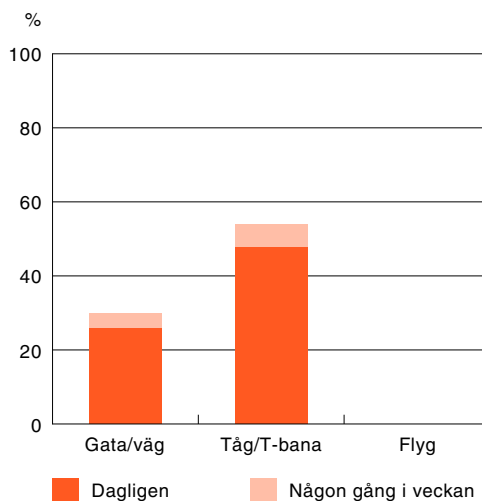
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	68	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	50	74
Hushåll med balkong	48	96

Svarsfrekvensen är god eftersom 74 % besvarat enkäten. Varje hushåll betyder två procentenheter.

- Drygt vartannat hushåll är störda av buller från trafiken. Den vanligaste störningskällan är tunnelbanan men vägtrafik är också en relativt vanlig störningskälla.
- Hushåll som är bullerstörda av trafiken förekommer på samtliga adresser men andelen bullerstörda hushåll är lägre på adress Örbrinken 10 jämfört med 6 och 8.
- Fyra av tio hushåll är bullerstörda av trafiken på sin balkong. Även andelen bullerstörda på balkongen är lägst på adress Örbrinken 10. Den högsta andelen bullerstörda på balkongen finns på adress Örbrinken 6.
- Oavsett om hushållen är bullerstörda eller ej på sin balkong används balkongen i samma utsträckning.
- Hälften av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.
- Knappt vart femte hushåll hade buller som faktor då de valde lägenhet. Två tredjedelar av dessa hushåll var störda av trafikbuller vid undersökningstillfället.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

De vanligaste lägenhetsstorlekarna är två- och tre rum och kök, men tre av fem lägenheter är tre rum och kök eller större. Drygt vart tredje hushåll har barn. Det stora flertalet har bott minst fem år i sin lägenhet.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar tre av fyra och nästan ingen är pensionär.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls liksom målen för Ljudklass B. Utomhus innehålls inte målen enligt "tyst" sida.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger under riktvärdet för ekvivalentnivå 26 dB(A) och riktvärdet för maximalnivå 41 dB(A). Ekvivalentnivån 30 dB(A) överskrider något medan 45 dB(A) maximalnivå innehålls med vädringsöppet fönster mot gården. På gårds-sidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 50 dB(A).



En vacker gård med utsikt över vattnet. Gården är kuperad med växelvis tät vegetation och luftighet. Ett visst trafikbuller från väg E4/E20 är ständigt närvarande.

Upplevt buller

Många, drygt vartannat hushåll, störs dagligen i sin lägenhet av buller från trafiken. Den vanligaste störningskällan är tunnelbanan, som vartannat hushåll störs av. Vägtrafik är också en vanlig störningskälla, eftersom närmare en tredjedel störs därifrån. En tredjedel av hushållen störs av ljud från installationer. Det är främst hissarna som orsakar störningen. Men även buller från grannar bidrar.

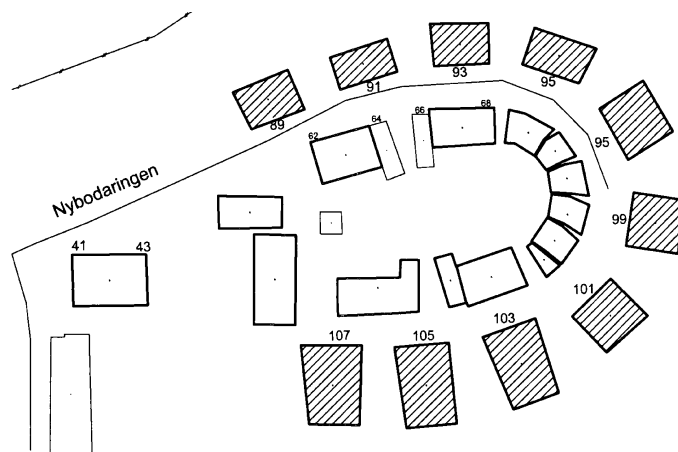
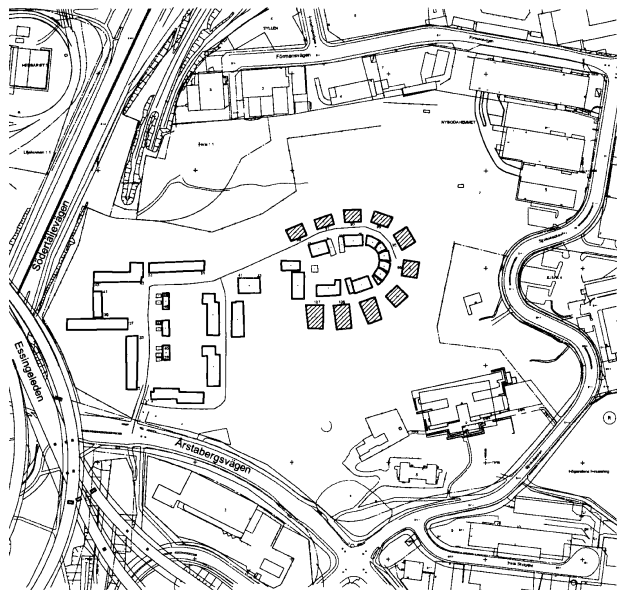
De flesta balkongerna är orienterade mot söder och sydost. Fyra av tio hushåll är bullerstörda av trafiken på sin balkong. Balkongerna används ofta i huvudsak för att umgås och äta på. Samtidigt anger flera att de skulle vistas mer på balkongen om det var mindre bullrigt.

Hälften av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.

Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatan och tunnelbanan är måttliga medan nivåerna mot gården och inomhus är låga. Många störs av trafikbuller trots de låga bullernivåerna. Detta kan förklaras av att byggnaden utsätts för buller från flera trafikslag, att många lägenheter har mer än hälften av boningsrummen på den bullriga sidan samt en irritation bland de boende mot att en skola har inrymmts i byggnaden och skolbarnen "bullrar" på den i övrigt tysta gårdssidan.

Nybodahöjden punkthus



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Nyboda hemmet 17, 18 och 19, Stockholm

Adress: Nybodaringen 89 – 107

Byggnadsår: 1998

Fastighetsägare: BRF Söderutsikt, BRF Fågelsången I BRF Gryningen Nr I

Lägenheter: 68

Våningar: 4

Balkonger: 68

Bullerkällor

Essingeleden 120 000 fordon/dygn

Södertäljevägen 45 000 fordon/dygn

Årstabergsvägen 20 000 fordon/dygn

Järnväg 500 passager/dygn

Planskede

Detaljplanen antogs 9 juni 1997.

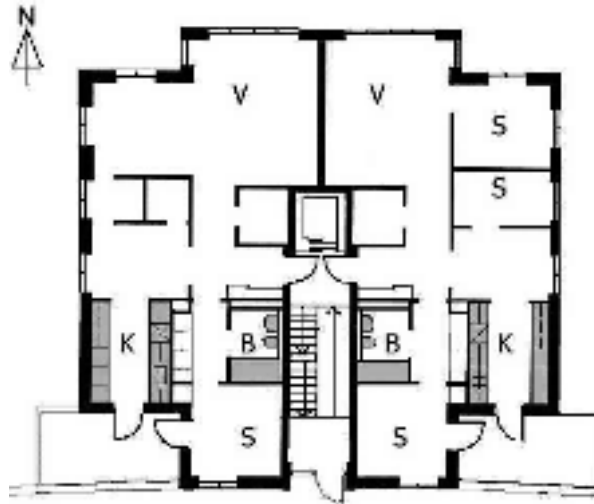
I detaljplanebestämmelserna regleras att

”Sovrum ska orienteras mot tomtgata. Fasader mot Essingeleden/Södertäljevägen ska dämpa minst 35 dB(A) och mot Årstabergsvägen minst 30 dB(A). Balkonger på fasad får inte glasas in eller förses med tak. Stomljudd från spårbunden trafik får inte överstiga 30 dB(A) inomhus i bostäder”. Där så särskilt markerats ”Bullerskärm ska anordnas (till en höjd av 1.5 meter)”.



Av planbeskrivningen framgår att Årstabergsvägen trafikeras av 20 000 fordon per dygn. Trafikens omfattning på andra intilliggande vägar framgår inte. Av planbeskrivningen framgår dock att med bullerskärmar och lämpliga planlösningar klaras stadens miljömål för tillkommande bebyggelse.

Våningsplan

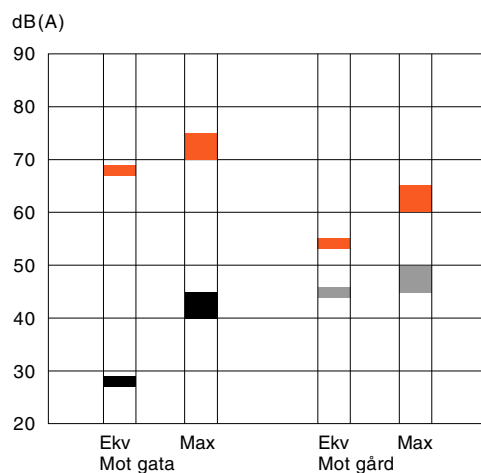


Fasad mot Nybodaringen

Byggnadernas placering och utformning

Nybodahöjden omges av trafikleder på alla sidor. Bullernivån är ca 55 dB(A) i hela området. Bebyggelsen utgörs av radhus och låga punkthus. Nio av de tio punkthusen har högst 55 dB(A) utanför minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via ljuddämpande uteluftdon.

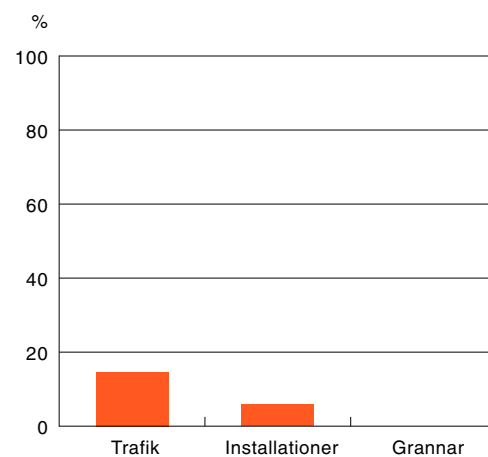
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Nybodahöjden punkthus

Undersökta adresser i fastigheten Nybodaringen 89 – 93 och 103 – 107

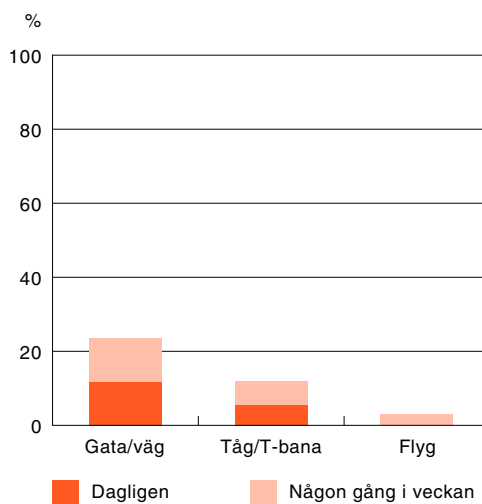
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	43	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	34	79
Hushåll med balkong	33	97

Svarsfrekvensen är god eftersom 79 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultatet betyder tre procentenheter ett hushåll.

- Vart fjärde hushåll är störda av trafik minst någon gång i veckan. Den största störningskällan är vägtrafik.
- Mer än vart tredje hushåll på adresserna Nybodaringen 89 – 93 är störda av trafiken minst en gång i veckan. Den största störningskällan är vägtrafik men nästan lika många hushåll är störda av järnvägen. På adresserna Nybodaringen 103 – 107 är knappt ett av fem hushåll störda av trafiken. Den enda störningskällan är vägtrafik.
- Drygt två av fem hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.
- Vart tredje hushåll är störda av buller från trafiken på sin balkong. En högre andel av hushållen på Nybodaringen 89 – 93 är störda av trafiken på sin balkong jämfört med hushållen på Nybodaringen 103 – 107.
- I sex av tio hushåll var buller en faktor de funderade över vid valet av lägenhet.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I de undersökta husen är fyra rum och kök den vanligaste lägenhetsstorleken. Närmare två av tre lägenheter är fyra rum och kök eller större. Vart tredje hushåll har barn. Boendetiden varierar, men tre av fyra har bott sedan huset var nytt.

Närmare hälften av de svarande är 35 – 49 år och pensionärerna är få. Andelen förvärvsarbetande eller studerande är hög.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 samt målen enligt Ljudklass B innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall B för större delen av lägenheterna.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 26 dB(A) och maximalnivå 41 dB(A). Ekvivalentnivån 30 dB(A) och maximalnivån 45 dB(A) överskrids med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån omkring 55 dB(A).

Upplevt buller

Få hushåll störs dagligen i sin lägenhet av trafiken. Den vanligaste störningskällan är trafiken på Essingeleden och Södertäljevägen. Det är fler hushåll som störs dagligen på adresserna Nybodaringen 89 – 93 jämfört med Nybodaringen 103 – 107. Ytterst få störs av ljud från installationer.

Vart tredje hushåll är störda av buller från trafiken på sin balkong. En högre andel av hushållen på Nybodaringen 89 – 93 är störda av trafiken på sin balkong jämfört med hushållen på Nybodaringen 103 – 107. Balkongerna används främst att umgås och äta på.

Drygt två av fem hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.

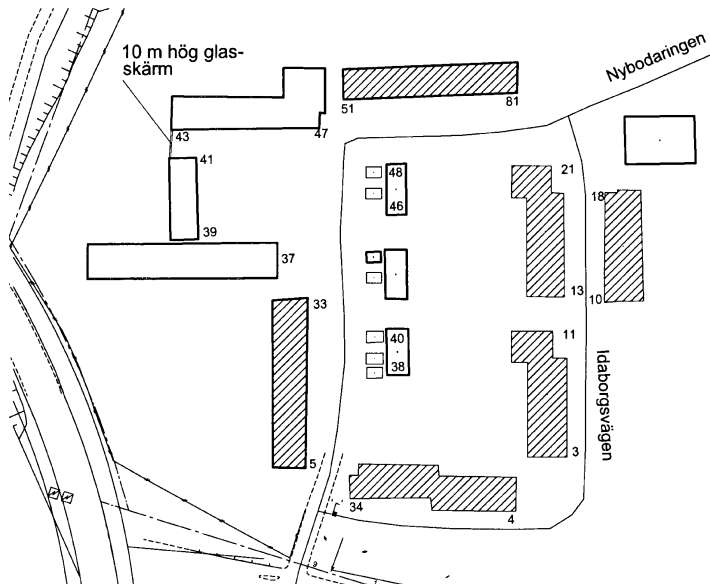
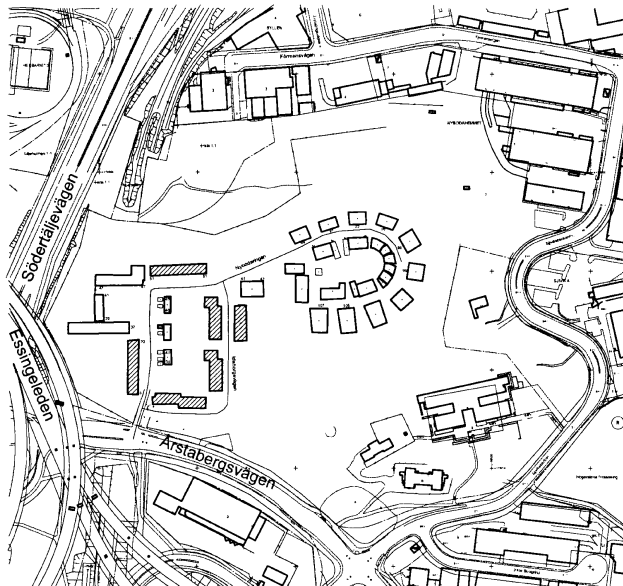
Kommentarer

Hela området utsätts för en konstant bullermatta. Punkthusen ligger i den tystare delen av området. Relativt få störs av trafikbullret vilket kan förklaras av låga nivåer inomhus. Adresserna Nybodaringen 89 – 93 är mer exponerade av buller från Södertäljevägen än övriga adresser.



Hela området exponeras av en konstant bullermatta.

Nybodahöjden radhus



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Nyboda hemmet 13, 15, 16, 21 – 40 och 62, Stockholm

Adress: Nybodaringen 3 – 33, 51 – 81, 4 – 34
Idaborgsvägen 3 – 21, 10 – 18

Byggnadsår: 1998

Fastighetsägare: BRF Nybodahöjden I
BRF Nybodaberget, Idaborgsvägen enskilt ägande

Lägenheter: 63

Våningar: 1 – 3

Balkonger: 63

Bullerkällor

Essingeleden 120 000 fordon/dygn

Södertäljevägen 45 000 fordon/dygn

Årstabergsvägen 20 000 fordon/dygn

Järnväg 500 passager/dygn

Planskede

Detaljplanen antogs 9 juni 1997.

I detaljplanebestämmelserna regleras att
”Sovrum ska orienteras mot tomtgata. Fasader mot Essingeleden/Södertäljevägen ska dämpa minst 35 dB(A) och mot Årstabergsvägen minst 30 dB(A). Balkonger på fasad får inte glasas in eller förses med tak. Stomljud från spårbunden trafik får inte överstiga 30 dB(A) inomhus i bostäder.” Där så särskilt markerats ”Bullerskärm ska anordnas (till en höjd av 1,5 meter)”.



Av planbeskrivningen framgår att
Årstabergsvägen trafikeras av 20 000 f/d. Trafikens omfattning på andra intilliggande vägar framgår inte. Av planbeskrivningen framgår dock att med bullerskärmar och lämpliga planlösningar klaras stadens miljömål för tillkommande bebyggelse.

Våningsplan

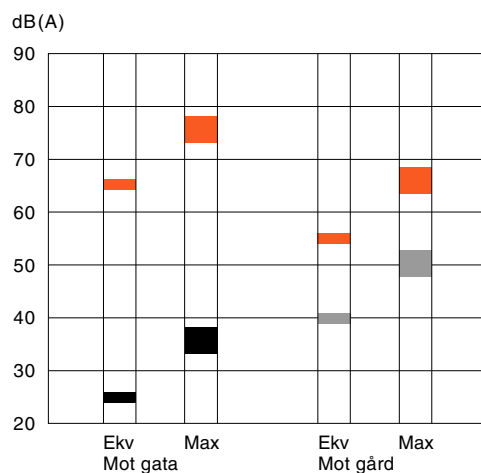
Fasad mot Södertäljevägen



Byggnadernas placering och utformning

Nybodahöjden omges av trafikleder på alla sidor. Bebyggelsen utgörs av radhus och låga punkthus. Bullernivån är ca 55 dB(A) inom hela området. Radhusen i ytterkanten av området har upp mot 65 dB(A) vid en fasad. Samtliga lägenheter i dessa radhus har minst hälften av boningsrummen mot "tyst" sida. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via ljuddämpande uteluftdon.

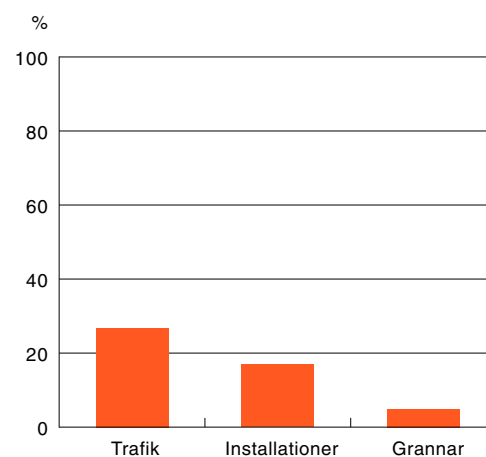
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Nybodahöjden, radhus

Undersökta adresser i fastigheten
Nybodaringen 3 – 33, 51 – 81, 4 – 34
Idaborgsvägen 13 – 21, 10 – 18

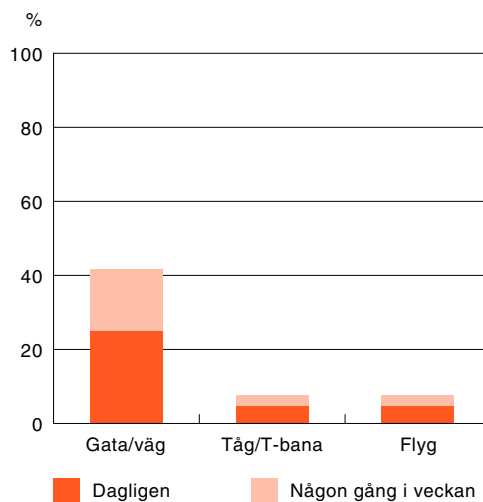
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	55	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	41	75
Hushåll med balkong	–	–

Svarsfrekvensen är god eftersom 75 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultatet betyder två procentenheter ett hushåll.

- Två av fem hushåll är störda av trafik minst någon gång i veckan. Den största störningskällan är vägtrafik. De hushåll som är störda av spårtrafik är belägna mitt i området.
- I hushållen i bostadslängorna belägna mot Årstabergsvägen är tre av fem störda av trafiken minst någon gång i veckan och av hushållen belägna mitt i området, längs Idaborgsvägen, är tre av fyra störda minst någon gång i veckan. Ett hushåll av fem är trafikstört i bostadslängorna mot Essingeleden och mot Södertäljevägen.
- Mer än hälften av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken. I bostadslängorna som är belägna mot Årstabergsvägen är fyra av fem hushåll störda av trafiken då de har fönster öppna. Av hushållen som bor mitt i området är tre av fem störda av trafiken då de har fönster öppna.
- Sex av tio hushåll hade buller som en faktor de funderade över då de valde lägenhet.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I de undersökta radhusen finns såväl två rum och kök som större lägenheter. En fjärdedel av lägenheterna är minst fyra rum och kök. Närmare vart fjärde hushåll har barn. En tredjedel har bott högst två år medan majoriteten har bott tre år i området, det vill säga sedan det var nytt.

Det är framför allt unga hushåll som bor i radhusen. Närmare hälften är mellan 18 och 34 år. Under 50 år är drygt tre av fyra. Andelen förvärvsarbetsande eller studerande är hög.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 samt målen enligt Ljudklass B innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall B.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 26 dB(A) och maximalnivå 41 dB(A). Ekvivalentnivån 30 dB(A) och maximalnivån 45 dB(A) överskrids med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån 55 dB(A).

Upplevt buller

Drygt vart fjärde hushåll är dagligen stört av trafik. De största störningskällorna är Essingeleden och Årstabergsvägen. Högst andel dagligen störda bor mitt i området, medan hushållen mot Årstabergsvägen samt Essingeleden är dagligen störda i lägre utsträckning.

Mer än hälften av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken. I bostadslängorna som är belägna mot Årstabergsvägen är fyra av fem hushåll störda av trafiken då de har fönster öppna medan motsvarande tal för hushållen mitt i området är tre av fem.

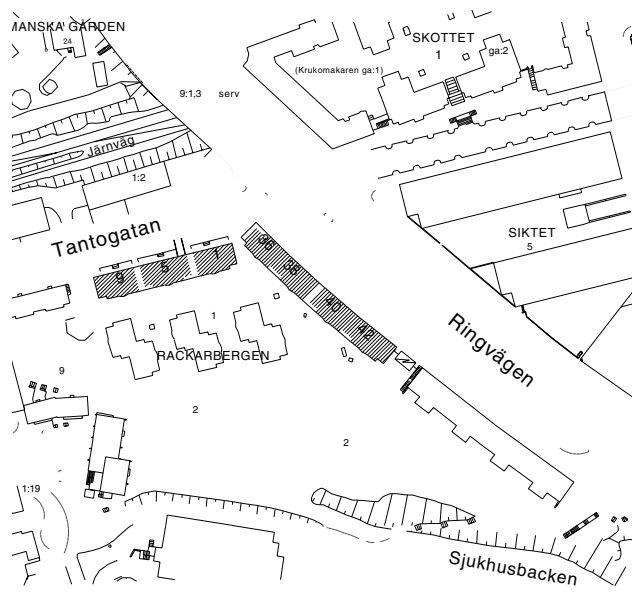
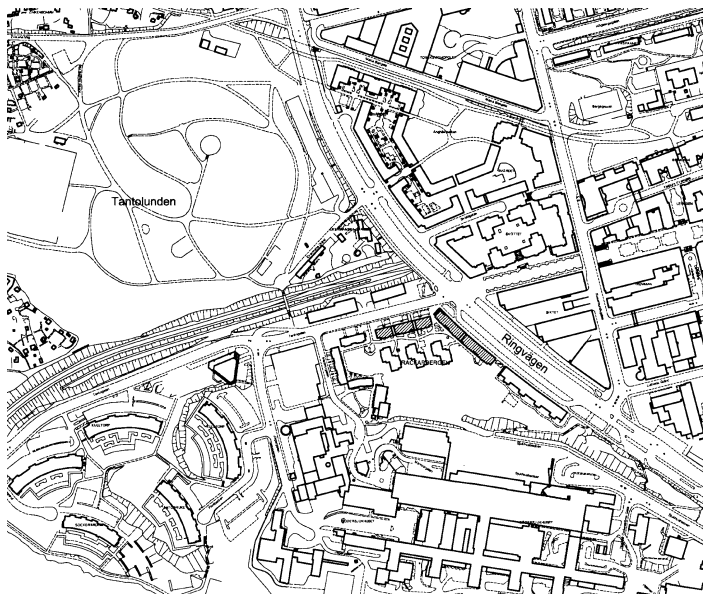
Kommentarer

Hela området utsätts för en konstant bullermatta. Boende i radhusen i ytterkanten av området ser trafiken vilket inte de boende mitt i området gör. Detta kan vara en förklaring till skillnaderna i störning mellan de två radhuskategorierna. Relativt många störs av trafikbullret trots låga nivåer inomhus. Avsaknaden av närliggande område med låga bullernivåer kan vara en förklaring.



Stadsradhusen på Nybodahöjden.

Rackarbergen 1



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Rackarbergen I, Stockholm

Adress: Ringvägen 36 – 42

Tantogatan 1 – 9

Byggnadsår: 1991

Fastighetsägare: Lennart Ericsson Fastigheter AB

Lägenheter: 201

Våningar: 6 – 8 (Ringvägen), 5 (Tantogatan)

Balkonger: 53 mot gata, 24 mot gård

Bullerkällor

Ringvägen 20 000 fordon/dygn

Tantogatan 4 500 fordon/dygn

Järnväg 500 passager/dygn

Bromma flygplats 160 passager/dygn

Planskede

Detaljplanen antogs 3 november 1987.

I planbestämmelserna regleras att
”Fasad skall dämpa minst 39 dB(A).
Bostadslägenhet skall ha minst hälften av
boningsrummen mot gården.”

Av planbeskrivningen framgår att
med hänvisning till trafikmängden på Ringvägen
och tågbullret från stambanan föreskriver planen
bullerdämpande fönster i fasad mot Ringvägen
och Tantogatan.



Våningsplan

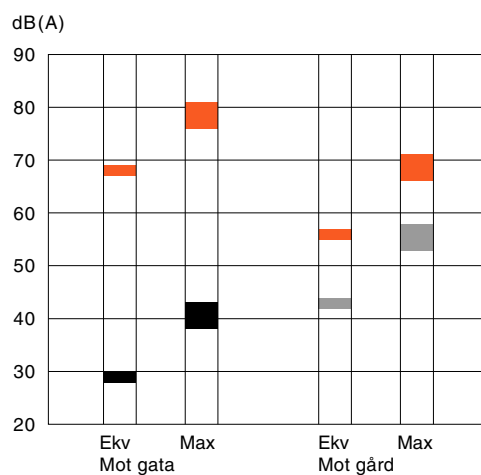
Fasad mot Ringvägen



Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteret ligger parallellt med Ringvägen med 20 000 fordon per dygn, Tanto-gatan med 4 500 fordon per dygn, respektive järnvägen med 500 passager per dygn. En bullrig trafiksida och en relativt tyst gårdssida bildas därvid. Minst hälften av boningsrummen i lägenheterna ligger mot gården. Byggnaderna har förstärkt trafikbullerisolering. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via ventilationsdon under radiatorerna.

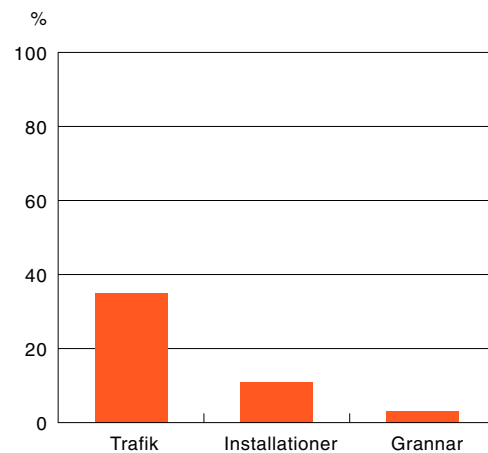
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Rackarbergen 1

Undersökta adresser i objektet Ringvägen 36 – 42

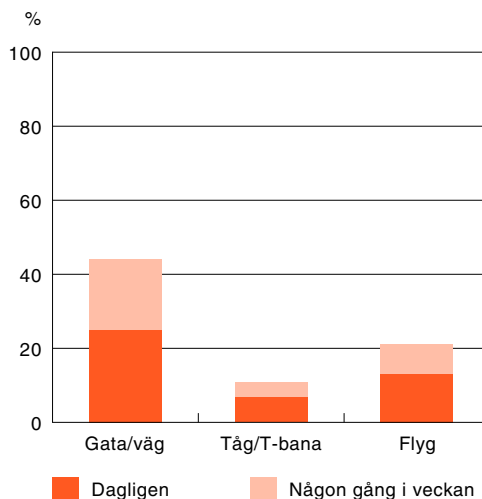
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	97	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	72	74
Hushåll med balkong	63	88

Svarsfrekvensen är god eftersom 74 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultaten är en procentenhet lika med ett hushåll.

- Mer än hälften av hushållen är störda av buller från trafik. Vägtrafik är den vanligaste bullerkällan men även bullerstörning från järnväg och flygtrafik förekommer.
- På Ringvägen 36 och 40 är sex av tio hushåll störda av buller från vägtrafik. Ringvägen 36 har den högsta andelen trafikbullerstörda hushåll där sju av tio hushåll är störda av trafikbuller.
- Vart fjärde hushåll störs av buller från trafiken på sin balkong. På Ringvägen 42 är nästan hälften av hushållen störda av trafikbuller på sin balkong. En högre andel av hushållen som är trafikbullerstörda på sin balkong använder den varje dag jämfört med de hushåll som inte är trafikbullerstörda på sin balkong.
- Sex av tio hushållen uppger att de inte kan ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.
- Vart fjärde hushåll hade buller som en faktor de funderade över då de valde lägenheten. En majoritet av dessa hushåll var störda av trafikbuller vid undersökningstillfället.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

Två av tre lägenheter i husen är tre rum och kök eller större. Tre rum och kök är den vanligaste lägenhetsstorleken. I tre av fem hushåll bor tre eller fler. Andelen barnfamiljer är hög. Majoriteten har bott fem år eller mer i husen.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar fyra av fem. Andelen pensionärer är låg.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls. Även målen enligt "tyst" sida utomhus, Avstegsfall B innehålls.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och maximalnivå 45 dB(A). Dessa värden över-skrids med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån 55 dB(A).

Upplevt buller

Drygt ett av tre hushåll är dagligen störda av buller från trafik. Vägtrafik är den vanligaste bullerkällan men även bullerstörning från flygtrafik och tåg förekommer. Få störs av ljud från installationer.

Samtliga balkonger ligger mot gården och vetter mot syd och sydväst. En fjärdedel av hushållen är störda av trafik på sin balkong.

Mer än hälften av hushållen uppger att de inte kan ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken. Sju av tio uppger att de hör trafikbullret när de vistas i köket, vilket beror på att köken är orienterade mot trafiksidan.

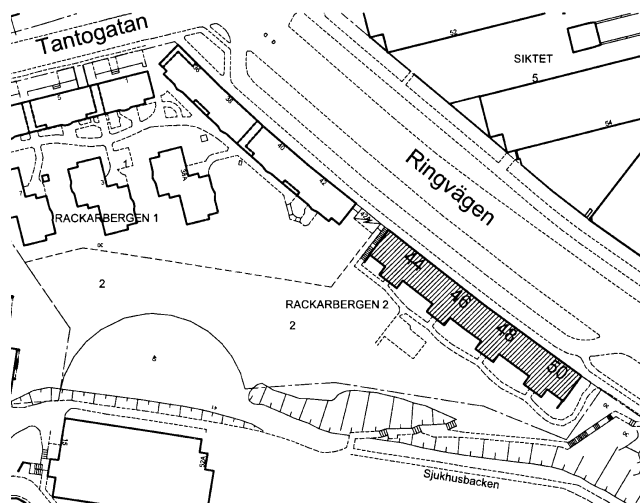
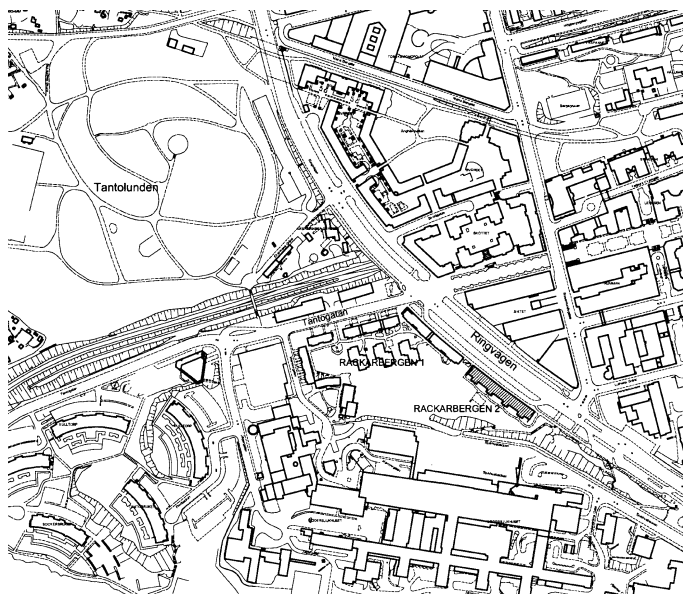
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatorna är höga och nivåerna mot gården måttliga. Ett av tre hushåll störs av trafikbuller, vilket kan förklaras av de relativt höga bullernivåerna på gårdssidan och buller från fler trafikslag. På gårdssidan når bullret in genom öppningar vid fastighetens gavlar samt vid mindre passage i mitten av fastigheten.



Lummig gård med mycket träd. En del trafikbuller passerar in vid fastighetens gavlar och genom en smal passage mitt på fastigheten.

Rackarbergen 2



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Rackarbergen 2, Stockholm

Adress: Ringvägen 44 – 50

Byggnadsår: 1995

Fastighetsägare: Lennart Ericsson Fastigheter AB

Lägenheter: 63

Antal våningar: 5

Balkonger: 44 mot gård

Bullerkällor

Ringvägen 20 000 fordon/dygn

Bromma flygplats 160 passager/dygn

Vändplan vid Södersjukhusets entré

Järnväg 500 passager/dygn

Planskede

Detaljplanen antogs 21 oktober 1992.

I planbestämmelserna regleras att

”Enkelsidiga lägenheter får inte inrymmas mot norr. Bostadslägenheter skall ha minst hälften av boningsrummen mot gården. Fasaden skall dämpa minst 39 dB(A).”

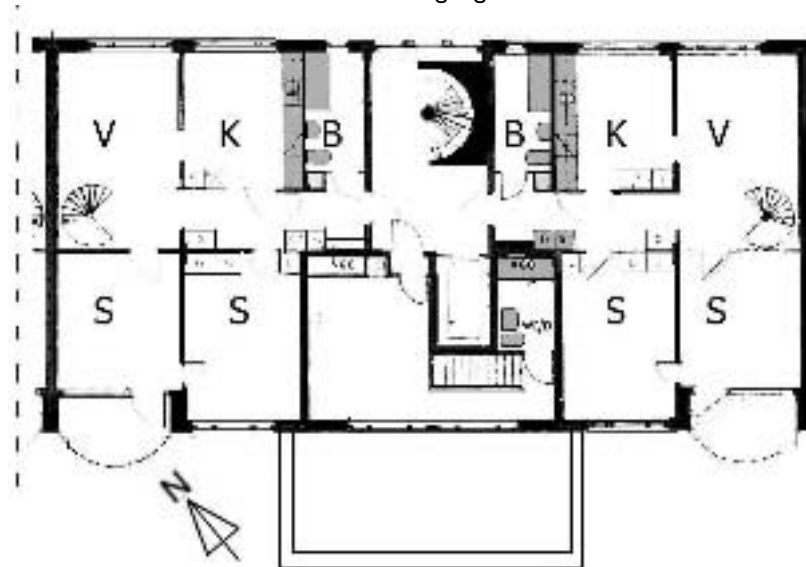
Av planbeskrivningen framgår att

med hänvisning till trafikmängden måste bullerdämpande åtgärder vidtas för all bostadsbebyggelse utmed Ringvägen. För att bostadslägenheterna utmed Ringvägen ska uppnå stadens planeringsmål skall minst hälften av boningsrummen och balkongerna ligga mot gården.



Våningsplan

Fasad mot Ringvägen

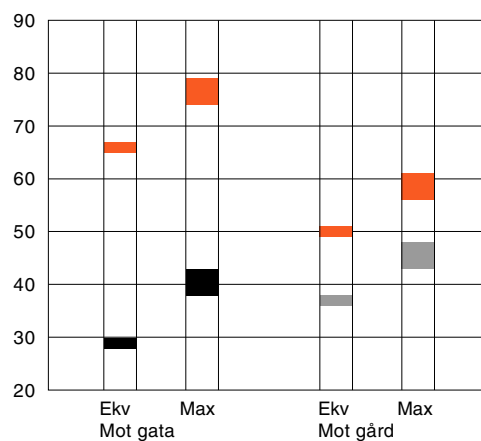


Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteret ligger parallellt med Ringvägen med 20 000 fordon per dygn. En bullrig trafiksida och en "tyst" gårdssida bildas därvid. Minst hälften av boningsrummen i de flesta lägenheterna ligger mot gården. Vissa enkelsidiga lägenheter förekommer (tillfälligt bygglov). Byggnaderna har förstärkt trafikbullerisolerings. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via ventilationsdon under radiatorerna.

Uppmätta bullernivåer, dB(A)

dB(A)

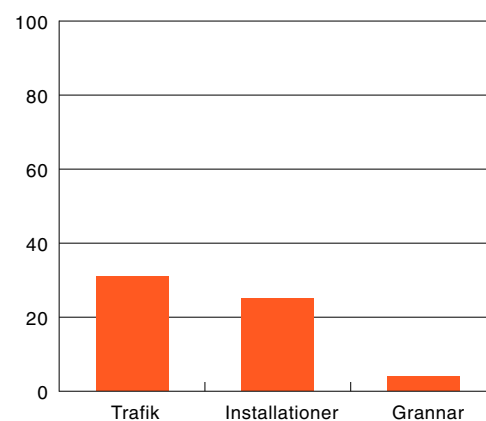


- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller

%



Rackarbergen 2

Undersökta adresser i objektet Ringvägen 44 – 50

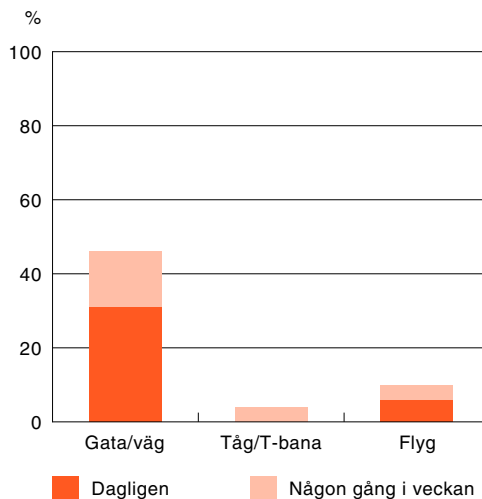
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	66	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	48	73
Hushåll med balkong	35	73

Svarsfrekvensen är god eftersom 73 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultaten är en procentenhet lika med ett hushåll.

- Nästan hälften av hushållen är störda av buller från trafik. Vägtrafik är den vanligaste bullerkällan men även bullerstörning från järnväg och flygtrafik förekommer.
- På Ringvägen 44 och 50 är en något högre andel hushåll störda av buller från trafiken.
- Vart fjärde hushåll är störda av buller från trafiken på sin balkong. På Ringvägen 50 är drygt hälften av hushållen trafikbullerstörda på sin balkong. Oavsett om de boende upplever att det bullrar på balkongen eller ej så är det ingen större skillnad i hur ofta de använder sin balkong.
- Nästan hälften av hushållen uppger att de inte kan ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.
- Vart femte hushåll hade buller som en faktor de funderade över då de valde lägenheten. Hälften av dessa hushåll var störda av trafikbuller vid undersökningstillfället.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

Tre rum och kök är den vanligaste lägenhetsstorleken och tillsammans med fyra rum och kök utgör treor och fyror hälften av lägenheterna. En- och tvåpersonshushåll dominerar och i drygt en tredjedel av hushållen finns barn. Majoriteten har bott i fem år eller mer.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar två av tre. Andelen pensionärer är låg.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst sida", Avstegsfall B. Vissa enkelsidiga lägenheter mot Ringvägen förekommer dock som inte klarar detta mål.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och maximalnivå 45 dB(A). Dessa värden överskrids med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån omkring 50 dB(A).



En gård med mycket vegetation. Fågelsången kan höras över trafikbullret som inte är påträngande. Framför lägenheterna på bottenplan växer en tät häck.

Upplevt buller

Drygt en tredjedel av hushållen störs dagligen av buller från trafik. Vägtrafik är den vanligaste bullerkällan men även bullerstörning från flygtrafik förekommer. Få störs av ljud från installationer i huset.

Samtliga balkonger ligger mot gården och vetter mot syd och sydväst. Vart fjärde hushåll är störda av trafik på sin balkong. Balkongerna används ofta och främst för att umgås och äta på.

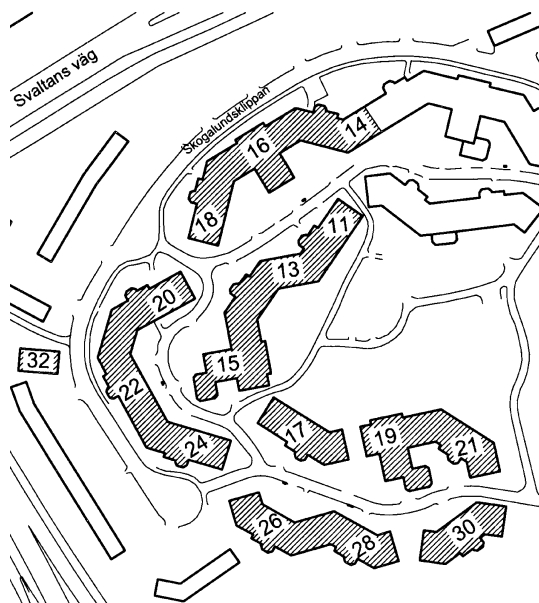
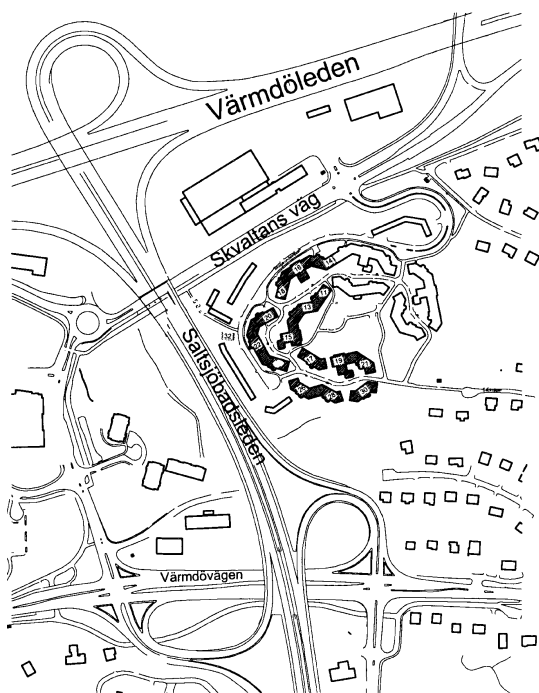
Nästan hälften av hushållen uppger att de inte kan ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.

Vid tiden för undersökningen genomfördes en ombyggnad av Södersjukhusets entré. Det har inneburit störande buller både från trafik och byggverksamhet som påverkat bullersituationen på gårdssidan.

Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatan är höga men nivåerna mot gården låga. Byggnadens placering ger låga nivåer på gårdssidan. Ett av tre hushåll störs av trafikbuller. Det kan förklaras av att vissa enkelsidiga lägenheter förekommer samt det trafikbuller som härrör från vändplanen utanför Södersjukhusets entré, vilket påverkar ljudnivån på gårdssidan. Gården är inte kringbyggd, vilket innebär att en del buller från trafiken på Ringvägen når in på gården från gavlarna. Flera boende uppger även störningar från uttryckningsfordon på väg till Södersjukhuset.

Sicklaön



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Sicklaön 173:3, Nacka

Adress: Skogalundsklippan 14 – 30, 11 – 21

Byggnadsår: 1985

Fastighetsägare: BRF Skogalund

Lägenheter: 220

Våningar: 3 – 5

Balkonger: 200

Bullerkällor

Värmdöleden 45 000 fordon/dygn

Saltsjöbadsleden 42 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen fastställd som stadsplan 11 januari 1982.

I planbestämmelserna regleras inget om buller.

Av planbeskrivningen framgår att den yttre ringen av bebyggelse ska stå i höjd över den inre. Tre släpp för angöring kan accepteras. I lägenhet som ligger i den yttre ringen skall hälften av antalet boningsrum orienteras åt husets skyddade sida. Med dessa åtgärder och därtill vissa bullerskydd i form av plank eller carport med angivna plushöjder kan bebyggelsemiljön anses



som fullt acceptabel. För att skydda intill uppfartsslingan liggande villakvarter från trafikbuller och infallande strålkastarljus föreslås ett lågt plank. Nämnade åtgärder beaktas nu i husprojekteringen och följs upp vid byggnadslovsgivningen.

Våningsplan

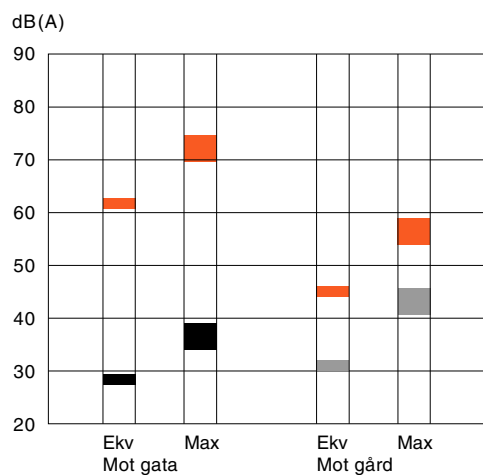
Fasad mot Värmdöleden



Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteret ligger parallellt med Värmdöleden med 45 000 fordon per dygn respektive Saltsjöbadsleden med 42 000 fordon per dygn, vilket medför att tysta gårdar bildats. Minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet ligger mot gårdarna. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via ljuddämpande uteluftdon.

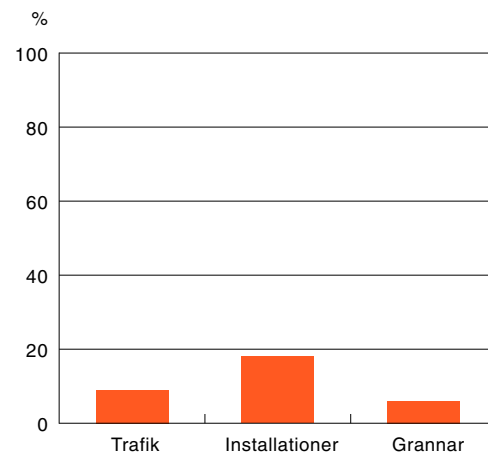
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Sicklaön

Undersökta adresser i objektet Skogalundsklippan 18, 19 och 20

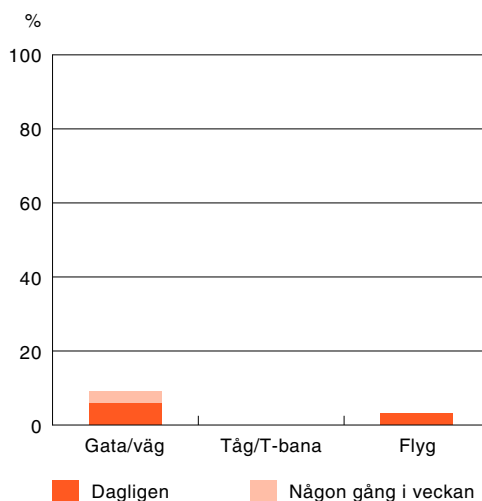
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	45	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	33	73
Hushåll med balkong	31	94

Svarsfrekvensen är god eftersom 73 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultaten är tre procentenheter lika med ett hushåll.

- Drygt vart tionde hushåll är störda av buller från trafik. Störningskällan är i huvudsak vägtrafik.
- Vart fjärde hushåll är störda av buller från trafiken på sin balkong.
- De hushåll som är bullerstörda på sin balkong använder denna varje vecka.
- Vart femte hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen.
- Knappt vart tredje hushåll hade buller som en faktor de funderade över då de valde lägenhet. Nästan inga av dessa hushåll var bullerstörda vid undersökningstillfället.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I de undersökta husen dominerar tvåor och fyror. Tre av fyra hushåll består av en- eller tvåpersonshushåll. Tre av fem har bott fem år eller mer i sin nuvarande lägenhet.

Två av fem svarande är under 50 år och andelen pensionärer är låg. Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar fyra av fem.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 samt målet för högsta maximala ljudnivå enligt ljudklass B innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall A.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och maximalnivå 41 dB(A). Dessa värden överstigs något med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 50 dB(A).

Upplevt buller

Få, vart tionde hushåll, störs dagligen i sin lägenhet av buller från trafik. Något fler är störda av ljud från installationer, främst hissar.

Lägenheterna har balkonger mot gårdarna, några av dem är inglasade. Vart fjärde hushåll är störda av buller på sin balkong.

Vart femte hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen.

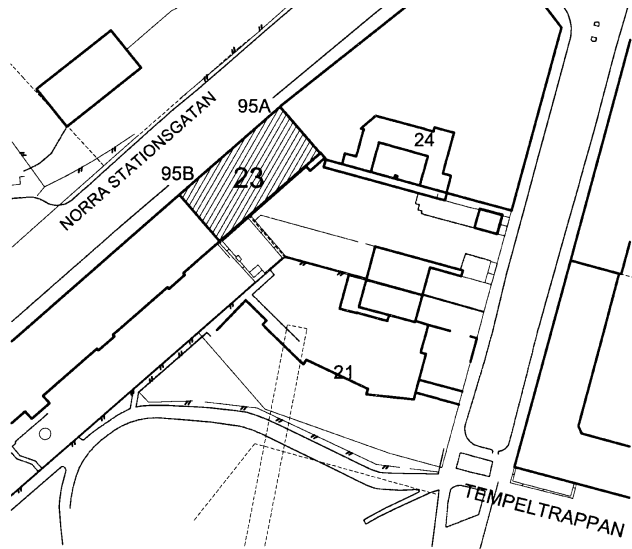
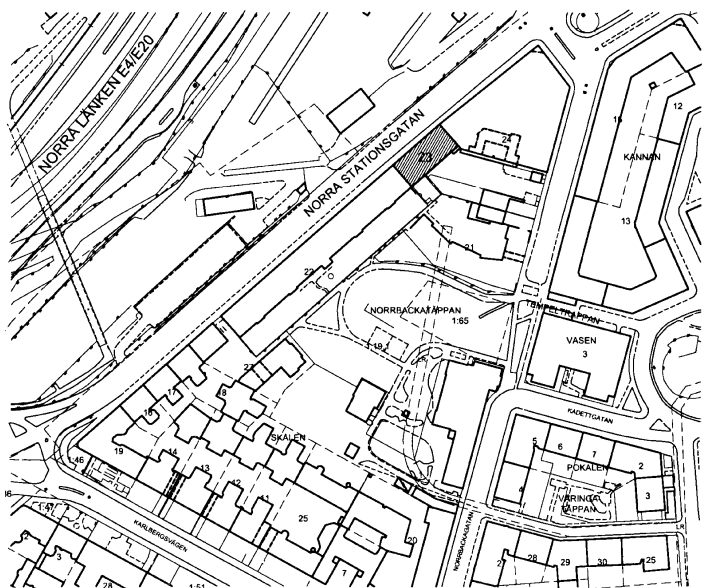
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatorna är måttliga då avståndet till vägarna är stort och nivåerna mot gårdarna är låga. Kvarterets utformning ger låga nivåer på gårdssidan. Få störs av trafikbuller, vilket kan förklaras av måttliga bullernivåer på trafiksidorna på grund av avstånd till trafiken. Även låga bullernivåer på gårdssidan och inomhus samt en väl genomtänkt planlösning bidrar till att få boende upplever bullerstörningar.



En barnvänlig gård, med lekplatser varvat med hög vegetation. Huskropparna bildar en gård som känns omslutande, ändå sipprar ett visst trafikbuller in mellan dem.

Skålen



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Skålen 23, Stockholm

Adress: Norra Stationsgatan 95 A och B

Byggnadsår: 1997

Fastighetsägare: AB Svenska Bostäder

Lägenheter: 26

Våningar: 6

Balkonger: 16 mot gård

Bullerkällor

Norra Länken E4/E20 100 000 fordon/dygn

Norra Stationsgatan 6 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antogs 21 maj 1996.

I planbestämmelserna regleras inget om buller.

Av planbeskrivningen framgår att genom utbyggnad av Norra Länken har Norra stationsgatan i dag mindre trafik än förr, 6 000 f/d. Bullermätningar visar bakgrunds nivåer från Norra Länken idag om 64 dB(A) som kan komma att överstiga den godtagbara ljudnivån. På gårds-sidan är den ekvivalenta ljudnivån för dygn under 54 dB(A). Gårds-sidan blir tystare genom nybygg-naden, men intermittant buller om 70 – 80 dB(A) från lastgården på Skålen 24 förekommer dagtid.

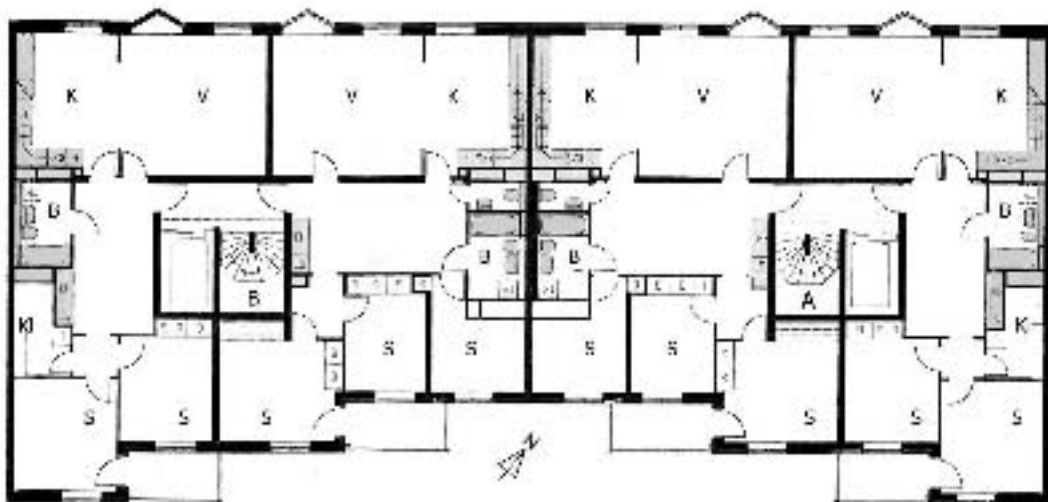
Närheten till lastgården till industrihuset



kräver en rad åtgärder så att störningarna i kvarteret minskas. Lägenheterna i bostadshuset utformas genomgående. Fönstren mot gårdssidan ljudisoleras. Sovrum orienteras mot gården med fönster och balkonger med ljudabsorbenter och en avskärmande utformning av bröstningen.

Våningsplan

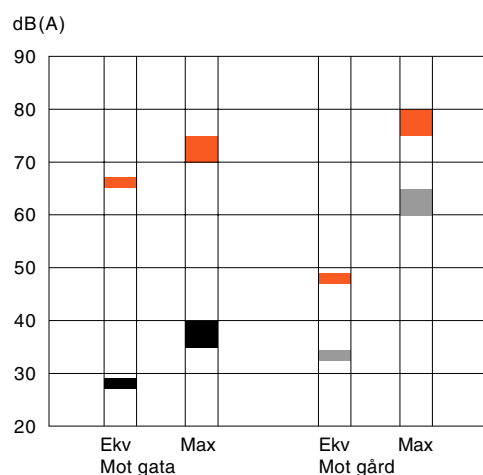
Fasad mot Norra Stationsgatan



Byggnadernas placering och utformning

Kv Skålen är en del av en sammanhängande bebyggelse parallell med Norra Stationsgatan med 6 000 fordon per dygn och Norra Länken med 100 000 fordon per dygn. Byggnadens "tysta" sida vetter mot en gård med relativt låga trafikbullernivåer men med buller på vardagar från lastningsverksamhet (industribuller). Alla sovrum är orienterade mot gården och kök och vardagsrum vetter mot vägarna. Balkongerna är delvis inglasade. Byggnaden har förhöjd ljudisolering mot trafikbuller och industribuller.

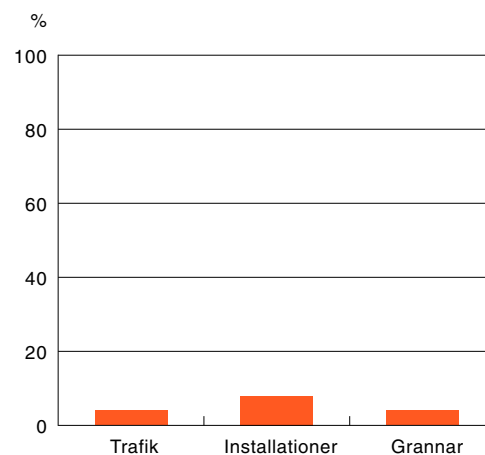
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Skålen

Undersökta adresser i objektet Norra Stationsgatan 95 A och B

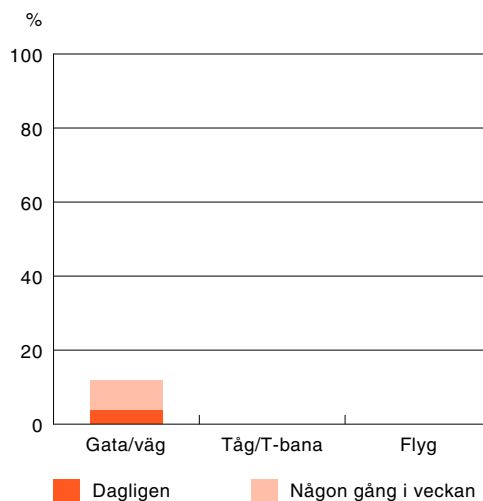
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	27	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	24	89
Hushåll med balkong	20	83

Svarsfrekvensen är mycket god, eftersom 89 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultaten är fyra procentenheter ett hushåll.

- Endast ett av tio hushåll i fastigheten är störda av buller från vägtrafik.
- En tredjedel av hushållen är störda av trafikbuller på balkongen. Nästan samtliga av dessa hushåll finns på Norra Stationsgatan 95 A.
- De hushåll som upplever bullerstörning på balkongen använder sin balkong i samma utsträckning som de hushåll vilka inte är bullerstörda på balkongen.
- Sex av tio hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.
- Hälften av hushållen hade buller som en faktor de funderade över då de valde lägenhet.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I det undersökta huset finns i stort endast treor och fyror. Många hushåll har barn, men den vanligaste hushållsstorleken är två personer. Hälften har bott 3-4 år i sin nuvarande lägenhet.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar drygt två av tre. Andelen pensionärer är låg.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 samt mål för högsta maximala ljudnivå enligt ljudklass B innehålls liksom målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall A utomhus.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och maximalnivå 41 dB(A). Dessa värden överskrids inomhus vardagar med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 50 dB(A).

Upplevt buller

Mycket få, vart tjugonde hushåll, störs dagligen i sin lägenhet av buller från trafiken. Lika få störs av ljud från installationer.

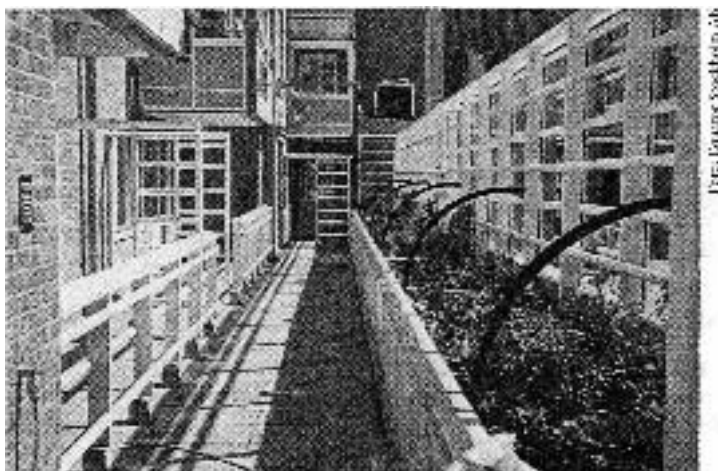
Balkongerna är delvis inglasade och ligger åt gården. En tredjedel av hushållen är störda av trafikbuller på balkongen.

När det gäller öppet fönster nattetid kan sex av tio inte ha det på grund av buller från trafiken.

Kommentarer

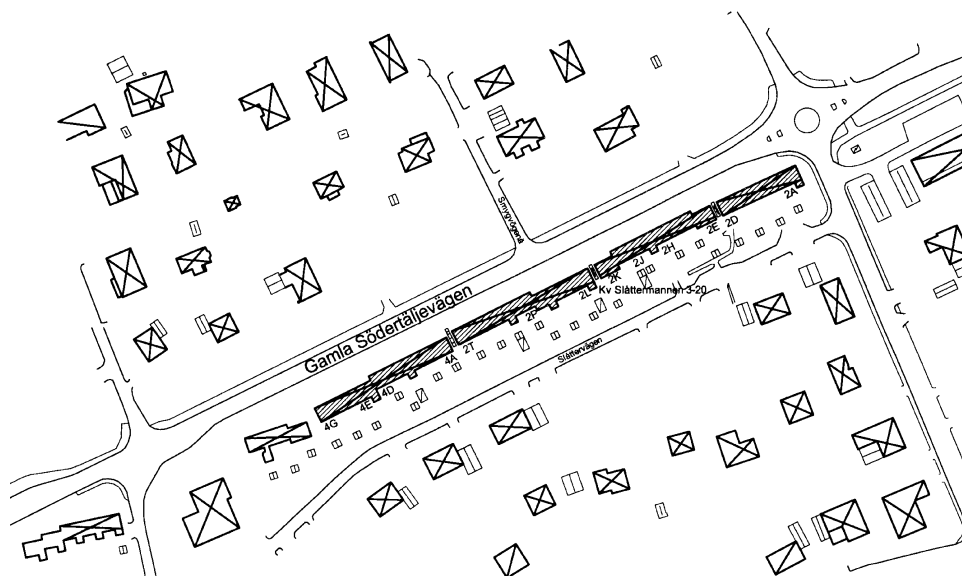
Under dagtid på vardagar överskrids värdena inomhus med vädringsöppet fönster mot gården på grund av industribuller.

Trafikbullernivåerna utomhus mot Norra Stationsgatan och Norra Länken är mycket höga medan nivåerna mot gården under kvällar och helger, då industriverksamhet inte förekommer, är låga. Skålen är ett av de mer bullerutsatta objekten i undersökningen. Trots det är nästan ingen störd av buller. Bra fasadisolering och väl genomtänkt planlösning bidrar till detta.



Gården består av stenlagda gångar kantade av klängväxter. Trafikmattan hörs mycket svagt men då och då hörs starka ljud från grannfastighetens verksamhet.

Slättermannen



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Slättermannen 3 – 20, Huddinge
Adress: Slättermannavägen 2 A – T, 4 A – G
Byggnadsår: 1997
Fastighetsägare: BRF Slättermannen
Lägenheter: 24
Våningar: 1 + suterräng

Bullerkällor

Gamla Södertäljevägen 9 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 24 maj 1993.

I planbestämmelserna regleras att
 ”Ekvivalenta ljudnivån får inte överskrida 55 dB(A) utanför fasad vid boningsrum och uteplats för varje bostadsenhet. Inomhus i boningsrum får den inte överskrida 30 dB(A). Planeringsmål för maximal ljudnivå nattetid i boningsrum skall vara 40 dB(A).”

Av planbeskrivningen framgår att
 nuvarande trafikmängd på Gamla Södertäljevägen är cirka 9 000 f/d. Genom omfördelning av genomfartstrafiken i huvudsak till Smista Allé kan trafiken längs Gamla Södertäljevägen minskas till cirka 3 500 f/åmd. Med åtgärder

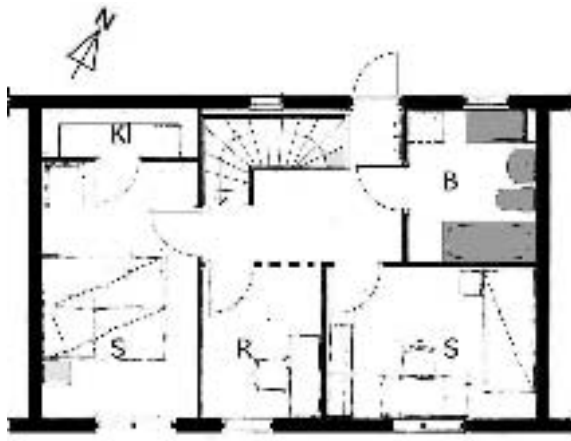


som anges i detaljplanen och på annat sätt kan viss genomfartstrafik redan nu reduceras. Efter åtgärder bedöms trafiken till mellan 7 000 och 7 500 f/åmd. Området intill Gamla Södertäljevägen är idag bullerstört. Inom 8 meter från vägmitt beräknas bullret till 70 dB(A). Cirka 15 meter från vägmitt understiger den ekvivalenta bullernivån 65 dB(A). Maximalnivån nattetid kan uppgå till 85 dB(A).

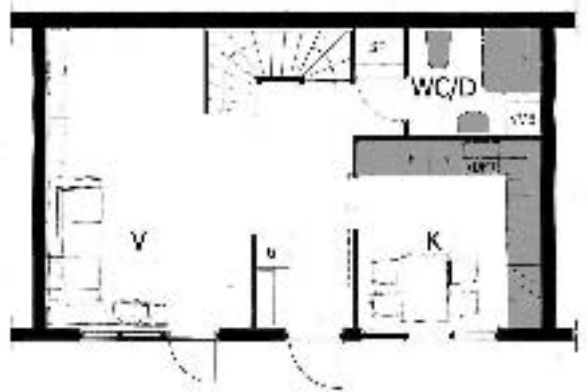
I övrigt kan nämnas att
 den i beskrivningen omtalade omfördelningen av trafiken ännu inte skett, juli 2003. (Nu genomförd).

Våningsplan

Fasad mot Gamla Södertäljevägen



Våning I

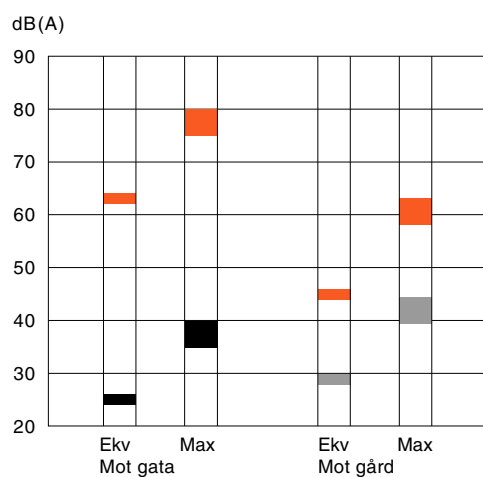


Bottenplan

Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna, radhusen, ligger i suterräng parallellt med Gamla Södertäljevägen med 9 000 fordon per dygn. En bullrig trafiksida och en mycket tyst gårdssida bildas därvid. Alla boningsrum och kök är orienterade mot gården. Endast bad och hall vetter mot vägen. Byggnaderna har förhöjd ljudisolering mot trafikbullret. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via luddämpande uteluftdon. En minskning av trafiken på Gamla Södertäljevägen förväntas när trafiken leds om till ny led.

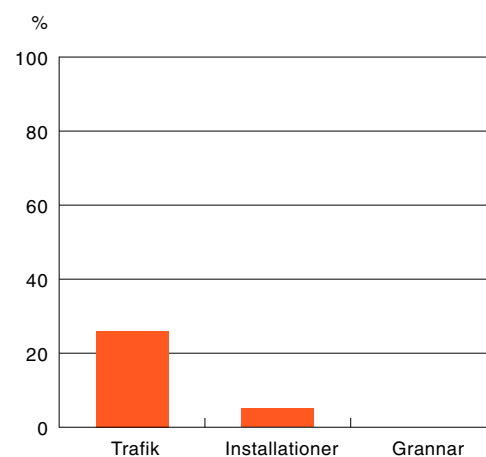
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Slättermannen

Undersökta adresser i objektet Slättervägen 2 A – T och 4 A – I

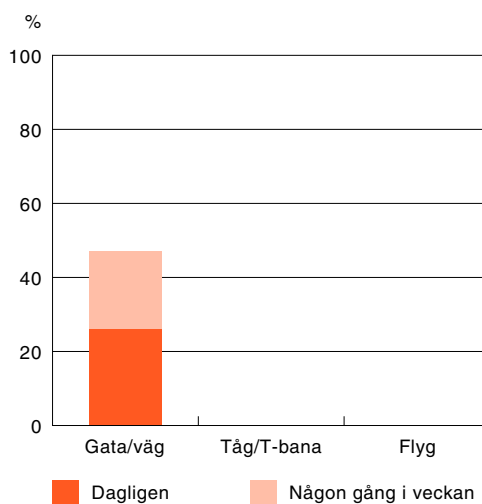
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	23	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	19	83
Hushåll med balkong	—	—

Svarsfrekvensen är god eftersom 83 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultaten är fem procentenheter lika med ett hushåll.

- Knappt hälften av hushållen är störda av buller från trafiken. Störningskällan är vägtrafik.
- Objektet består av radhus och de boende har inte alltid tolkat uteplats som balkong varvid det inte går att redogöra för andelen bullerstörda på uteplatsen.
- Ett hushåll av fyra kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen från trafiken.
- Två av tre hushåll hade buller som en faktor de funderade över vid val av bostad. Något mer än hälften av dessa var störda av trafikbuller vid undersökningstillfället.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I husen finns endast tre rum och kök eller större lägenheter och i hälften bor barnfamiljer. Majoriteten har bott tre till fyra år i sin nuvarande lägenhet.

Av de svarande är tre av fyra förvärvsarbetande eller studerande. Andelen pensionärer är låg.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 och målen för Ljudklass B innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall A.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 26 dB(A) och maximalnivå 41 dB(A). Ekvivalentnivån 30 dB(A) och maximalnivån 45 dB(A) överskrids inte med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 50 dB(A).

Upplevt buller

Ett av fyra hushåll störs dagligen i sin lägenhet av buller från trafiken. Störningskällan är trafiken från Gamla Södertäljevägen.

Ett hushåll av fyra kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen från trafiken.

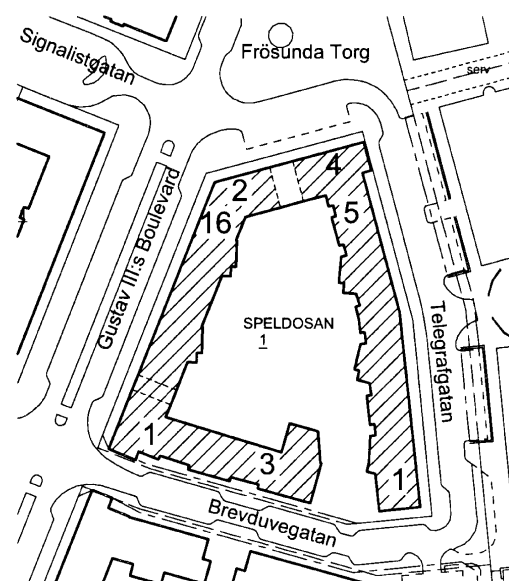
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatan är höga medan nivåerna på gårdssidan är mycket låga. Inomhus är nivåerna med stängda fönster mycket låga. En fjärdedel är störda av trafikbuller. Detta trots låga bullernivåer inne och på gårdssidan till följd av bra trafikbullerisolering och väl genomtänkt planlösning med samtliga sov- och vardagsrum på tyst sida. Irritationen över att trafiken på Gamla Södertäljevägen ännu inte minskats kan vara en förklaring till att en av fyra störs av trafikbuller.



Fastigheten utgörs av radhuslängor där varje bostad har sin egen gård. Mellan gårdarna finns plank, som mest fungerar som insynsskydd.

Speldosan



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Speldosan I, Solna

Adress: Gustav III:s Boulevard 12 – 16
Brevduvegatan 1 – 3, Frösunda Torg 2 – 4
Telegrafgatan 1 – 5

Byggnadsår: 2001

Fastighetsägare: BRF Speldosan

Lägenheter: 127

Våningar: 3 – 6

Balkonger: 94

Bullerkällor

Uppsalavägen E4 120 000 fordon/dygn

Gustav III:s Boulevard 4 500 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 3 augusti 1992.

I planbestämmelserna regleras att
”I bostadslägenhet skall minst hälften av bostadsrummen ha en ljudnivå utanför fasad som understiger 55 dB(A).”

Av planbeskrivningen framgår att
största trafikbelastningen längs Boulevarden beräknas i snittet strax söder om anslutningen till Frösunda trafikplats, en trafikmängd på cirka 7 000 f/vmd. Längs Boulevarden beräknas högsta nivå mellan 61 och 65 dB(A) utanför bostäderna. Balkonger för utevistelse bör ej orienteras mot den

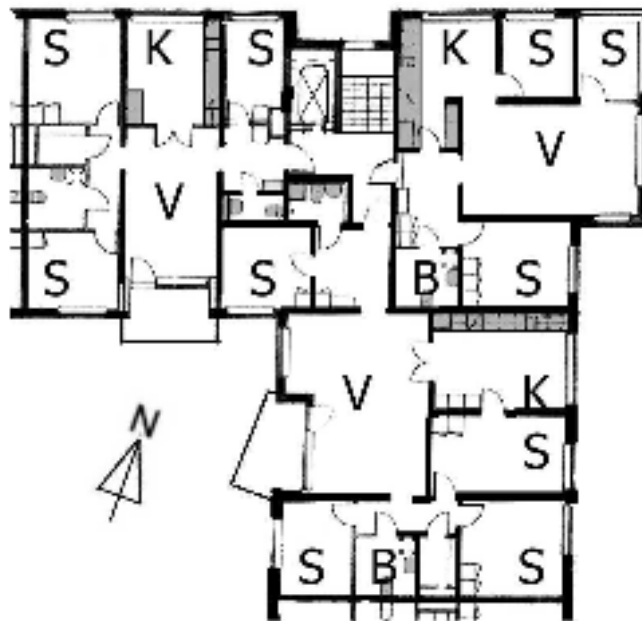


bullerutsatta sidan. I lämpliga lägen skall provas lägenhetslösningar där endast kök, badrum och förråd vetter mot den bullerutsatta sidan. Om kontorshusen ej uppförs samtidigt med bostäderna skall en provisorisk lösning av bullerproblemen för bostäderna utföras antingen i form av en 3,5 meter hög skärm eller en 4,5 meter hög bullervall. Villkor om detta skall tecknas i särskilt avtal.

I övrigt kan nämnas att
det vid kommunfullmäktiges antagande av detaljplanen gjordes en särskild protokollsanteckning.
”Byggnadsnämnden har uttalat sin avsikt att noggrant granska bullerfrågornas lösning i samband med hanteringen i kommande bygglovsärenden.”

Våningsplan

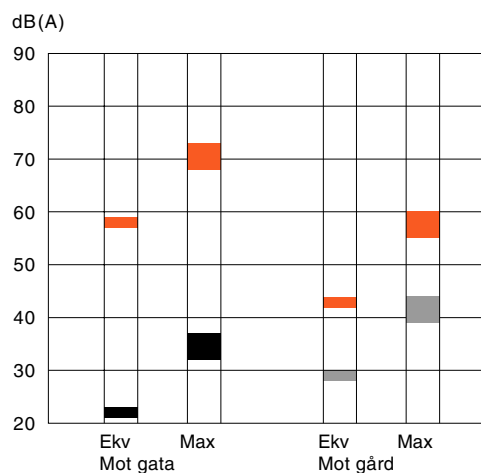
Fasad mot Frösunda Torg



Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteret är så utformade att en nästan helt sluten gård bildas. Denna utformning avskärmar bullret från närliggande Gustav III:s Boulevard med 7 000 fordon per dygn och den mer avlägsna Uppsalavägen E4:an med 120 000 fordon per dygn. Hälften av bostadsrummen i varje lägenhet ligger mot denna gård. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via ljud-dämpande uteluftdon.

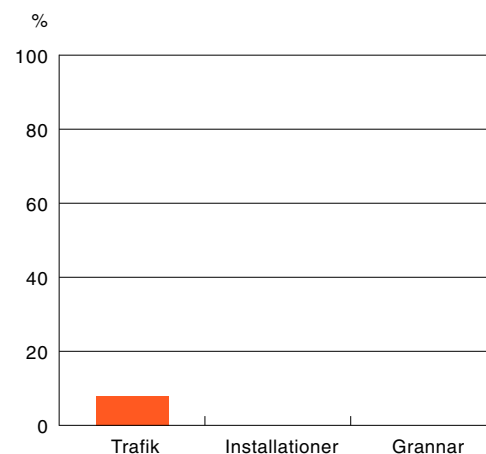
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Speldosan

Undersökta adresser i objektet Frösunda Torg 4 Telegrafgatan 5

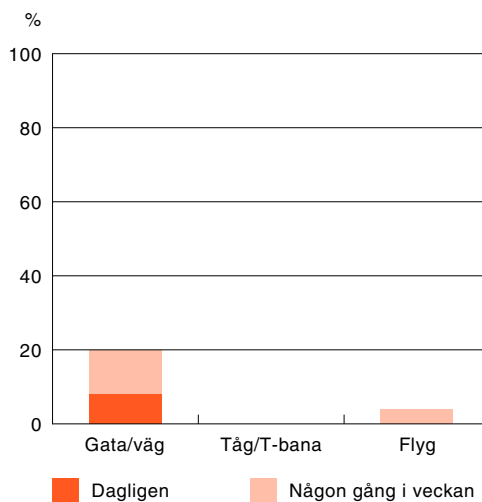
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	26	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	25	96
Hushåll med balkong	20	80

Svarsfrekvensen är mycket god, eftersom 96 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultaten är fyra procentenheter ett hushåll.

- Vart fjärde hushåll är störda av buller från trafiken. Den vanligaste störningskällan är vägtrafik.
- Nästan samtliga bullerstörda hushåll finns på adress Frösunda Torg 4.
- Vart fjärde hushåll är störda av buller från trafiken på sin balkong. Nästan samtliga av dessa hushåll finns på adress Frösunda Torg 4.
- Nästan hälften av hushållen i fastigheten kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.
- Sex av tio hushåll hade buller som en faktor de funderade över när de valde lägenhet. Av dessa hushåll var en av fyra bullerstörda av trafiken vid undersökningsstillfället.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I det undersökta huset är nästan samtliga lägenheter tre rum och kök eller större. Hälften av hushållen består av barnfamiljer. Eftersom huset är nybyggt har de allra flesta bott mellan ett och två år i huset.

Av de svarande är 18 – 34-åringar i majoritet och pensionärerna få. Andelen som förvärvsarbetar eller studerar är hög.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 samt målen för Ljudklass A innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall A.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 22 dB(A) och maximalnivå 37 dB(A). Ekvivalentnivån 30 dB(A) och maximalnivån 45 dB(A) överskrider inte inomhus med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 50 dB(A).

Upplevt buller

De boendes bedömning som helhet av trafikbuller visar att mycket få, knappt ett av tio hushåll, störs dagligen av trafikbuller i sin lägenhet. Ingen störs dagligen av ljud från installationer eller grannar.

Balkongerna är orienterade i olika väderstreck mot gården. De används ofta och främst för att umgås och äta på.

Nästan hälften av hushållen i fastigheten kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.

Kommentarer

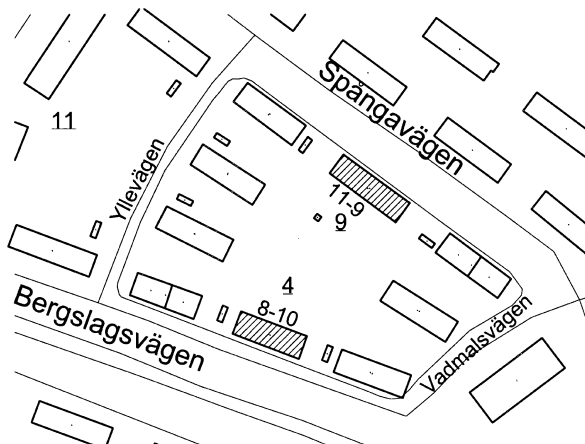
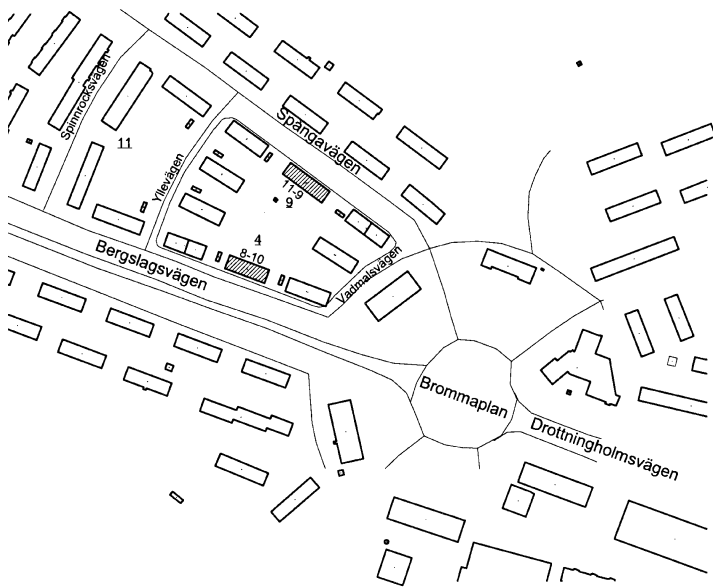
Trafikbullernivåerna utomhus mot gatorna är måttliga medan nivåerna mot gården är mycket låga. Kvarterets utformning ger dessa låga nivåer på gårdssidan. Planlösningen är väl genomtänkt med minst hälften av boningsrummen mot gården eller annan tyst sida. Fastigheten har låga inomhusnivåer.



Behaglig gård med stor gräsmatta. Gården är kringbyggd med två smala och en bredare ingång. Vissa balkonger är infällda medan andra är utanpåliggande. Endast svagt trafikbuller hörs.

REFERENSOBJEKT

Stickmaskinen 4 och 9



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Stickmaskinen 4 och 9, Stockholm

Adress: Bergslagsvägen 8 och 10
Spångavägen 9 och 11

Byggnadsår: 1940

Fastighetsägare: AB Stockholmshem

Lägenheter: 24

Våningar: 3

Balkonger: –

Bullerkällor

Bergslagsvägen 30 000 fordon/dygn

Spångavägen 10 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen fastställd som stadsplan den 5 maj 1938.

I planbestämmelserna regleras inget om buller.

Av planbeskrivningen framgår inget om buller.

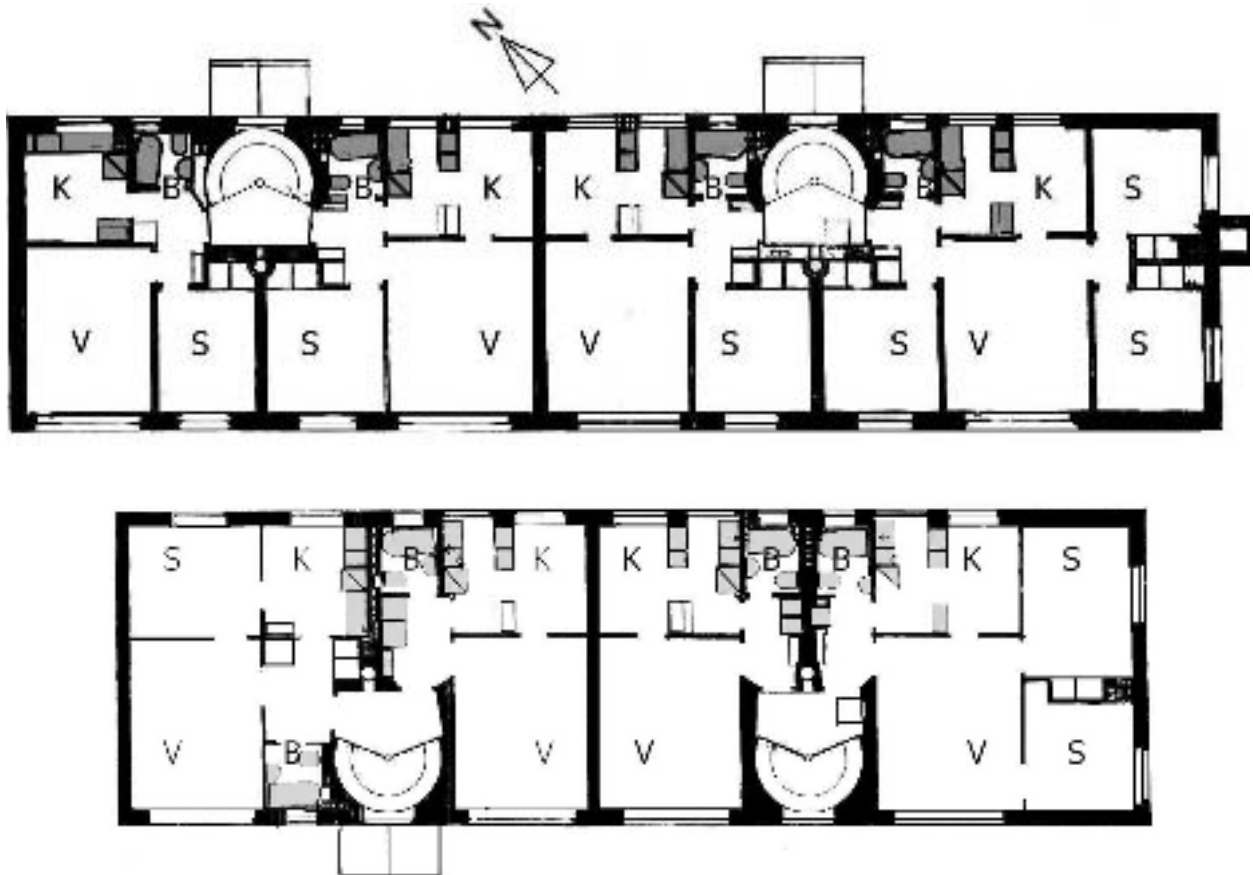


Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteret ligger parallellt med Bergslagsvägen med 30 000 fordon per dygn respektive Spångavägen med 10 000 fordon per dygn. De flesta sovrummen och vardagsrummen är orienterade mot SSV. Detta betyder att i nr 9 har alla lägenheter vardagsrum och ett sovrum på tyst sida. I nr 4 finns smålägenheter med de flesta boningsrummen mot gatan och köket mot gården.

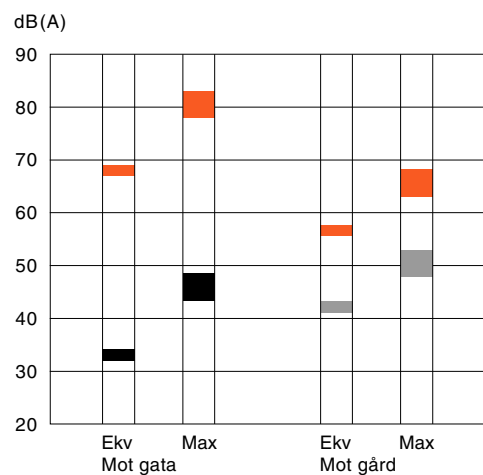
Våningsplan

Stickmaskinen 9. Fasad mot Spångavägen



Stickmaskinen 4. Fasad mot Bergslagsvägen

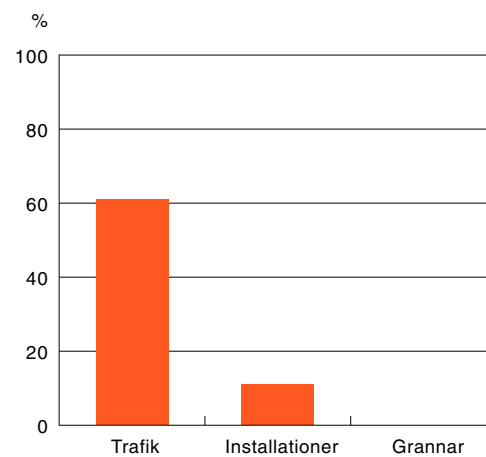
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vådringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Stickmaskinen 4 och 9

Undersökta adresser i objektet
Bergslagsvägen 8 och 10
Spångavägen 9 och 11

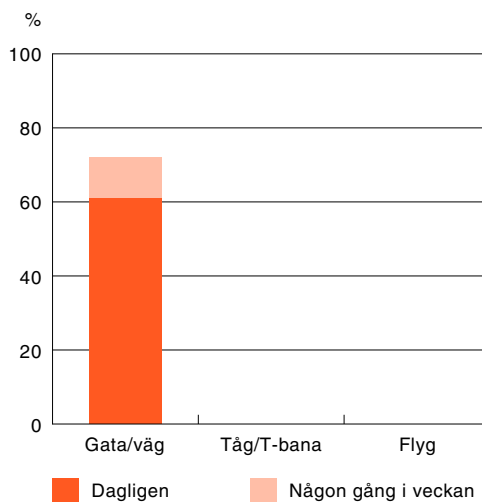
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	22	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	18	82
Hushåll med balkong	0	0

Svarsfrekvensen är god eftersom 82 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultatet är sex procentenheter ett hushåll.

- Tre av fyra hushåll är störda av buller från vägtrafik.
- I fastigheten Stickmaskinen 4 som är belägen mot Bergslagsvägen är nio av tio hushåll störda av trafiken. I Stickmaskinen 9 som är belägen mot Spångavägen är hälften av hushållen störda av trafiken.
- Samtliga hushåll som är störda av trafikbuller kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen från trafiken.
- I en tredjedel av hushållen var buller en faktor de funderade över då de valde lägenhet. Nästan samtliga av dessa är belägna i Stickmaskinen 4.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I de undersökta husen är tre av fyra lägenheter två rum och kök eller mindre. En och två personer i hushållen dominerar stort. Knappt hälften har bott fem år eller mer i sin nuvarande lägenhet. In- och utflyttningen är ganska stor.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar en hög andel. Många är mellan 18 och 34 år och andelen pensionärer är låg bland de svarande.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls inte. Målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall B, utomhus innehålls i nr 9 men inte i nr 4.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger något över riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och maximalnivå 45 dB(A). Dessa värden överskrids även med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån något högre än 55 dB(A).

Upplevt buller

Tre av fem störs dagligen av buller från vägtrafiken. Några störs även av ljud från installationer, främst ventilation och VA-ledningar. Fastigheten saknar balkonger.

I huset mot Bergslagsvägen är flertalet störda av trafikbuller jämfört med hälften av de boende i huset mot Spångavägen.

Samtliga hushåll som är störda av trafikbuller kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen från trafiken.

Kommentarer

Skillnaden i störning är betydande jämfört med Stickmaskinen 11. Även mellan Stickmaskinen 4 och 9 är det stora skillnader i störning. Skillnaderna i störning mellan nr 4 (90 %) och nr 9 (50 %) kan förklaras av att:

- Det är något lägre bullernivåer inomhus i nr 9 än nr 4.
- I nr 9 ligger hälften av boningsrummen på tyst sida men inte i nr 4.
- I nr 9 ligger vardagsrummen på tyst sida men i nr 4 mot gatan.
- Enrumslägenheter i nr 4 med rummet mot gatan.

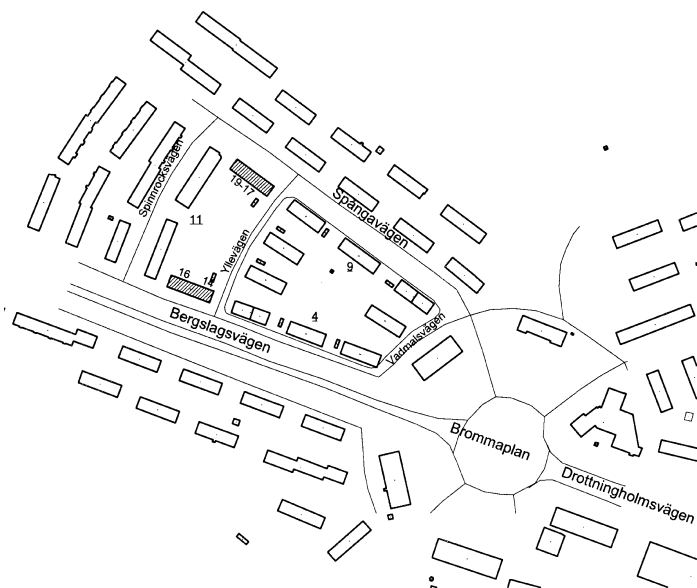
Trafikmängden är tre gånger så stor utanför nr 4 jämfört med nr 9 men avståndet större och bullernivåerna i stort lika.

Ljudnivån på den tysta sidan är förhållandevis hög, något över 55 dB(A).



En trevlig gård med kryddland, träd och gräs. Ingen skärmning förekommer mot trafiken, trafikbuller hörs hela tiden.

Stickmaskinen 11



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Stickmaskinen II, Stockholm

Adress: Bergslagsvägen 14 och 16
Spångavägen 17 och 19

Byggnadsår: 1995

Fastighetsägare: AB Stockholmshem

Lägenheter: 24

Våningar: 3

Balkonger: 24 mot gård

Bullerkällor

Bergslagsvägen 30 000 fordon/dygn

Spångavägen 10 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antogs 17 juni 1994.

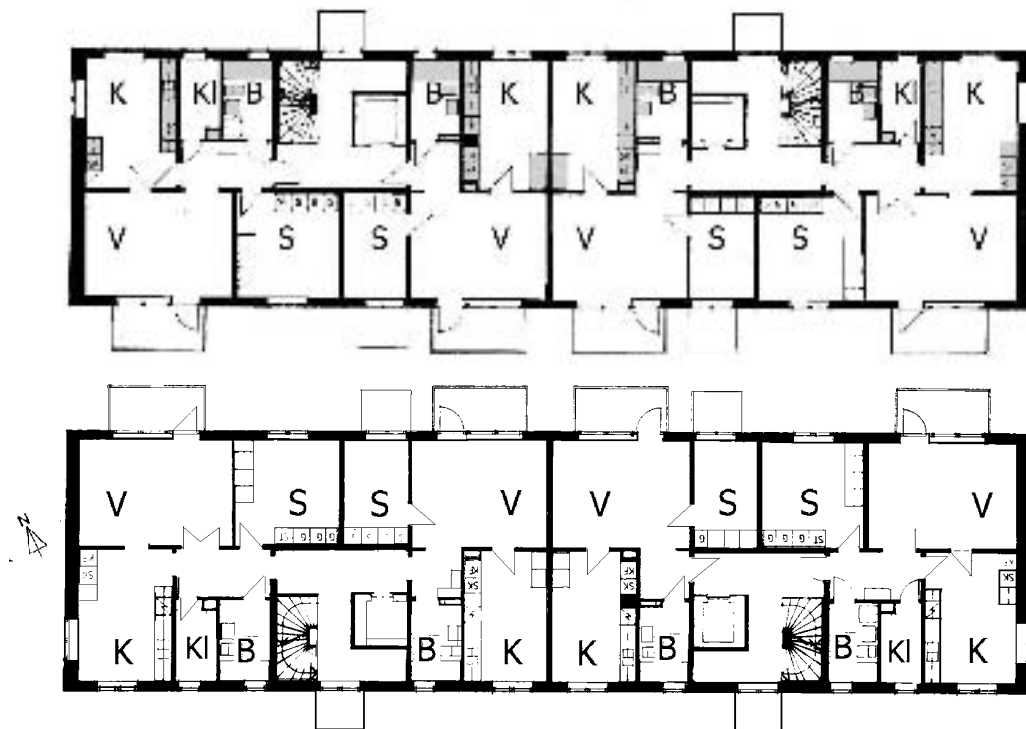
I planbestämmelserna regleras att
”Vardagsrum och sovrum får inte förläggas mot Bergslagsvägen och Spångavägen.”

Av planbeskrivningen framgår att
eftersom byggnaderna ligger utmed Bergslagsvägen och Spångavägen får enbart kök, badrum, och trapphus orienteras mot dessa. Mot den befintliga lekplatsen ligger vardagsrum, sovrum och balkonger. Ytterväggar och fönster skall utformas med hänsyn till det utsatta läget.



Våningsplan

Fasad mot Spångavägen



Fasad mot Bergslagsvägen

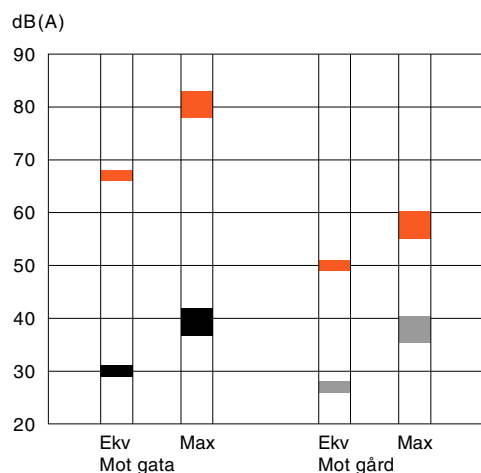
Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteret ligger parallellt med Bergslagsvägen med 30 000 fordon per dygn, respektive Spångavägen med 10 000 fordon per dygn. Endast lägenheter med två rum och kök förekommer. Alla sovrum, vardagsrum och bal-

konger är orienterade mot gården och bara kök, bad och trapphus vetter mot vägarna. Byggnaderna har förhöjd ljudisolering mot trafikbullret.

Byggnadernas tillkomst innebär att de befintliga husen i området får tillgång till en tystare utemiljö.

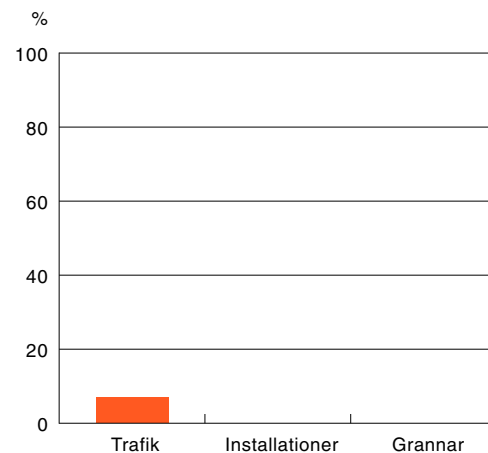
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Stickmaskinen 11

Undersökta adresser i objektet Bergslagsvägen 14 och 16 Spångavägen 17 och 19

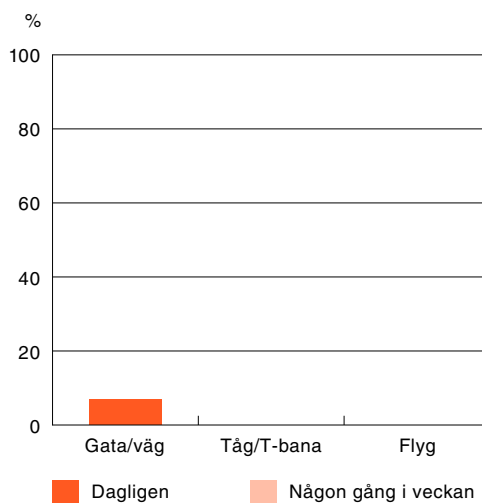
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	18	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	14	78
Hushåll med balkong	14	100

Svarsfrekvensen är god eftersom 78 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultatet är sju procentenheter ett hushåll.

- Nästan inget av de undersökta hushållen upplever sig bullerstörda av trafiken.
- En tredjedel av hushållen är störda av trafiken på sin balkong.
- De som är bullerstörda på balkongen vistas i lägre utsträckning på denna än övriga.
- Fyra hushåll kan inte ha fönstren öppna som de vill på grund av störning från trafiken.
- I en tredjedel av hushållen var buller en faktor man funderade över då de valde lägenhet. Nästan samtliga av dessa hushåll har lägenhet i den del av fastigheten som är belägen vid Bergslagsvägen.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I husen finns endast två rum och kök. Vanligast är två personer i hushållet. Knappt en tredjedel har bott fem år eller mer i sin lägenhet.

Det är framför allt unga hushåll, 18 – 34 år, som bor i huset. Andelen som förvärvsarbetar eller studerar är hög. Andelen pensionärer bland de svarande är låg.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall B.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och maximalnivå 45 dB(A). Dessa värden överskrids inte heller med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 55 dB(A).

Upplevt buller

De boendes bedömning som helhet av trafik- respektive installationsbuller visar att nästan ingen är störd.

Samtliga balkonger ligger mot gården. Boende längs Spångavägen har balkong åt söder och längs Bergslagsvägen har hushållen balkongen mot norr. En tredjedel av hushållen upplever att de störs på balkongen.

Lika många upplever att de inte kan ha fönst-

ret öppet som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.

Jämförelse mellan undersöknings- och referensobjekt

Stickmaskinen 11 och det intilliggande referensobjektet Stickmaskinen 4 och 9 är två av de mest bullerutsatta objekten i undersökningen.

I referensobjektet störs många, tre av fem, dagligen av trafikbuller, medan i stort ingen störs i undersökningsobjektet. En väl genomtänkt planlösning med samtliga sov- och vardagsrum åt gården (tyst sida) i undersökningsobjektet bidrar till detta. De i referensobjektet som störs dagligen av trafikbuller har boningsrummen åt trafikerad gata.

Av de boende i referensobjektet, som har sov- och vardagsrum åt gatan, kan ingen ha fönster öppna som de vill. I jämförelse med boende i undersökningsobjektet, som samtliga har boningsrummen åt gården, blir skillnaden stor när det gäller att kunna ha öppet fönster utan att bli störd av trafikbuller.

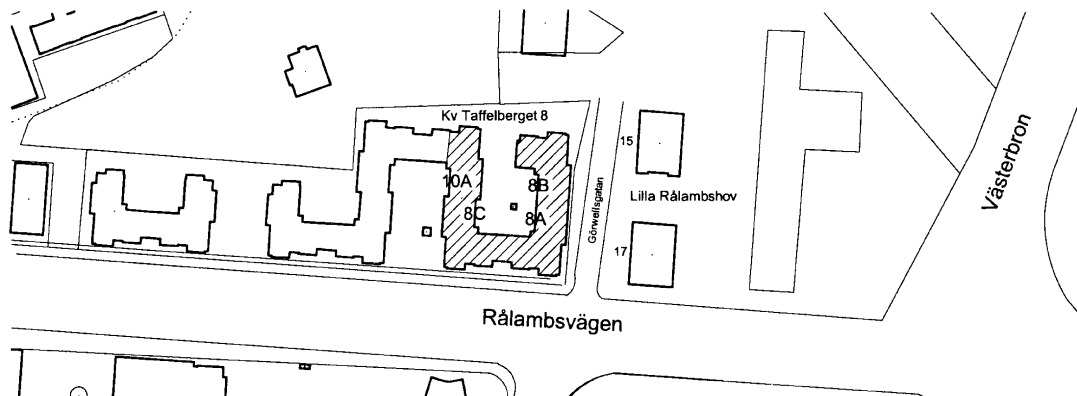
Kommentarer

Stickmaskinen 11 är ett av de mest bullerutsatta objekten i undersökningen. Trots det är nästan inga hushåll störda av buller. Bra fasadisolering och mycket väl genomtänkt planlösning med samtliga sov- och vardagsrum och balkonger mot tyst sida bidrar till detta.



En stor gräsplan utgör gården som verkar vara välanvänd. Trafikbullret är ständigt närvarande över hela gården.

Taffelberget



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Taffelberget, Stockholm

Adress: Rålambsvägen 8 A – C, 10 A

Byggnadsår: 1989

Fastighetsägare: BRF Taffelberget 271, HSB

Lägenheter: 80

Våningar: 7

Balkonger: 96

Bullerkällor

Rålambsvägen 11 000 fordon/dygn

Görwellsgränd 15 000 fordon/dygn

Bromma flygplats 160 passager/dygn

Planskede

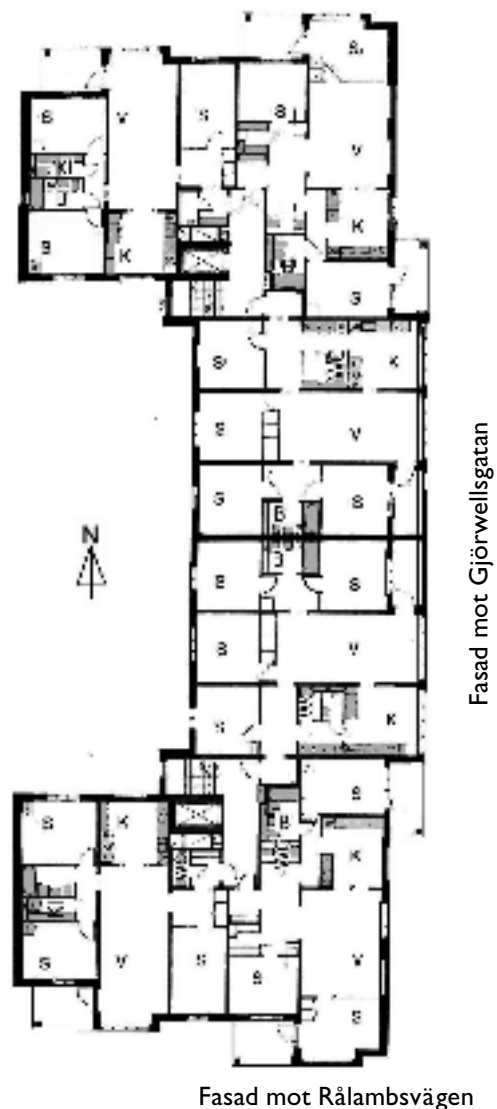
Detaljplanen fastställd som stadsplan den 12 mars 1987.

I planbestämmelserna regleras att
 ”Bostadslägenhet skall ha minst hälften av boningsrummen mot fasad som inte är utsatt för störande buller.”

Av planbeskrivningen framgår
 inget om buller.



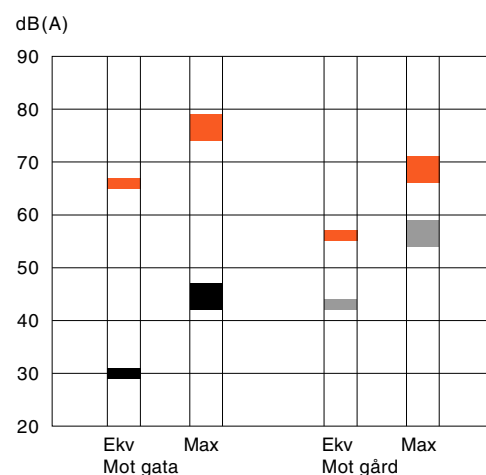
Våningsplan



Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteret Taffelberget formar två halvöppna gårdar och utgör skydd mot trafikbullret från Gjørwellsgatan med 15 000 fordon per dygn och Rålambsvägen med 11 000 fordon per dygn. Av lägenheterna i gatuhusen har endast en av tre minst hälften av boningsrummen mot denna gård. Vissa enkelsidiga lägenheter mot trafiksidan finns. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via don i vägg.

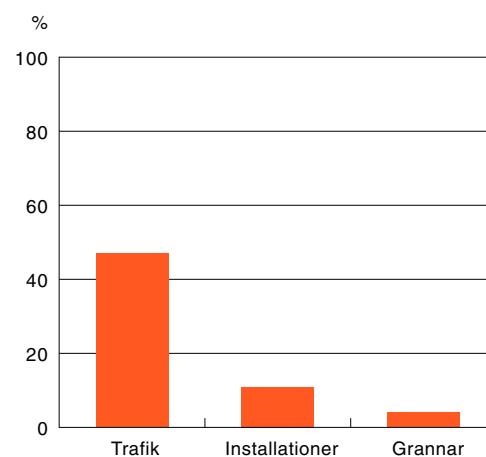
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Taffelberget

Undersökta adresser i objektet Rålambsvägen 8 A – C

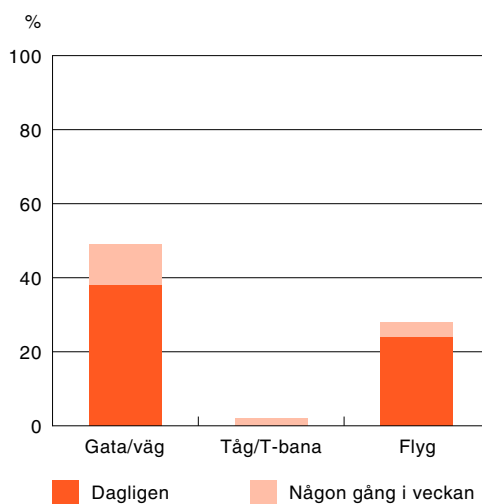
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	57	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	45	79
Hushåll med balkong	45	100

Svarsfrekvensen är god eftersom 79 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultaten är två procentenheter lika med ett hushåll.

- Drygt hälften av hushållen är bullerstörda från trafiken. Vägtrafik är den vanligaste störningskällan, som hälften är störda av. Även flygtrafik är en relativt vanlig störningskälla.
- En något lägre andel av hushållen på Rålambsvägen 8 C är bullerstörda än i övriga portuppgångar.
- Drygt hälften av hushållen upplever bullerstörning på sin balkong. På Rålambsvägen 8 A är en högre andel av hushållen bullerstörda på sin balkong.
- De hushåll som är bullerstörda på balkongen använder sin balkong mer sällan jämfört med hushåll som inte är bullerstörda på balkongen.
- Drygt hälften av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill i lägenheten på grund av bullerstörningen från trafiken.
- I två av fem av de undersökta hushållen var buller något de funderade över då de valde lägenhet. Av dessa hushåll var majoriteten bullerstörda av trafik vid undersökningstillfället.

Andel som är bullerstörda av trafik



SAMMANFATTNING

Boende i husen

Nästan samtliga lägenheter är tre rum och kök eller större varav de flesta är fyror. En tredjedel av hushållen har barn. Tre av fyra har bott i fem år eller mer i sin nuvarande lägenhet.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar en hög andel och en tredjedel är pensionärer. Ingen av de svarande är mellan 18 och 34 år.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls men inte målen enligt "tyst" sida.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdet för ekvivalentnivå 30 dB(A) och riktvärdet för maximalnivå 45 dB(A). Dessa värden överskrids med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån något högre än 55 dB(A) vid fasad.

**Upplevt buller**

Många, närmare hälften av hushållen, störs dagligen i sin lägenhet av buller från trafiken. Vägtrafik är den vanligaste störningskällan. Även flygtrafik är en störningskälla. Få störs av ljud från installationer och grannar.

De flesta balkongerna vetter mot gatan och flertalet är inglasade. Drygt hälften av hushållen upplever bullerstörning på sin balkong.

Drygt hälften av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill i lägenheten på grund av bullerstörningen från trafiken.

Jämförelse mellan undersöknings- och referensobjekt

Taffelberget 8 och det intilliggande referensobjektet Lilla Rålabskov tillhör de mest bullerutsatta objekten i undersökningen. I referensobjektet är tre av fem hushåll dagligen störda jämfört med knappt hälften i undersökningsobjektet. Genomgående lägenheter med vissa av boningsrummen åt gården bidrar till detta. I referensobjektet har ingen speciell hänsyn tagits till utomhusbullret vid utformningen av byggnaderna.

Av hushållen i referensobjektet, som är störda av trafikbuller, kan två av tre inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen från trafiken. I undersökningsobjektet är det drygt hälften som inte kan ha öppet fönster på grund av trafikbuller.

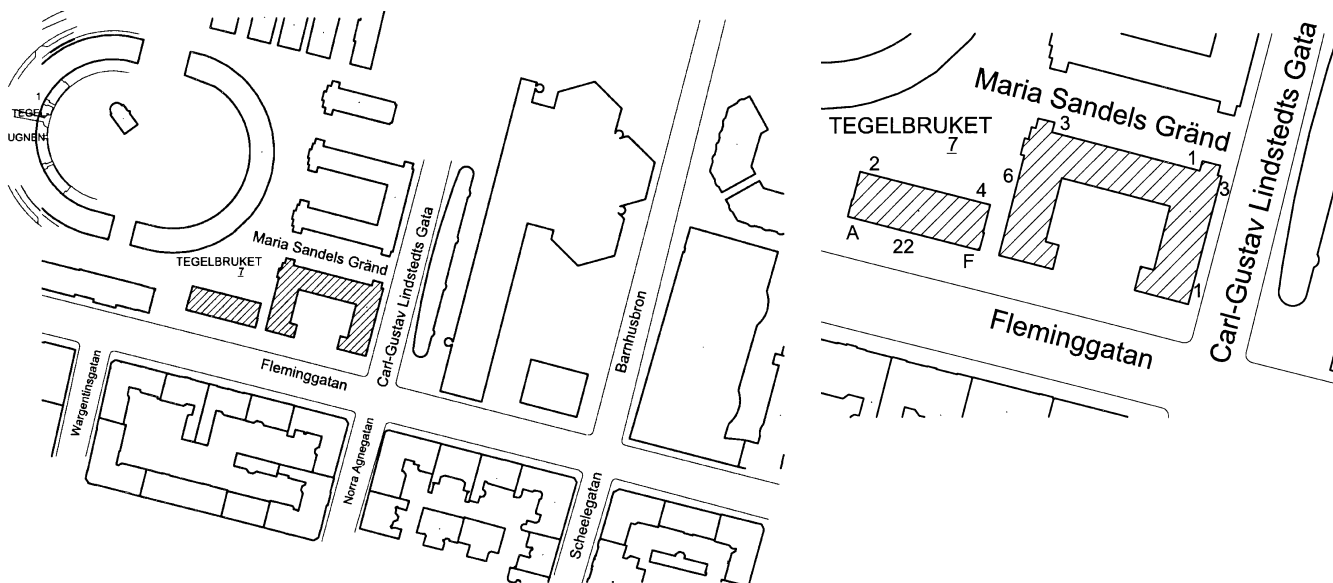
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatorna är mycket höga och nivåerna mot gården relativt höga. Kvarterets öppna utformning ger höga nivåer på gårdssidan. Många hushåll störs av trafikbuller vilket kan förklaras av:

- Mycket trafik nära byggnaden.
- Många lägenheter med fler än hälften av boningsrummen på trafiksidan.
- Ljudnivån på den "tysta" sidan är förhållandevis hög, något över 55 dB(A).
- En kombination av buller från väg- och flygtrafik.

Längst ner i port 8 C finns en förskola. Störande trafikbuller kommer främst in genom det stora valv som öppnar sig mot gatan.

Tegelbruket



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Tegelbruket 7, Stockholm

Adress: Fleminggatan 22 A – F

Carl-Gustav Lindstedts Gata 1 – 3

Maria Sandels Gränd 1 – 3

Grubbensvägen 2 – 6

Byggnadsår: 1997

Fastighetsägare: BRF Fleming 234, HSB

Lägenheter: 52

Våningar: 4 – 7

Balkonger: 5

Bullerkällor

Fleminggatan 24 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 5 maj 1994.

I planbestämmelserna regleras att

”För bostadslägenheter skall hälften av boningsrummen ha en ljudnivå utanför som understiger 55 dB(A); enkelsidiga ordinarie vådrum får inte förläggas mot Fleminggatan.”

Av planbeskrivningen framgår att

i söder gränsar planområdet mot Fleminggatan med cirka 24 000 f/d.



Våningsplan

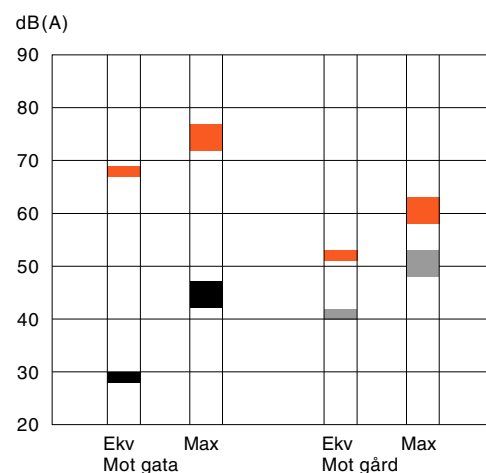


Fasad mot Fleminggatan

Byggnadernas placering och utformning

Den ena byggnaden i kvarteret ligger parallellt med Fleminggatan med 24 000 fordon per dygn. En bullrig och en "tyst" sida bildas därvid. Den andra byggnaden ligger i U-form med öppen skänkel mot samma gata. En bullrig, en mindre bullrig och en "tyst" sida bildas därvid. Hälften av boningsrummen i varje lägenhet ligger mot tyst eller relativt tyst sida. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via ljuddämpande ute-luftdon.

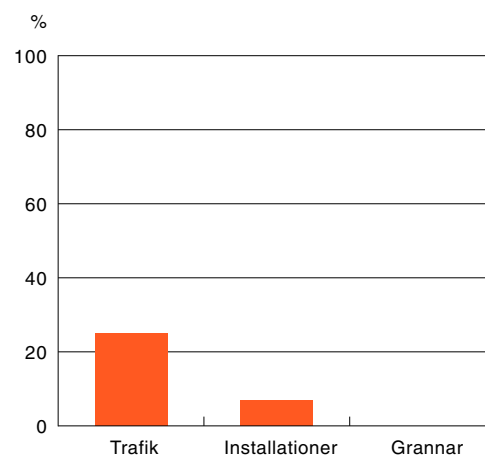
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Tegelbruket

Undersökta adresser i objektet
Carl-Gustaf Lindstedts Gata 1
Grubbensringen 2 – 6
Maria Sandels Gränd 1 och 3

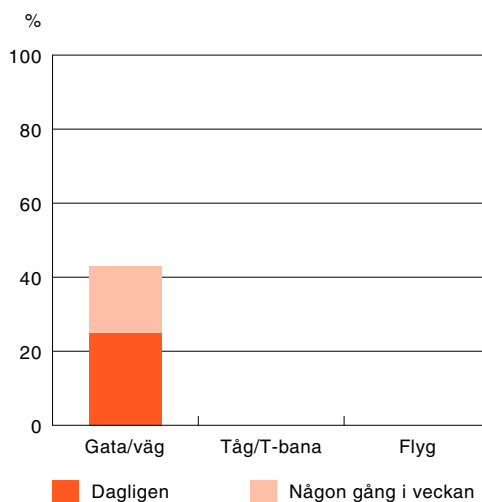
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	46	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	44	96
Hushåll med balkong	23	52

Svarsfrekvensen är mycket god, eftersom 96 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultaten betyder två procentenheter ett hushåll.

- Drygt två av fem hushåll är störda av buller från vägtrafik.
- Nästan åtta av tio hushåll är störda av trafiken på sin balkong. Tre fjärdedelar av dessa hushåll är även störda av trafiken när de vistas i lägenheten.
- Två av tre hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.
- Nästan hälften av hushållen hade buller som en faktor som de funderade över då de valde lägenhet. Av dessa hushåll var två av fem störda av trafikbuller i lägenheten vid undersökningstillfället.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

Två av tre lägenheter är fyra rum och kök eller större och flertalet lägenheter är större än tre rum och kök. Två av tre hushåll består av högst två personer. Närmare tre av fyra har bott i fem år eller mer i sin nuvarande lägenhet.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar fyra av fem. En av fem är pensionär.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall B.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och maximalnivå 45 dB(A). Dessa värden överskrids med vädringsöppet fönster mot tyst sida. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån omkring 55 dB(A).

Upplevt buller

Knappt vart fjärde hushåll störs dagligen av vägtrafik. Några få störs av ljud från installationer och ingen är störd av buller från grannar.

Balkonger ligger mot alla väderstreck utom mot norr. Franska balkonger finns runt hela fastigheten. Nästan åtta av tio hushåll är störda av trafiken på sin balkong.

Två av tre hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafik.

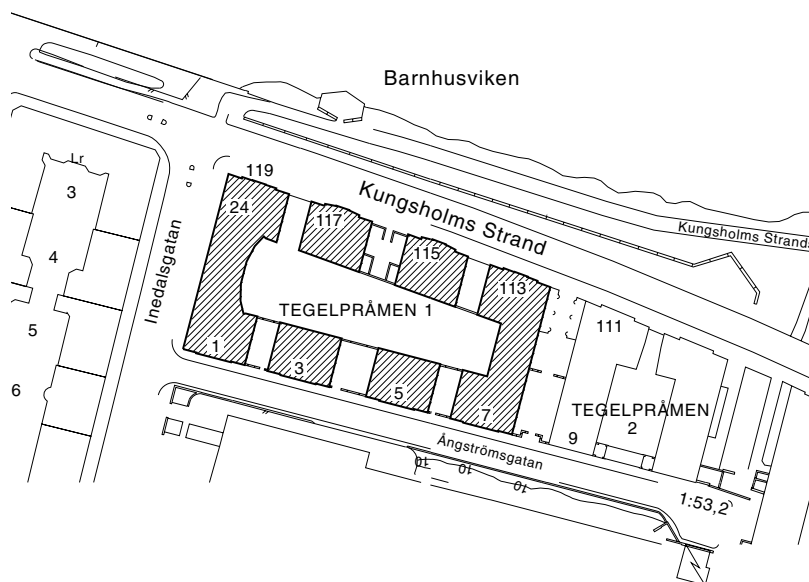
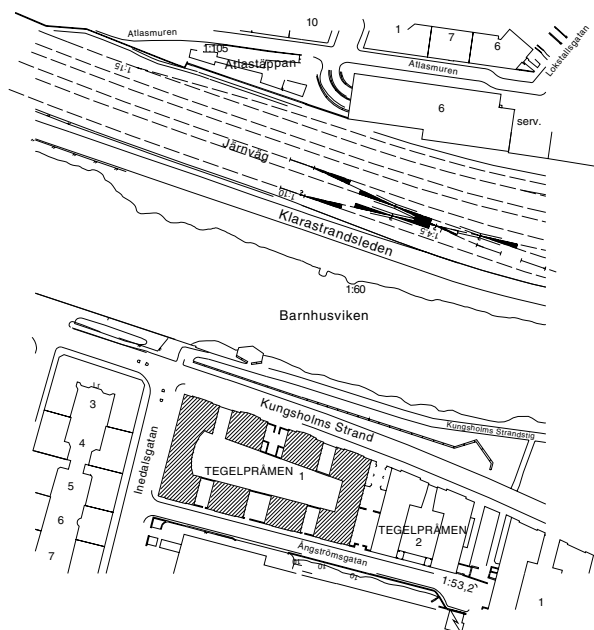
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatan är mycket höga medan nivåerna mot övriga sidor är måttliga eller relativt låga. Kvarterets utformning ger dessa nivåer. Planlösningen är också genomtänkt. Många störs av buller på balkonger och vid öppet fönster på grund av närheten till den omfattande trafiken och avsaknad av riktigt tyst gård.



Gården ligger en våning över gatuplan. Den består mest av anlagda gångar, små träd och en del häckar. Inga särskilda åtgärder finns för att dämpa det ganska höga trafikbullret.

Tegelprämen 1



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Tegelprämen I, Stockholm

Adress: Kungsholms Strand 113 – 119

Inedalsgatan 24

Ångströmsgatan 1 – 7

Byggnadsår: 1997

Fastighetsägare: Stockholms Kooperativa

Bostadsförening, SKB

Lägenheter: 122

Våningar: 5

Balkonger: 56

Bullerkällor

Inedalsgatan 7 000 fordon/dygn

Klarastrandsleden 45 000 fordon/dygn

Järnväg 700 passager/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 5 maj 1994.

I planbestämmelserna regleras att

”För bostadslägenheter skall hälften av boningsrummen ha en ljudnivå utanför, som understiger 55 dB(A).”

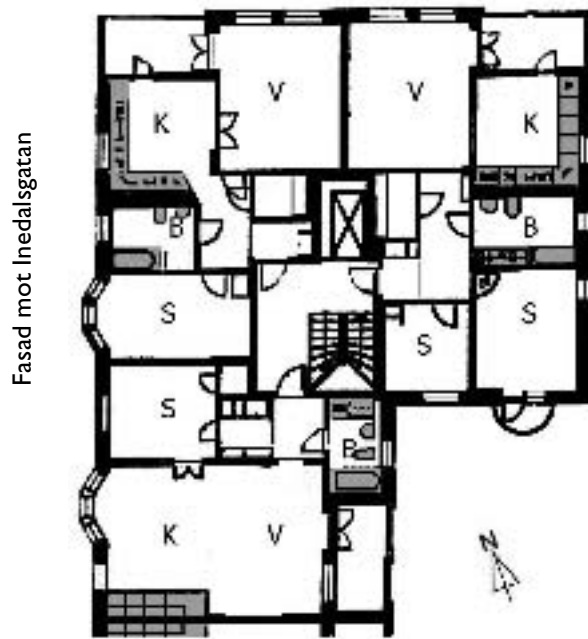
Av planbeskrivningen framgår att

norra delen av planområdet störs av trafikbuller från Klarastrandsleden som har en trafikmängd på cirka 40 000 f/d. Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen har utfört beräkningar av trafikbuller

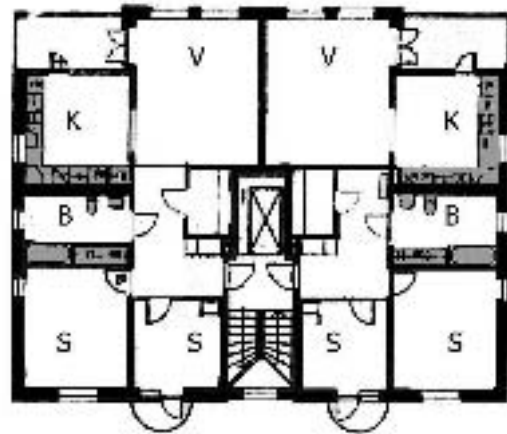


längs området vid vattnet. Bullret härrör från Klarastrandsleden belägen cirka 100 meter från den planerade bostadsbebyggelsen. Bullret från järnvägen utmed leden är inberäknat. Beräkningar har utförts utan respektive med bullerskydd (1,3 och 2,7 meter hög skärm) utmed leden. Av resultaten från beräkningarna framgår att planeringsmålen överskrids i samtliga lägen utan bullerskydd. Med bullerskydd längs Klarastrandsleden och lämplig lägenhetsplanering kan planeringsmålet uppfyllas upp till 7:e våningsplanet vid en trafikmängd upp till 25 000 f/d. Vid större trafikmängder eller högre byggnadshöjder kan bullerskydden behöva förstärkas.

Våningsplan



Fasad mot Klarastrandsleden

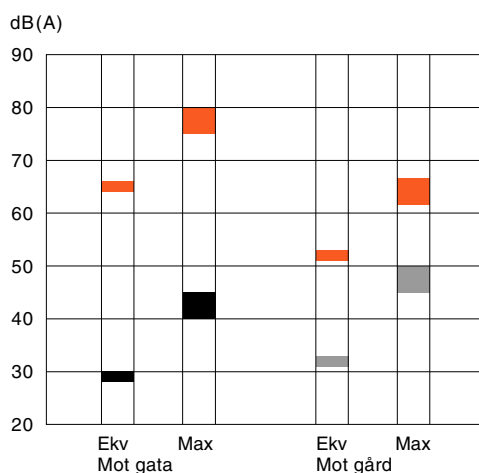


För att få en acceptabel ljudnivå 55 dB(A) skall ett cirka 1,3 m högt bullerskydd uppföras i direkt anslutning till Klarastrandsleden, och en ljudabsorbent sättas längs muren på norra sidan av järnvägsspåren. Med hänsyn till en trolig framtida utbyggnad av Klarastrandsleden bör bullerskyddet ges en viss provisorisk utformning.

Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteret ligger parallellt med Inedalsgatan med 7 500 fordon per dygn respektive Klarastrandsleden med 45 000 fordon per dygn och järnvägen med 700 passager per dygn. Byggnaderna bildar en halvsluten gård med relativt låga bullernivåer. Hälften av bostadsrummen i de flesta lägenheterna ligger mot denna gård. Byggnaderna har förstärkt trafikbullerisolering. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via ljuddämpande uteluftdon.

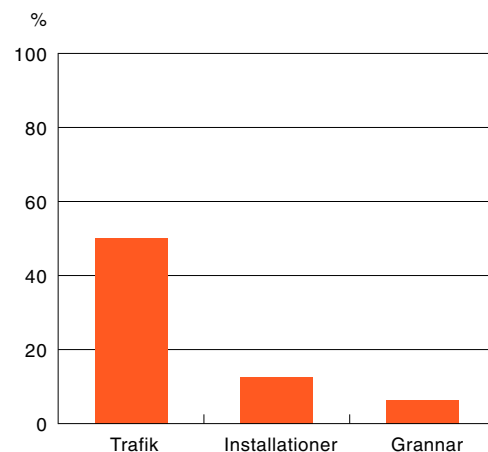
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



■ Ute, frifältsvärde
■ Inne med stängda fönster
■ Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekivalent ljudnivå för dygn
 Max Maximal ljudnivå

Dagligen störda av buller



Tegelpråmen 1

Undersökta adresser i objektet Kungsholms Strand 113

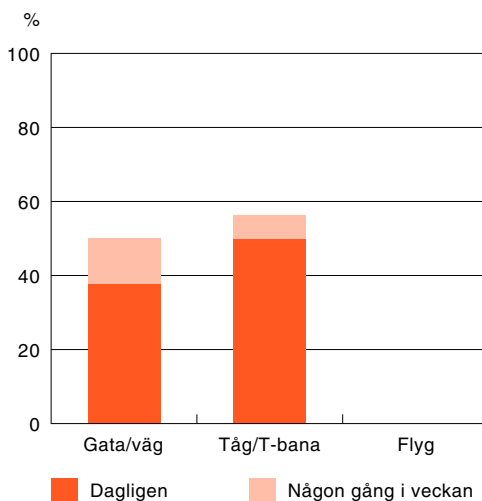
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	16	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	16	100
Hushåll med balkong	11	69

Svarsfrekvensen är mycket god eftersom samtliga hushåll (100 %) besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultaten är sex procentenheter lika med ett hushåll.

- Sex av tio hushåll är störda av buller från trafiken. Störningskällorna är väg- och järnvägstrafik.
- Fyra av fem hushåll är störda av buller från trafiken på sin balkong.
- Nästan samtliga hushåll som är bullerstörda på balkongen använder denna varje vecka.
- Nästan samtliga hushåll blir störda av trafiken då de har fönster öppna.
- I vart tionde hushåll var buller en faktor man funderade över vid val av lägenhet.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I det undersökta huset är två rum och kök den vanligaste lägenhetsstorleken. En- och tvåpersonshushåll dominerar i huset och två av tre har bott fem år eller mer i sin nuvarande lägenhet. Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar fyra av fem. Pensionärer är få bland de svarande.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls. Utomhus innehålls inte målen enligt "tyst" sida för alla lägenheterna.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och för maximalnivå 45 dB(A). Dessa värden överskrids med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån omkring 55 dB(A).

Upplevt buller

Drygt hälften av hushållen störs dagligen av buller från trafiken. Störningskällorna är väg- och tågtrafik där en något högre andel störs av tåg. Få störs av ljud från installationer i fastigheten.

Fyra av fem hushåll störs av trafikbuller på balkongen. Många hushåll störs av trafiken då de har fönster öppna.

Jämförelse mellan undersöknings- och referensobjekt

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatorna och järnvägen är höga. Många är störda av trafikbuller både i undersöknings- och referensobjekt Inedal. Det är till och med så att boende i undersökningsobjektet är mer störda av trafikbuller jämfört med boende i referensobjektet. En förklaring kan vara en förväntan att nybyggda bostäder i bullerutsatta lägen ska vara väl bullerisolerade, samt att bullret på gårdssidan är betydligt lägre i referensobjektet än i undersökningsobjektet.

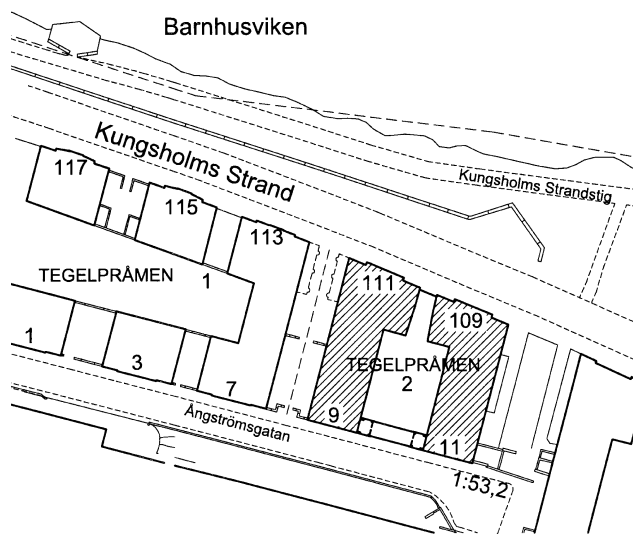
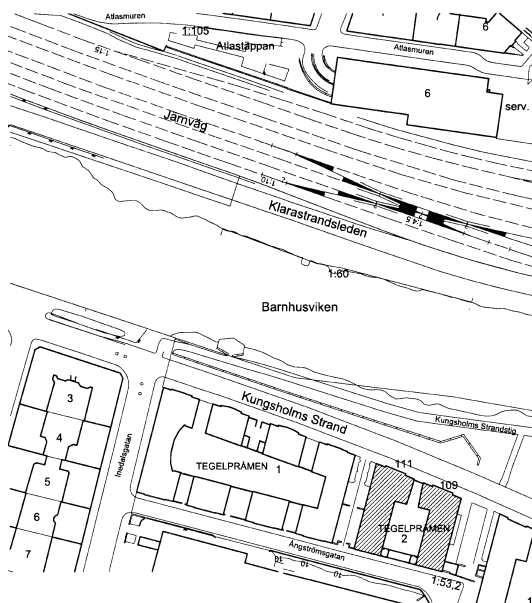
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatorna och järnvägen är höga. Många är störda av trafikbuller vilket kan förklaras av de relativt höga bullernivåerna på gårdssidan, att byggnaden utsätts för buller från flera bullerkällor och att det förekommer enkelsidiga lägenheter.



En välskött gård som är nästan helt innesluten förutom en passage till Kungsholms Strand. Störande trafikbuller tar sig framför allt in genom denna passage och hörs konstant.

Tegelprämen 2



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Tegelprämen 2, Stockholm

Adress: Kungsholms Strand 109 – III

Byggnadsår: 1997

Fastighetsägare: AB Svenska Bostäder

Lägenheter: 66

Våningar: 6

Balkonger: 22

Bullerkällor

Klarastrandsleden 45 000 fordon/dygn

Järnväg 700 passager/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 5 maj 1994.

I planbestämmelserna regleras att
”För bostadslägenheter skall hälften av boningsrummen ha en ljudnivå utanför, som understiger 55 dB(A).”

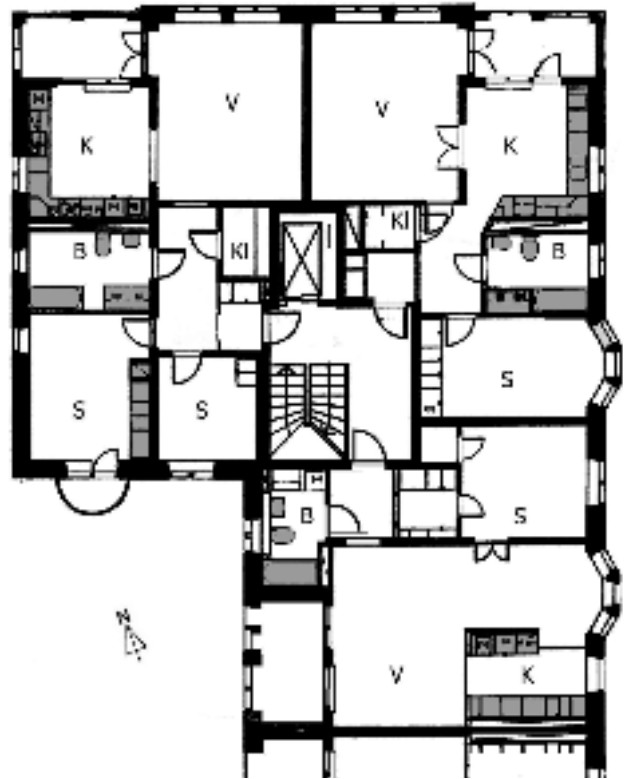
Av planbeskrivningen framgår att
norra delen av planområdet störs av trafikbuller från Klarastrandsleden som har en trafikmängd på cirka 40 000 f/d. Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen har utfört beräkningar av trafikbuller längs området vid vattnet. Bullret härrör från Klarastrandsleden belägen cirka 100 meter från den planerade bostadsbebyggelsen. Bullret från järnvägen utmed leden är inberäknat. Beräkning-



ar har utförts utan respektive med bullerskydd (1,3 och 2,7 meter hög skärm) utmed leden. Av resultaten från beräkningarna framgår att planeringsmålen överskrids i samtliga lägen utan bullerskydd. Med bullerskydd längs Klarastrandsleden och lämplig lägenhetsplanering kan plane-

Våningsplan

Fasad mot Klarastrandsleden



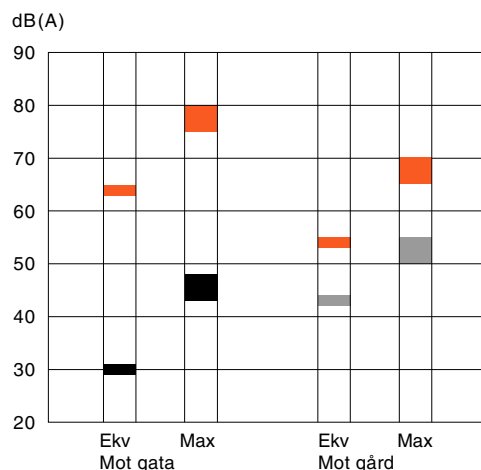
ringsmålet uppfyllas upp till 7:e våningsplanet vid en trafikmängd upp till 25 000 f/d. Vid större trafikmängder eller högre byggnadshöjder kan bullerskydden behöva förstärkas.

För att få en acceptabel ljudnivå 55 dB(A) skall ett cirka 1,3 m högt bullerskydd uppföras i direkt anslutning till Klarastrandsleden, och en ljudabsorbent sätts längsmuren på norra sidan av järnvägsspåren. Med hänsyn till en trolig framtida utbyggnad av Klarastrandsleden bör bullerskyddet ges en viss provisorisk utformning.

Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteret vetter mot Klarastrandsleden med 45 000 fordon per dygn och järnvägen med 700 passager per dygn. Byggnaderna bildar en halvsluten gård med relativt låga bullernivåer. Hälften av boningsrummen i alla lägenheterna ligger mot denna gård eller mot "tyst" sida med burspråk. Byggnaderna har förstärkt trafikbullerisolerings. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via ljuddämpande uteluftdon.

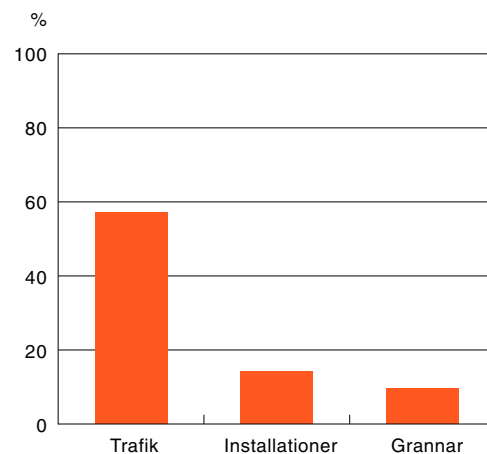
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Tegelpråmen 2

Undersökta adresser i objektet Kungsholms Strand III

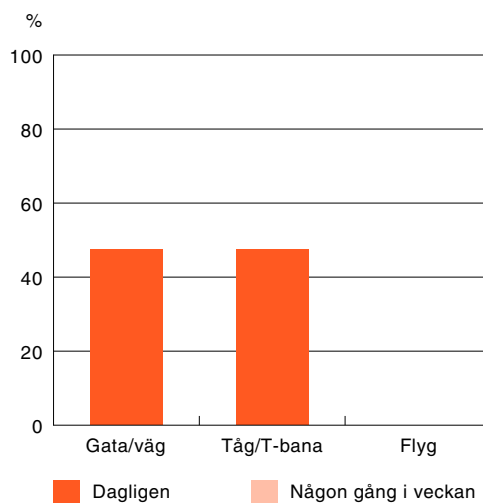
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	27	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	21	78
Hushåll med balkong	18	86

Svarsfrekvensen är god eftersom 78 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultaten är fem procentenheter lika med ett hushåll.

- Sex av tio hushåll är störda av buller från trafiken. Störningskällorna är vägtrafik och tågtrafik.
- Tre av fyra hushåll är störda av buller från trafiken på sin balkong.
- Vart tredje hushåll som är störda av buller på sin balkong använder den sällan eller aldrig. De som inte är bullerstörda på balkongen använder sin balkong varje vecka.
- Tre av fyra hushåll blir störda av trafiken då de har fönster öppna.
- I vart tionde hushåll var buller en faktor de funderade över vid val av lägenhet.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I det undersökta huset har fyra av fem lägenheter tre rum och kök. Närmare hälften av hushållen har barn. In- och utflyttningen är liten, nästan samtliga har bott minst tre år i sin nuvarande lägenhet. Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar drygt fyra av fem. Andelen pensionärer är låg.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall B.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och för maximalnivå 45 dB(A). Dessa värden överskrids med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån omkring 55 dB(A).

**Upplevt buller**

Drygt hälften av hushållen är dagligen störda i sin lägenhet av buller från trafiken. Störningskällorna är väg- och tågtrafik. Få är störda av installationsbuller. Det är främst hissarna som stör men även grannar ger upphov till bullerstörningar. Tre av fyra hushåll är störda av trafikbuller på sin balkong. Hälften av balkongerna ligger mot norr, mot Kungsholms Strand. Tre av fyra hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av buller från trafiken.

Jämförelse mellan undersöknings- och referensobjekt

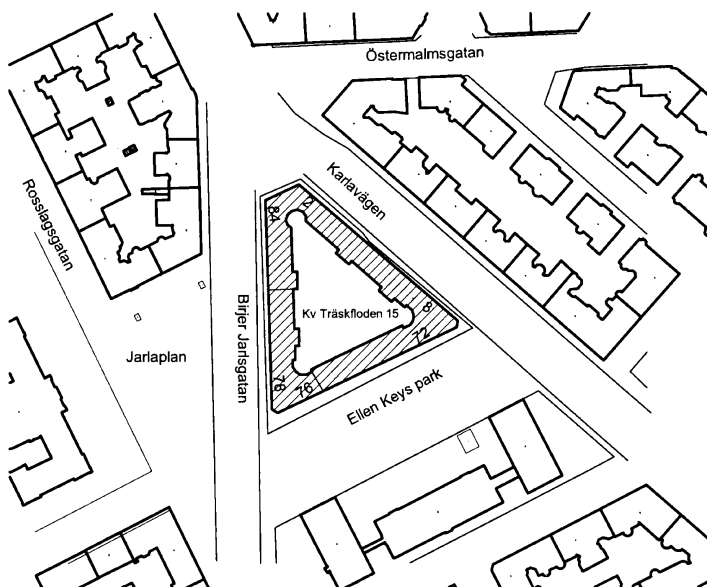
Trafikbullernivåerna utomhus från gatorna och järnvägen är höga. Många är störda av trafikbuller både i undersöknings- och referensobjekt Inedal. Det är till och med så att boende i undersökningsobjektet är mer störda av trafikbuller jämfört med boende i referensobjektet. En förklaring kan vara en förväntan att nybyggda bostäder i bullerutsatta lägen ska vara väl bullerisolerade samt att bullret på gårdssidan är betydligt lägre i referensobjektet än i undersökningsobjektet.

Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatorna och järnvägen är höga och nivåerna mot gården relativt låga. Många är störda av trafikbuller vilket kan förklaras av att de utsätts för buller från flera bullerkällor och de relativt höga bullernivåerna på gårdssidan.

En kullerstenslagd gård med torgkänsla som är delvis innesluten, sånär som en grind mot Ångströmsgatan samt en spalt mellan husen några våningar upp. En fontän på gården låter ganska mycket, också vägtrafiken hörs tydligt. Det förekommer även buller från flyg och tåg.

Träskfloden



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Träskfloden 15, Stockholm

Adress: Birger Jarlsgatan 72 – 84

Karlavägen 2 – 8

Byggnadsår: 1994

Fastighetsägare: BRF Träskfloden 15

Antal lgh: 191

Våningar: 6 – 7

Balkonger: 191 mot gård

Bullerkällor

Birger Jarlsgatan 17 000 fordon/dygn

Karlavägen 13 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 9 april 1992.

I planbestämmelserna regleras att

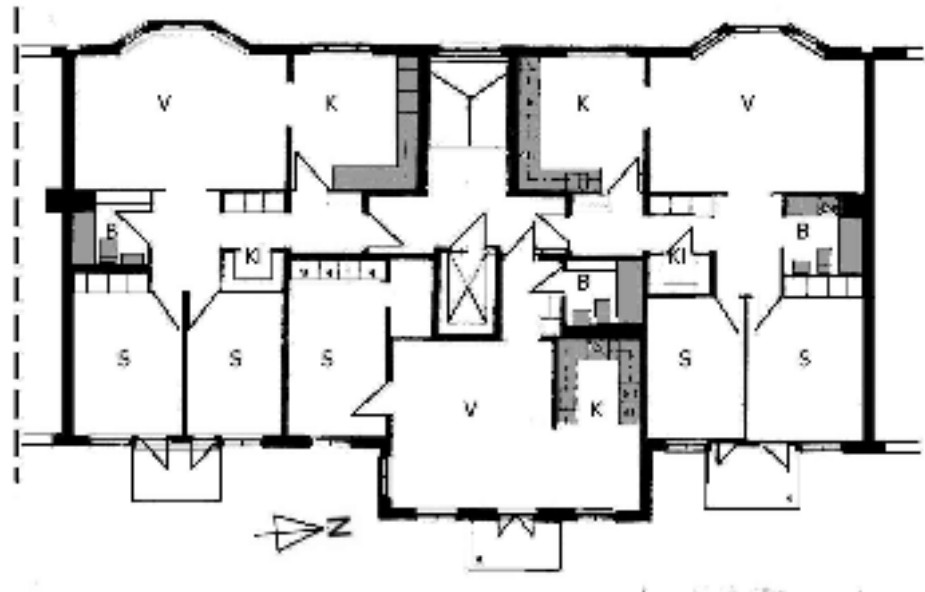
”Fasad våning 1 och 2 trappor mot Karlavägen och Birger Jarlsgatan skall dämpa minst 37 dB(A). Fasad i övrigt mot Karlavägen och Birger Jarlsgatan skall dämpa minst 35 – 36 dB(A).”

Av planbeskrivningen framgår inget om buller.



Våningsplan

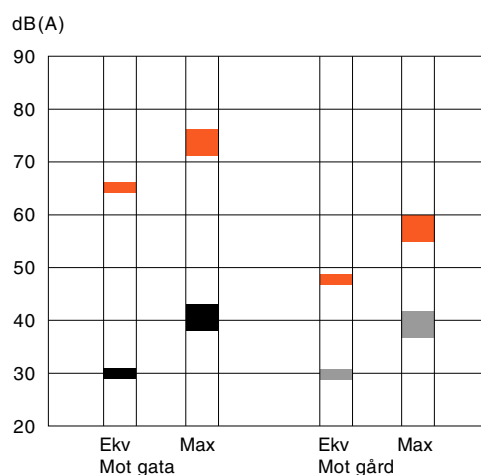
Fasad mot Birger Jarlsgatan



Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kv Träskfloden ligger parallellt med Birger Jarlsgatan med 17 000 fordon per dygn respektive Karlavägen med 13 000 fordon per dygn samt en huskropp mot Ellen Keys park som medför att en tyst gård erhållits. Minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet vetter mot gården. Cirka en av tre lägenheter vetter enbart mot gården. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum på gårdssidan via uteluftdon och på gatusidan via fläkt och don i vägg.

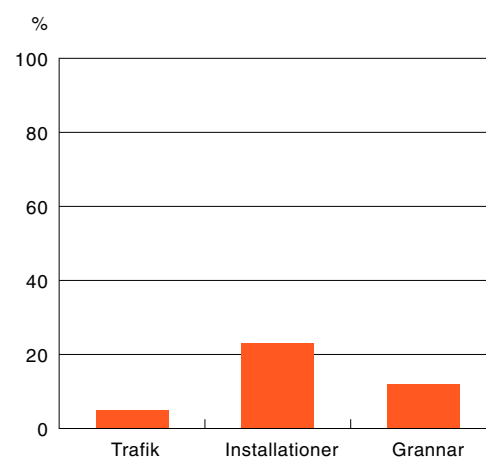
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Träskfloden

Undersökta adresser i objektet Birger Jarlsgatan 80 och 82 Karlavägen 2 och 4

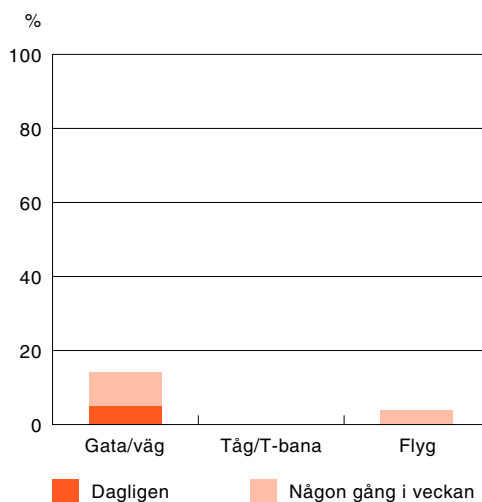
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	81	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	57	71
Hushåll med balkong	57	100

Svarsfrekvensen är god eftersom 71 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultaten är två procentenheter lika med ett hushåll.

- Drygt vart tionde hushåll i fastigheten är störda av buller från trafik. En något högre andel av hushållen är störda av trafikbuller på Karlavägen 2 och 4 jämfört med hushållen på Birger Jarlsgatan 80 och 82.
- Ett av tio hushåll är även störda av trafik på sin balkong.
- Vart tredje hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.
- Vart tredje hushåll hade buller som en faktor de funderade över då de valde lägenhet.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

I de undersökta husen är hälften av lägenheterna två rum och kök, i övrigt tre rum och kök eller större. En person i hushållet är den vanligaste hushållsstorleken. En tredjedel av hushållen består av tre eller fler personer. Två av tre har bott fem år eller mer i sin nuvarande lägenhet.

Av de svarande är två av tre mellan 35 och 64 år. Andelen pensionärer är låg. Tre av fyra förvärvsarbetar eller studerar.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall A.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och maximalnivå 45 dB(A). Dessa värden överstigs inte heller med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 50 dB(A).

Upplevt buller

De boendes bedömning som helhet visar att få störs dagligen i sin lägenhet av trafikbuller. En av tre störs av ljud från installationer (ventilation, hiss, VA-ledningar). Även buller från grannar ger upphov till en del störningar.

Samtliga balkonger ligger mot gården. Ett av tio hushåll är störda av trafik på sin balkong.

Vart tredje hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av störning från trafiken.

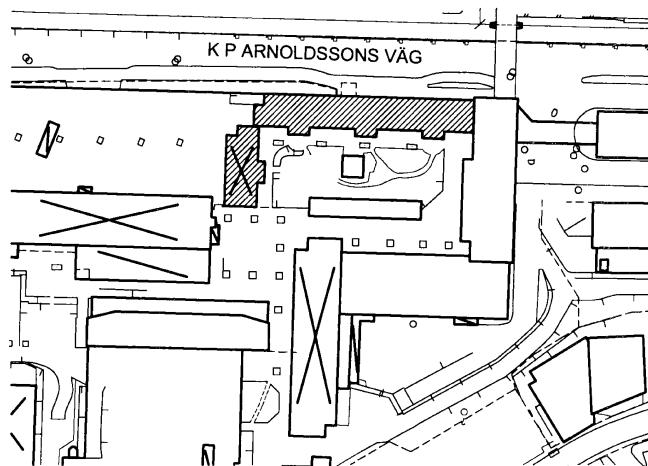
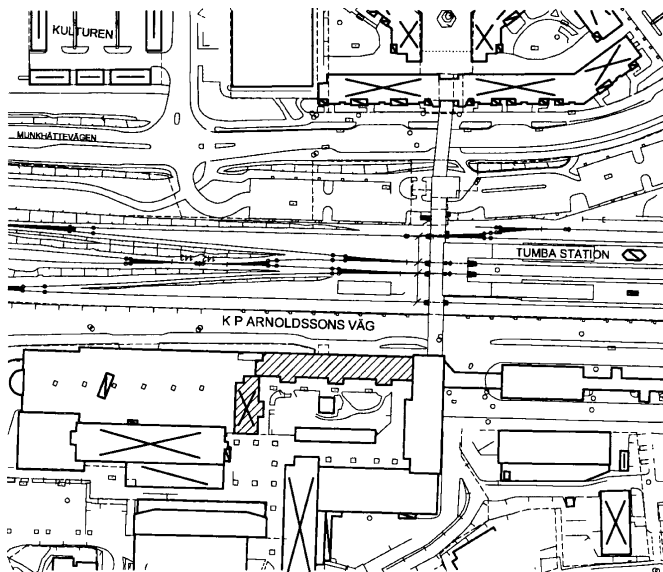
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatorna är mycket höga medan nivåerna mot gården är låga. Kvarterets utformning ger dessa låga nivåer på gårdssidan. Ett fåtal boende är störda av trafikbuller, vilket kan förklaras av låga bullernivåer på gårdssidan och inomhus samt en väl genomtänkt planlösning.



En mycket välskött innergård som förutom en grind till Birger Jarlsgatan är helt innesluten. Mycket gräs, små träd och buskar utgör en luftig vegetation. Nästan inget trafikbuller alls letar sig in på gården, det enda som hörs är en liten fontän mitt på gården.

Tumba Centrum



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Tumba Centrum I, Botkyrka

Adress: Tumba Torg 104–110

Byggnadsår: 1994–1995

Fastighetsägare: Tumba Centrumfastigheter AB

Lägenheter: 48

Våningar: 4

Balkonger: 36 + 12 uteplatser

Bullerkällor

Järnväg 170 passager/dygn

KP Arnoldssons Väg 12 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen 30 september 1993.

I planbestämmelserna regleras att

”I bostäder skall alla boningsrum ligga mot tyst sida och fasaden dämpa minst 45 dB(A).”

Av planbeskrivningen framgår att

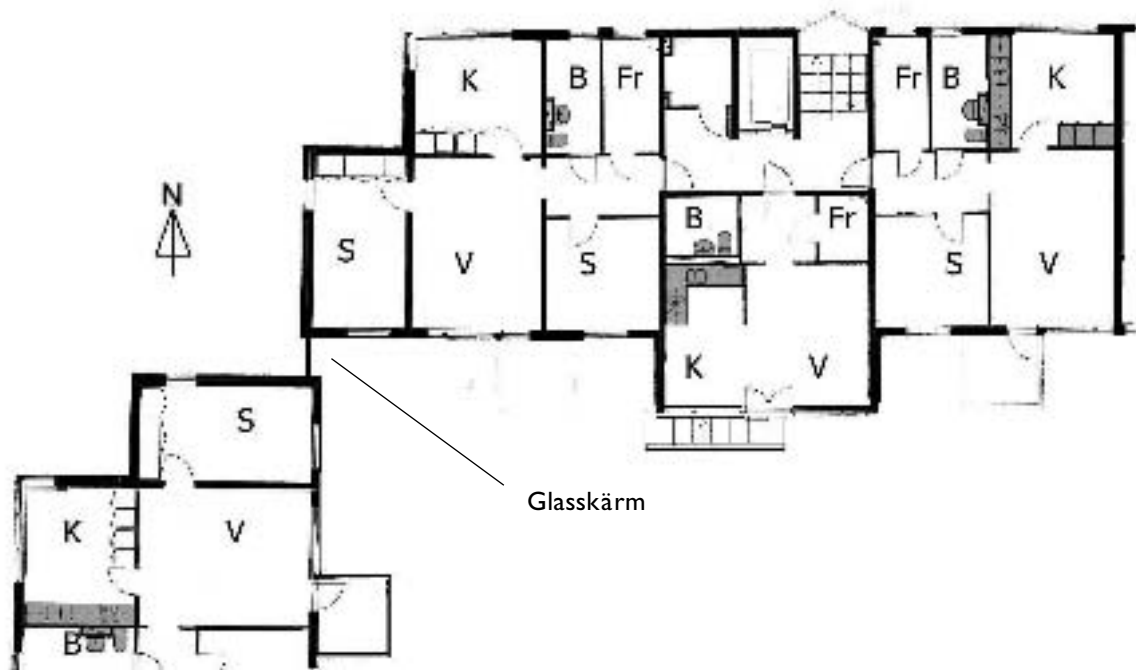
inom planområdet finns störningar från biltrafik och tågtrafik. För bostadsbebyggelsen mot KP Arnoldssons Väg har en bullerutredning utförts. För att kunna lokalisera bostäder ovanpå



centrum närmast KP Arnoldssons Väg, skall alla boningsrummen lokaliseras mot den tysta sidan, fasaden skall dämpa minst 45 dB(A), samt balkonger och uteplatser lokaliseras mot den tysta sidan.

Våningsplan

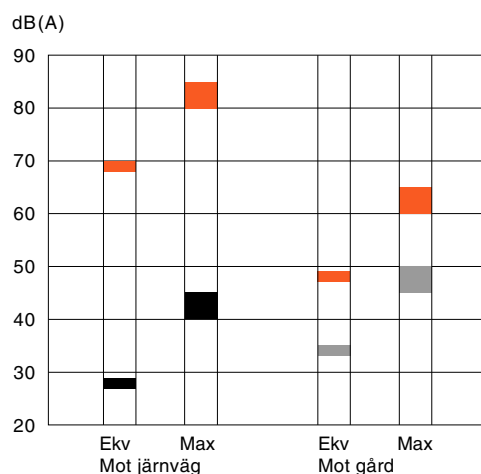
Fasad mot järnväg



Byggnadernas placering och utformning

Bostadshusen i Tumba Centrum bildar tillsammans med angränsande byggnader en sluten gård. Bullret från KP Arnoldssons Väg med 12 000 fordon per dygn och järnvägen med 170 passager per dygn skärmas så att gården blir tyst. Alla bostadsrummen har fönster mot gården. Lägenheterna har tilluft via uteluftdon mot gården.

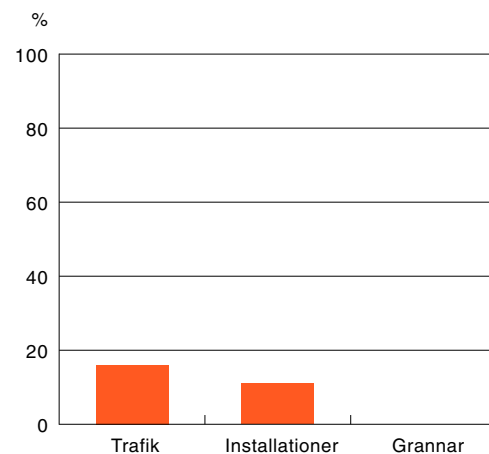
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Tumba Centrum

Undersökta adresser i objektet Tumba Torg 104 – 110

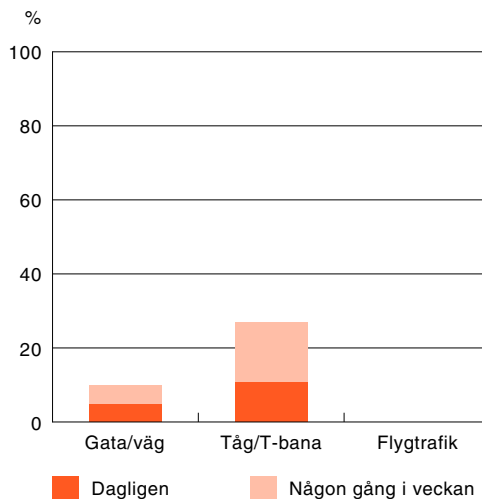
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	35	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	19	54
Hushåll med balkong	15	79

54 % svarsfrekvens kan anses mindre god, varför tolkningen av resultatet är osäker. Varje hushåll betyder fem procentenheter.

- Knappt vart tredje hushåll är störda av buller från trafik. Den största störningskällan är järnvägen men även störning från vägtrafik förekommer.
- Mycket få av hushållen upplever bullerstörning på sin balkong.
- Drygt vart tredje hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill i lägenheten på grund av buller från trafiken.
- Drygt vart tredje hushåll hade buller som en faktor de funderade över vid val av lägenhet.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

Den dominerande lägenhetsstorleken är en till två rum och kök och andelen hushåll med barn är låg, ett av tio hushåll har barn. Drygt hälften har bott fem år eller mer i husen. In- och utflyttningen är relativt stor.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar drygt hälften och en av fyra är pensionär.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall A.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och maximalnivå 45 dB(A). Dessa värden överskrids inte med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 50 dB(A).

Upplevt buller

Ett av sex hushåll störs dagligen av buller från trafik. Järnvägen upplevs som mer störande än vägtrafiken. Få är störda av buller från installationer.

Ett fåtal upplever bullerstörning på sin balkong. Balkongen används ofta av de boende.

Drygt vart tredje hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill i lägenheten på grund av buller från trafiken.

Av de öppna svaren i enkäten framgår att högljudda människor som passerar området på väg till/från tågen eller centrum ofta upplevs som störande.

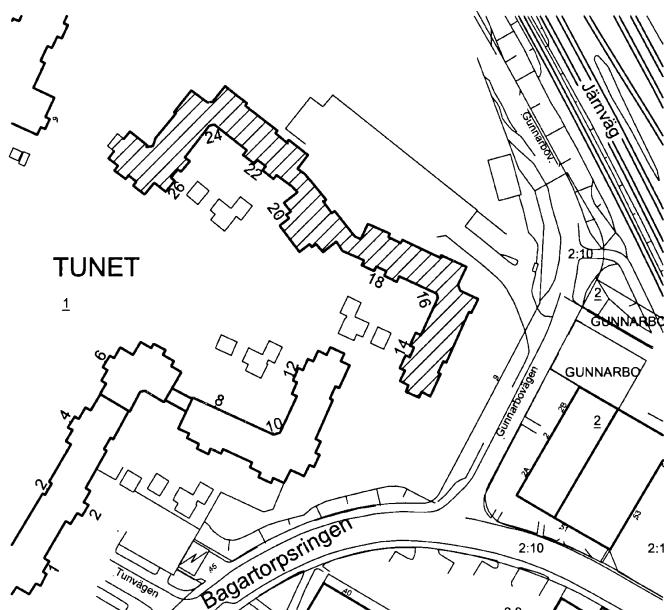
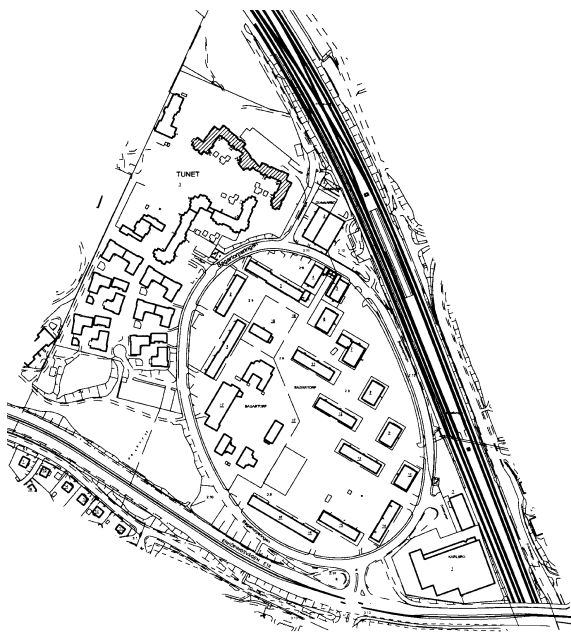
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatan och järnvägen är mycket höga medan nivåerna mot gården är låga. Kvarterets utformning ger dessa låga nivåer på gårdssidan. Få störs av trafikbuller vilket kan förklaras av de låga bullernivåerna på gårdssidan och inomhus samt en planlösning med alla sov- och vardagsrum mot gården.



En väl anlagd gård mitt i Tumba centrum.

Tunet



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Tunet I, Solna

Adress: Tunvägen 14 – 26

Byggnadsår: 1988

Fastighetsägare: Bostadsstiftelsen Signalisten i Solna

Lägenheter: 290

Våningar: 4 – 8

Balkonger: 243

Bullerkällor

Järnväg 500 passager/dygn

Planskede

Detaljplanen fastställd som stadsplan den 1 juni 1987.

I planbestämmelserna regleras inget om buller.

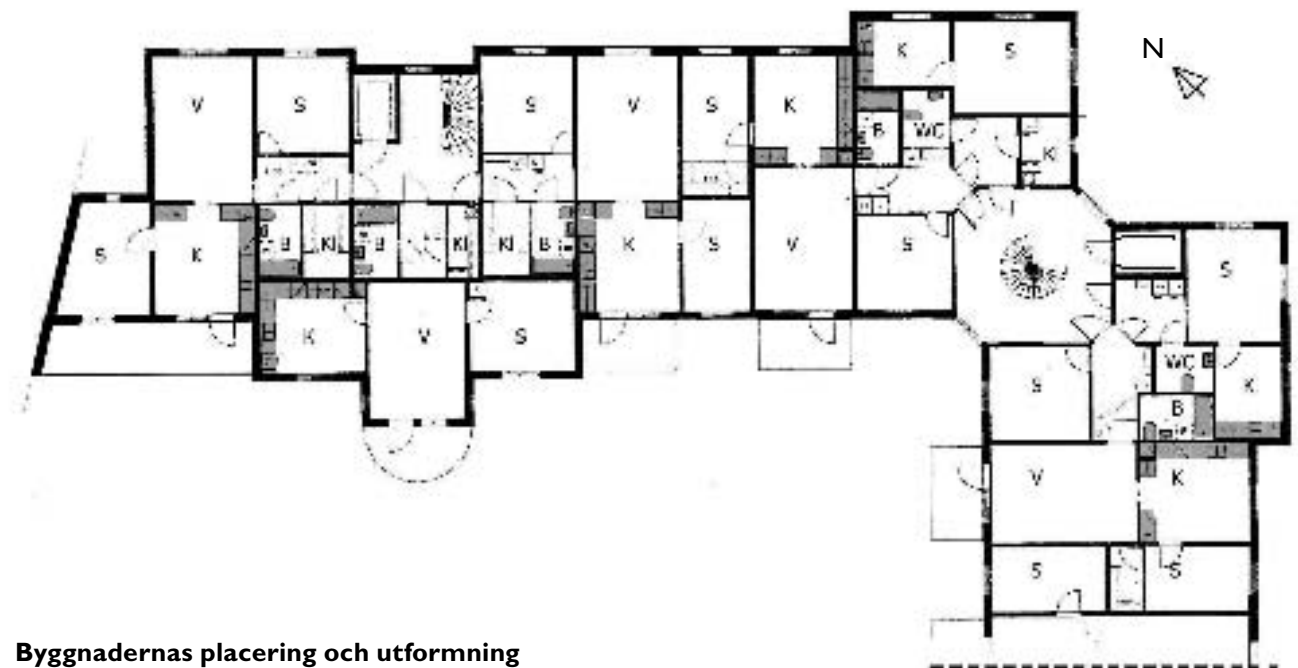
Av planbeskrivning framgår att särskild bullerutredning visar att området har en ekvivalent ljudnivå för dygn 1,5 m över mark på 55 – 60 dB(A). Överslagsmässig beräkning av buller från Norra Stambanan har gjorts. Cirka 210 tåg passerar Ulriksdals station per dygn. Bullernivån utomhus för kvarteret beräknas till cirka 58 dB(A). I detta sammanhang bör även beaktas den pågående breddningen av banvallen vid Ulriksdals station och den tilltänkta utökningen av spår. Husen i den norra delen bör placeras så



att gårdarna blir förskonade från järnvägsbuller. För de hus som vetter mot järnvägen bör även åtgärder vidtas på marken såsom en bullerdämpande skärm längs järnvägsspåren. Vid detaljprojekteringen av husen skall beaktas förstärkning i fasadkonstruktionen mot buller. En högre ambitionsnivå för trafikbuller än trafikbullerutredningens (TBU:s) förslag bör gälla för området. Ett avtal har tecknats mellan kommunen och Bostadsstiftelsen Signalisten där stiftelsen förbinder sig att bebyggelse och anläggningar utformas så att området skyddas mot buller och att utomhusnivån ej överstiger 55 dB(A).

Våningsplan

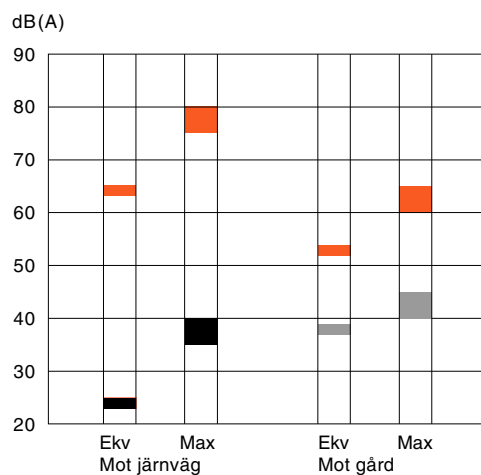
Fasad mot järnväg



Byggnadernas placering och utformning

Byggnaderna i kvarteret utgör skydd mot bullret från järnvägen med 500 passager per dygn så att tysta gårdar erhållits. Minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet ligger mot dessa gårdar. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via ljuddämpande uteluftdon.

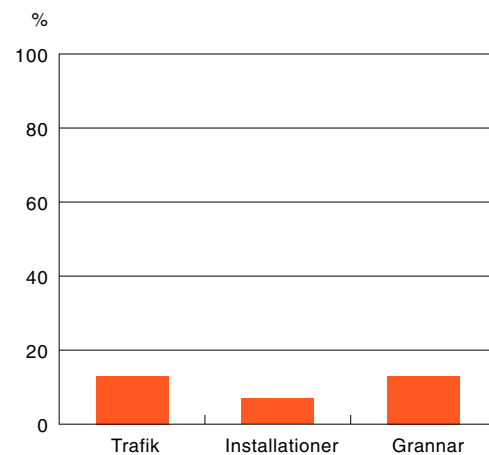
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Tunet

Undersökta adresser i fastigheten Tunvägen 20

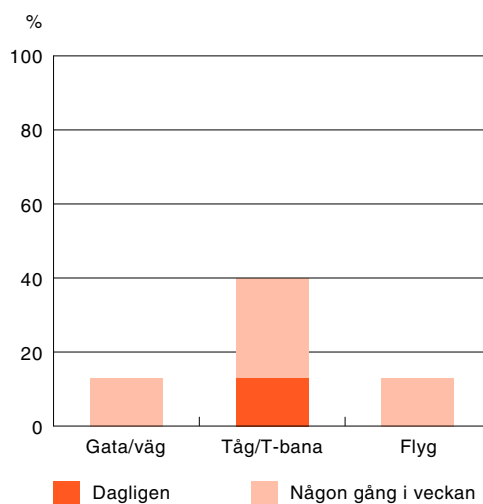
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	19	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	15	79
Hushåll med balkong	15	100

Svarsfrekvensen är god eftersom 79 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultatet är sju procentenheter ett hushåll.

- Två av fem hushåll är störda av buller från trafiken. Den vanligaste störningskällan är järnvägen.
- Ett av fyra hushåll är störda av buller från trafiken på sin balkong. Dessa hushåll är även störda av buller från trafiken i lägenheten.
- Ett av tre hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen från trafiken.
- Vart femte hushåll hade buller som en faktor de funderade över då de valde lägenhet.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

Dominerande lägenhetsstorlekar är tre rum och kök eller större. Närmare hälften av hushållen består av fyra eller fler personer.

Av de svarande är två av tre förvärvsarbetande eller studerande och andelen pensionärer låg.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls liksom målen för Ljudklass B. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall B.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 26 dB(A) och maximalnivå 41 dB(A). Ekvivalentnivån 30 dB(A) innehålls inte med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 55 dB(A).

Upplevt buller

Få hushåll störs dagligen av buller från trafik. Den vanligaste störningskällan är järnvägen. Några störs av ljud från installationer och grannar.

Balkongerna ligger mot norr, väster och söder. Ett av fyra hushåll störs av buller från trafiken på sin balkong.

Ett av tre hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörningen från trafiken.

Kommentarer

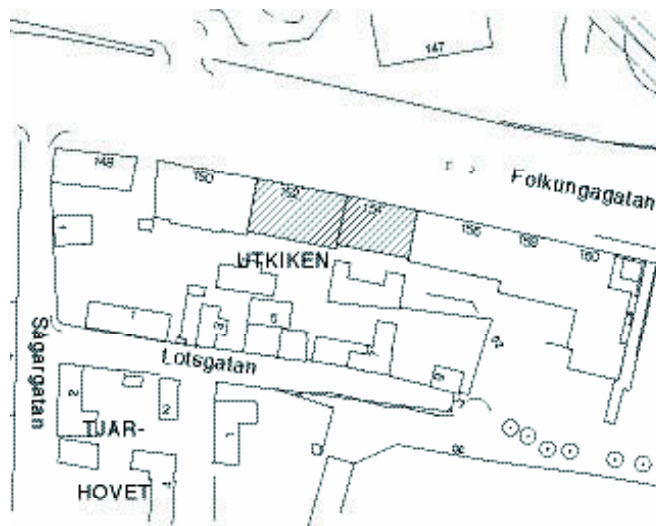
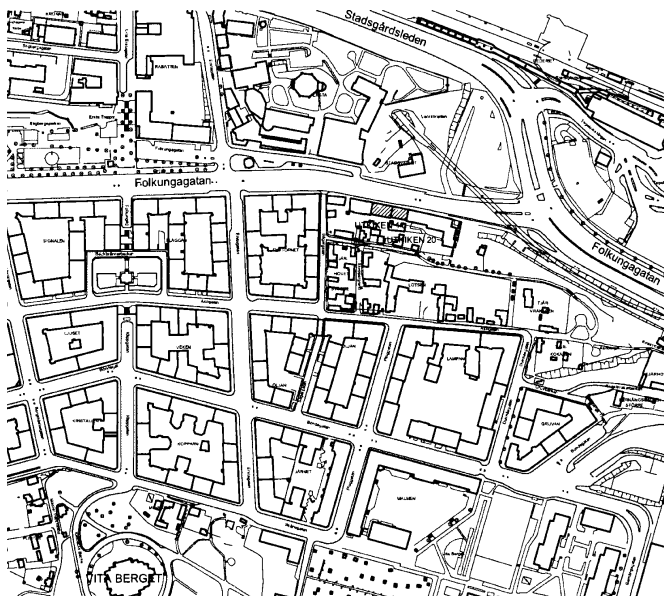
Trafikbullernivåerna utomhus mot järnvägen är höga medan nivåerna mot gårdarna är låga. Byggnadernas utformning ger dessa låga nivåer på gårdssidan. Få är störda av trafikbuller vilket kan förklaras av de låga bullernivåerna på gårdssidan och inomhus samt en väl genomtänkt planlösning.



En ganska vildvuxen gård. Tydligt trafikbuller och mycket aktiviteter på gården ger ljudnivån.

REFERENSOBJEKT

Utkiken 1 och 7



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Utkiken 1 och 7, Stockholm

Adress: Folkungagatan 152 och 154

Byggnadsår: 1880/1883

Fastighetsägare: AB Svenska Bostäder

Lägenheter: 26

Våningar: 4 – 5

Balkonger: –

Bullerkällor

Stadsgårdsleden 41 000 fordon/dygn

Folkungagatan 16 000 fordon/dygn

Saltsjöbanan 100 passager/dygn

Planskede

Detaljplanen fastställd som stadsplan den 13 april 1880.

I planbestämmelserna regleras
inget om buller.

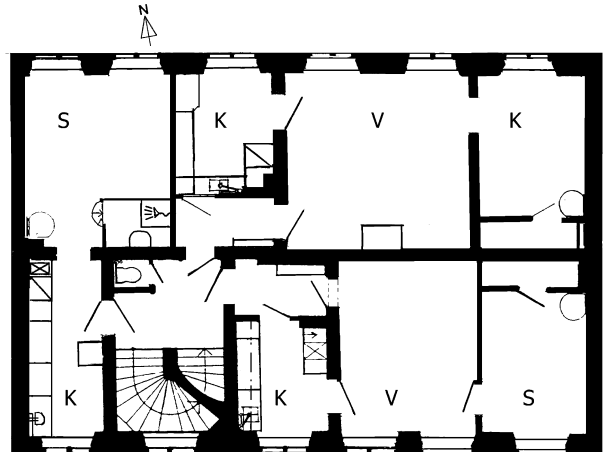
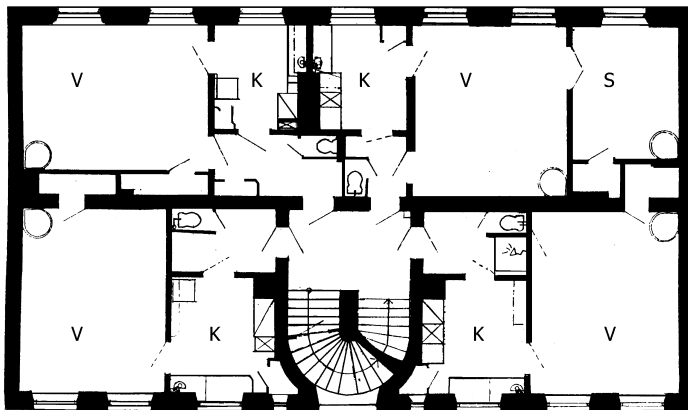
Av planbeskrivningen framgår
inget om buller.

I övrigt kan nämnas att
nu gäller samma detaljplan som Utkiken 20.



Våningsplan

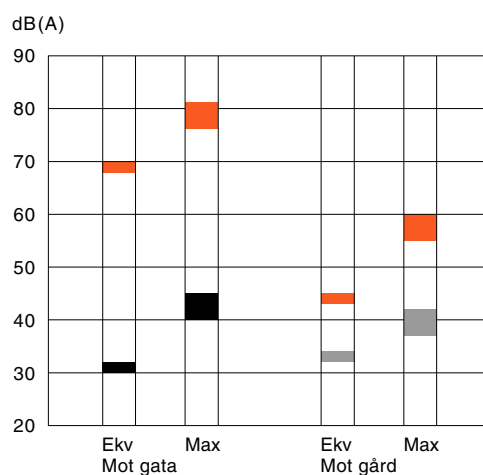
Fasad mot Folkungagatan



Byggnadernas placering och utformning

Bostadshusen i kvarteret bildar tillsammans med angränsande bostadshus en sluten gård som dämpar bullret från Folkungagatan med 16 000 fordon per dygn, Stadsgårdsleden med 41 000 fordon per dygn och Saltsjöbanan med 100 tågpassager per dygn och en relativt tyst gård bildas. Byggnaden innehåller enkelsidiga lägenheter mot Folkungagatan samt lägenheter med fler än hälften av boningsrummen mot gatan. Byggnaden har kompletterats med ljudisolerande fönster.

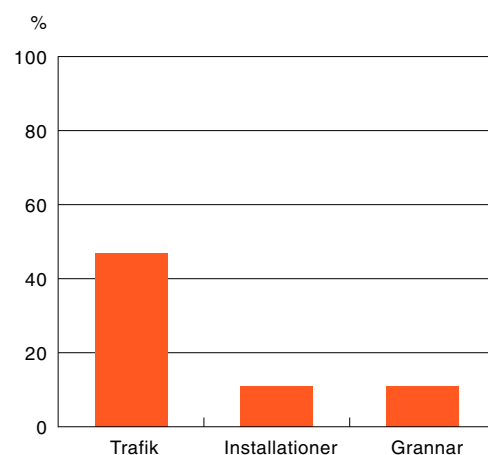
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Utkiken 1 och 7

Undersökta adresser i objektet Folkungagatan 152 och 154

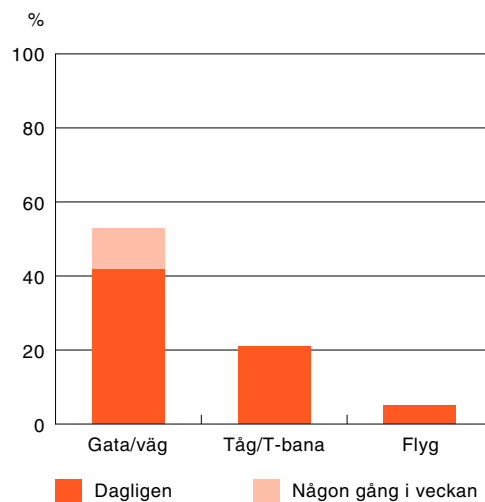
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	27	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	19	70
Hushåll med balkong	0	0

70 % svarsfrekvens kan anses god. Varje hushåll betyder fem procentenheter.

- Tre av fem hushåll är störda av buller från trafiken. Vägtrafik är den vanligaste störningskällan men även störning från Saltsjöbanan förekommer.
- Hushåll som är bullerstörda av trafiken förekommer på både Folkungagatan 152 och 154.
- Hälften av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.
- Två av fem hushåll hade buller som en faktor då de valde lägenhet. Hälften av dessa hushåll var störda av buller från trafiken vid undersökningstillfället.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

Ett och två rum och kök dominerar. Det är lika vanligt att bo i ett rum och kök som i två rum och kök. Det bor i stort endast en- och tvåpersonshushåll i husen. Samtliga har bott minst tre år i sin nuvarande lägenhet.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar tre av fyra. Det finns inga pensionärer bland de svarande.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls i stort. Utomhus innehålls inte målen enligt "tyst" sida.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger i stort inom riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och maximalnivå 45 dB(A). Ekvivalentnivå 30 dB(A) överskrids med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 50 dB(A).

Upplevt buller

De boendes bedömning som helhet av trafikbuller visar att många, närmare hälften, störs dagligen av trafikbuller i sin lägenhet. Få störs av ljud från installationer.

Hälften av hushållen kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av buller från trafiken.

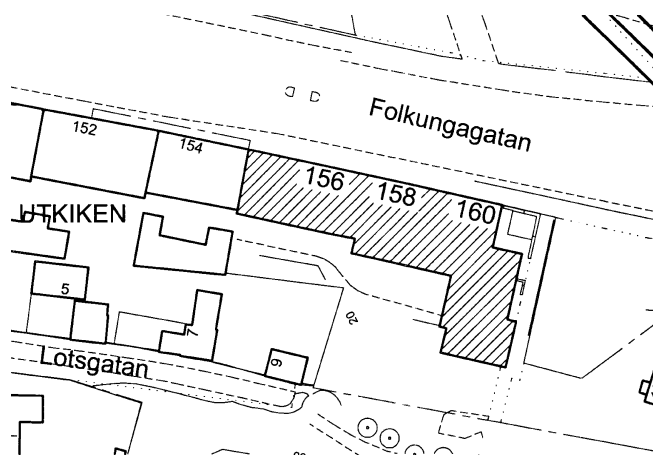
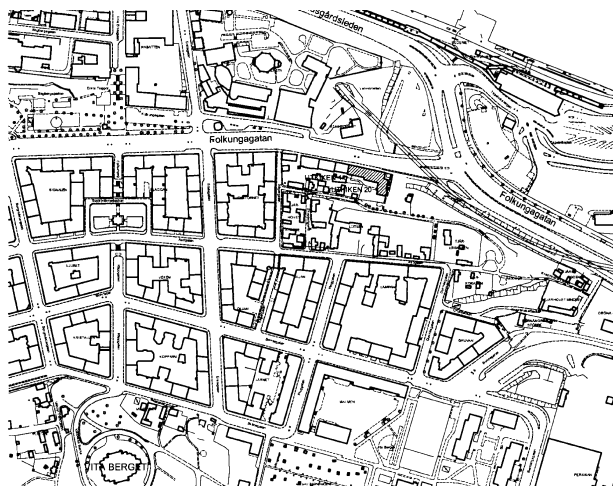
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatan är mycket höga, nivåerna mot gården och inomhus låga. Många är störda av trafikbuller trots de låga bullernivåerna på gården. Detta kan förklaras av att byggnaden utsätts för buller från flera trafikslag och planlösningen med enkelsidiga lägenheter mot den bullriga sidan.



En typisk innerstadsgård. Den är helt innesluten mellan huskroppen och en bergvägg med plank på. Den är förhållandevis fridsam, trafikbullret hörs bara svagt.

Utkiken 20



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Utkiken 20, Stockholm

Adress: Folkungagatan 156 – 160

Byggnadsår: 1991

Fastighetsägare: AB Svenska Bostäder

Lägenheter: 70

Våningar: 4 – 7

Balkonger: 16 mot gård, 12 mot gata

Bullerkällor

Stadsgårdsleden 41 000 fordon/dygn

Folkungagatan 16 000 fordon/dygn

Saltsjöbanan 100 passager/dygn

Planskedet

Detaljplanen fastställd som stadsplan den 6 december 1988.

I planbestämmelserna regleras att

”Fasaden skall dämpa minst 40 dB(A). Bostadslägenhet skall ha minst hälften av boningsrummen mot gården.”

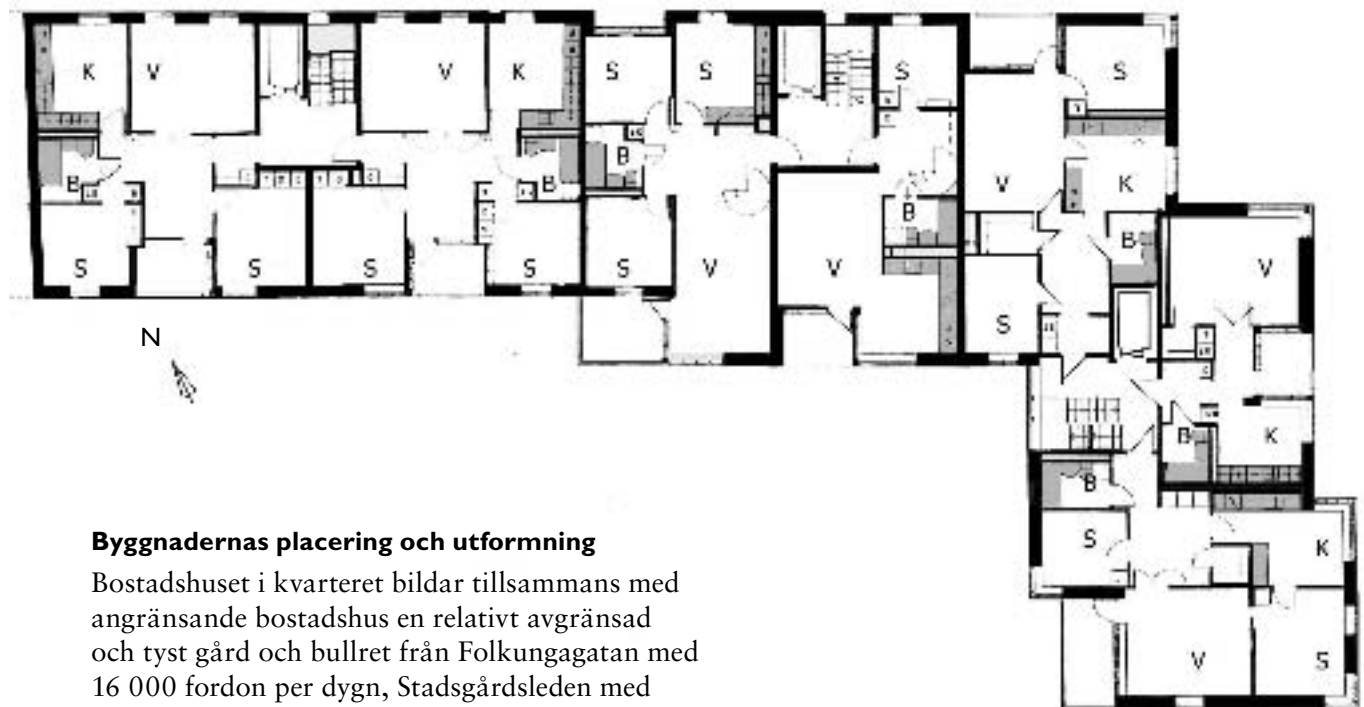
Av planbeskrivningen framgår att

såväl befintlig som planerad bebyggelse är utsatt för buller från biltrafiken på Folkungagatan, från Saltsjöbanan samt från verksamheterna vid Stadsgårdskajen. Fasaden skall dämpa minst 40 dB(A). Bostadslägenhet skall ha minst hälften av boningsrummen mot fasaden som inte störs av buller.



Våningsplan

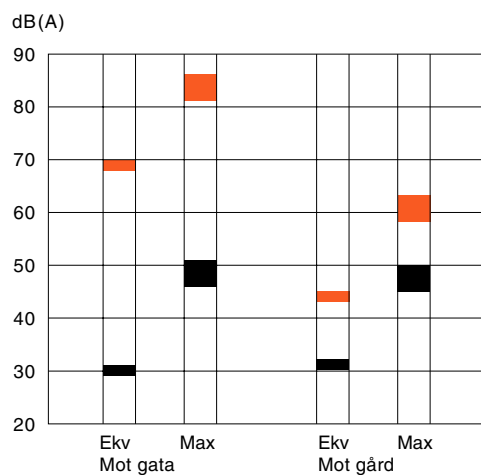
Fasad mot Folkungagatan



Byggnadernas placering och utformning

Bostadshuset i kvarteret bildar tillsammans med angränsande bostadshus en relativt avgränsad och tyst gård och bullret från Folkungagatan med 16 000 fordon per dygn, Stadsgårdsleden med 41 000 fordon per dygn och Saltsjöbanan med 100 passager per dygn dämpas. Fastigheten ligger nära Vikingterminalen. De flesta lägenheterna har minst hälften av boningsrummen mot gården. Byggnaden har tilluft via ljuddämpande uteluftdon i sov- och vardagsrum. Några enkelsidiga lägenheter på trafiksidan förekommer.

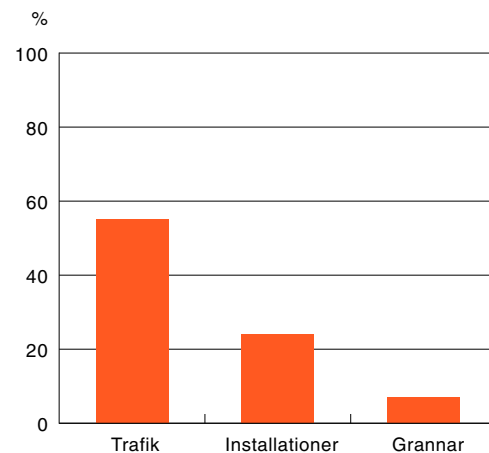
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Utkiken 20

Undersökta adresser i objektet Folkungagatan 156 – 160

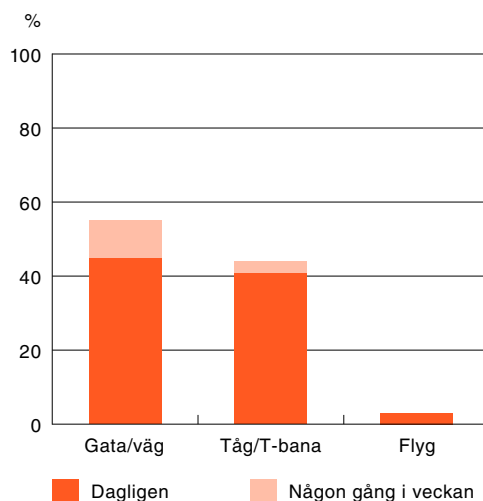
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	33	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	29	88
Hushåll med balkong	27	93

Svarsfrekvensen är mycket god eftersom 88 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultaten är tre procentenheter lika med ett hushåll.

- Två av tre av de undersökta hushållen är störda av trafik. Något mer än hälften av dem är störda av buller från vägtrafik. Buller från Saltsjöbanan är en annan betydande störningskälla. Även buller från fartyg och godstrafik till och från Vikingterminalen förekommer.
- En högre andel av hushållen på adresserna Folkungatan 156 och 160 är störda av buller från trafik jämfört med hushållen på Folkungatan 158.
- Drygt en tredjedel av hushållen upplever bullerstörning på balkongen. I stort sett samtliga av dessa hushåll finns på Folkungatan 160.
- Tre fjärdedelar av samtliga hushåll med balkong vistas där flera gånger i veckan eller varje dag. Hushåll som är bullerstörda på balkongen uppvisar ingen större skillnad i hur ofta de använder balkongen.
- Fyra av fem hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

Närmare tre av fyra lägenheter är tre rum och kök eller större. Närmare hälften av de boende har barn. Tre av fyra har bott minst fem år i sin nuvarande lägenhet.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar drygt fyra av fem. Andelen pensionärer är låg bland de svarande.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls inte i alla lägenheter. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall A för de flesta lägenheterna.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger i stort inom riktvärdet för ekvivalentnivå 30 dB(A) men över riktvärdet för maximalnivå 45 dB(A). Detta gäller även med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 50 dB(A).

**Upplevt buller**

Många, drygt hälften, störs dagligen i sin bostad av buller från trafik. Knappt hälften störs av buller från vägtrafik och i stort lika många av buller från tågtrafiken på Saltsjöbanan. Även buller från fartyg och godstrafik till och från Vikingterminalen förekommer. Drygt en av fem störs av ljud från installationer (ventilation, VA-ledningar, trapphus). Några störs även av buller från grannar.

Balkonger finns både mot gården och mot gatan. Av de som ligger mot gatan är hälften inglasade. Drygt en tredjedel av hushållen upplever bullerstörning på balkongen.

Fyra av fem hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning.

Jämförelse mellan undersöknings- och referensobjekt

Flera boende upplever störningar från Stadsgårdsleden och Viking Line, något som ingen nämnt i referensobjektet, som är beläget på större avstånd från båtarna.

I undersökningsobjektet är andelen störda av trafikbuller något högre jämfört med referensobjektet. En förklaring kan vara att undersökningsobjektet är mer exponerat för både väg- och spårtrafikbuller.

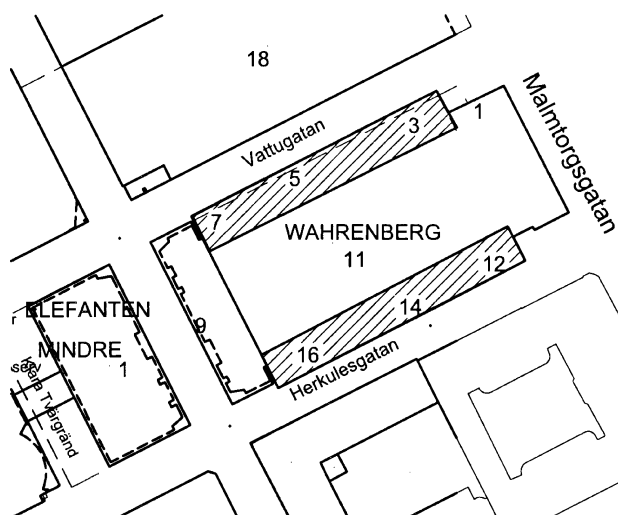
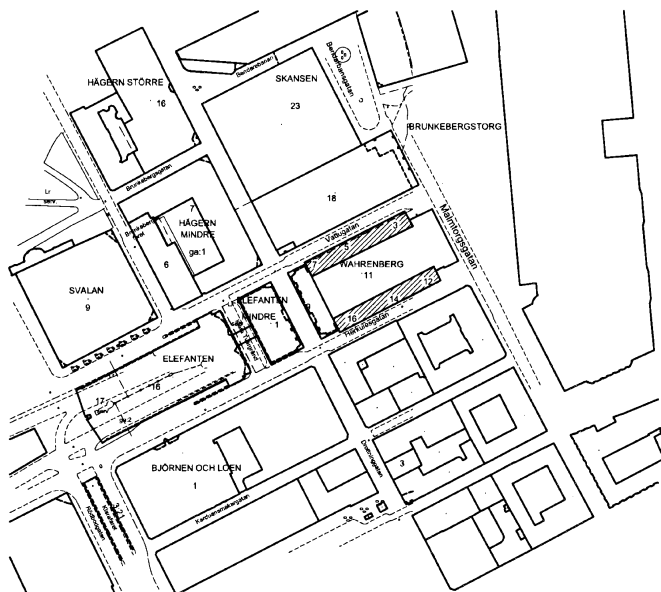
Undersökningsobjektet har en väl genomtänkt planlösning med i de flesta fall hälften av sov- och vardagsrummen åt gården (tyst sida). I referensobjektet ligger boningsrummen mot trafikerad gata, men riktvärdena för buller inomhus överskrids inte.

Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatan är mycket höga, nivåerna mot gården och inomhus relativt låga. Många är störda av trafikbuller. Det kan förklaras med att fastigheten utsätts av buller från flera trafikslag och från flera olika håll. Fasadisoleringen är inte tillräcklig för att uppfylla riktvärdena inomhus. Flera av balkongerna vetter mot trafiken, med höga ljudnivåer som följd.

En "hårdgjord" gård som till största delen består av grus och en starkt sluttande bergknalle. Ständig närvaro av dovt trafikbuller med starka ljudtoppar när spårtrafik (Saltsjöbanan) passerar. Balkongerna ligger djupt indragna i fasaden.

Wahrenberg



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Wahrenberg II, Stockholm

Adress: Herkulesgatan 12 – 16, Vattugatan 3 – 7

Byggnadsår: 1997

Fastighetsägare: Drott Bostad Öst

Lägenheter: 88

Våningar: 6

Balkonger: 10 mot gård, 24 mot gatan

Bullerkällor

Herkulesgatan 4 000 fordon/dygn

Vattugatan 5 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antogs 29 februari 1996.

I planbestämmelserna regleras att
”Fasader mot gata skall utformas så att de ger erforderlig bullerdämpning för erhållande av 30 dB(A) ekvivalent dygnsnivå och 45 dB(A) maxvärde i bostäder respektive 35 dB(A) ekvivalent ljudnivå i arbetslokaler.”

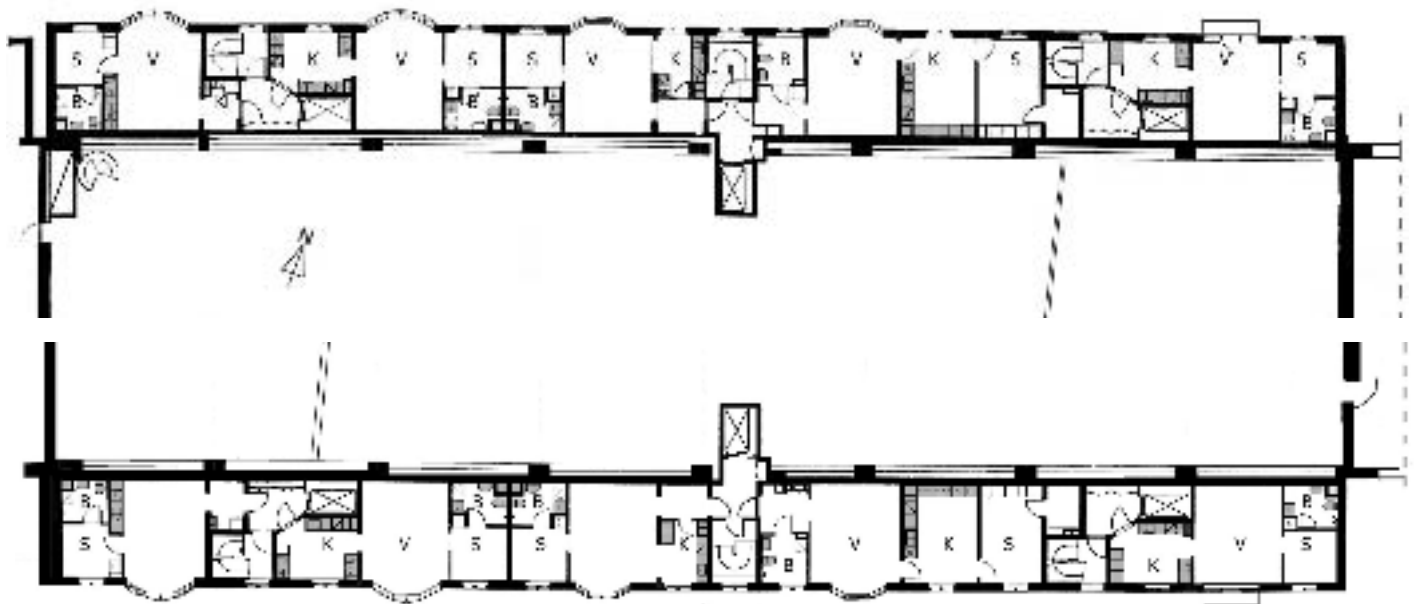
Av planbeskrivningen framgår att
Vattugatan och Herkulesgatan trafikeras vardera med cirka 4 500 f/d. Gatorna är smala och de momentana ljudnivåerna kan bli höga. Enligt beräkning uppskattas bullret vid fasaderna vara som mest mellan 67 och 68 dB(A) ekvivalent nivå och 95 dB(A) maximalnivå. Hänsyn måste tas till bullersituationen så att fasaderna ger tillräck-



lig ljudisolering och att sovrum och eventuella uteplatser förläggs mot gård där så är möjligt. Planen innehåller bestämmelser om detta. De lägenheter som är enkelsidigt orienterade mot gata bör ej användas för permanent boende utan upplåtas som student- eller riksdagsmannabostäder eller dylikt. Hänsyn till buller och vibrationer från fläktar som ventilerar tunnel och garage måste tas.

Våningsplan

Fasad mot Vattugatan

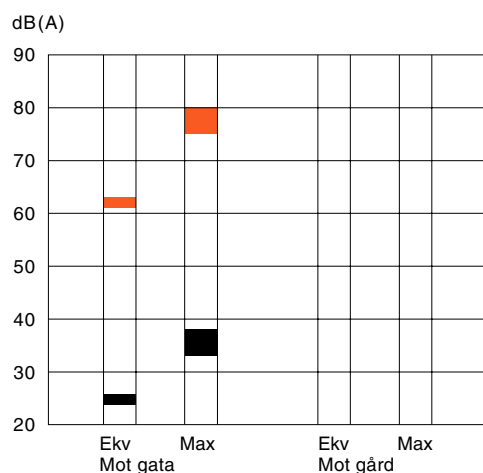


Fasad mot Herkulesgatan

Byggnadernas placering och utformning

Ett parkeringsgarage har byggts till och på med bostäder. Undersökningsobjektet utgörs främst av enkelsidiga smålägenheter mot Herkulesgatan med 4 000 fordon per dygn och Vattugatan med 5 000 fordon per dygn. Trafikfördelningen är sådan att andelen nattrafik är lägre än "normalt". Bostäderna har förstärkt trafikbullerisolering och har tillgång till en tyst gård några trappor upp, på P-husets tak.

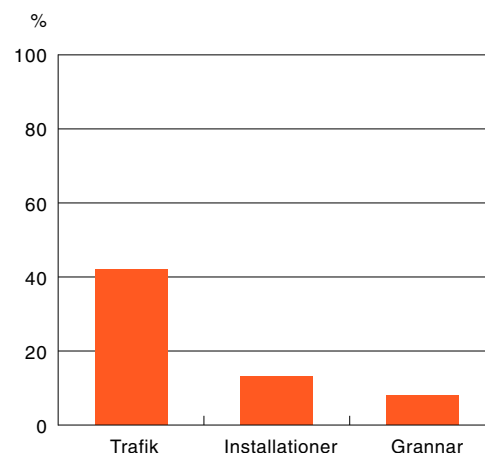
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Wahrenberg

Undersökta adresser i objektet

Herkulesgatan 12 – 16

Vattugatan 1 – 7

Främst boende i enkelsidiga lägenheter har tillfrågats

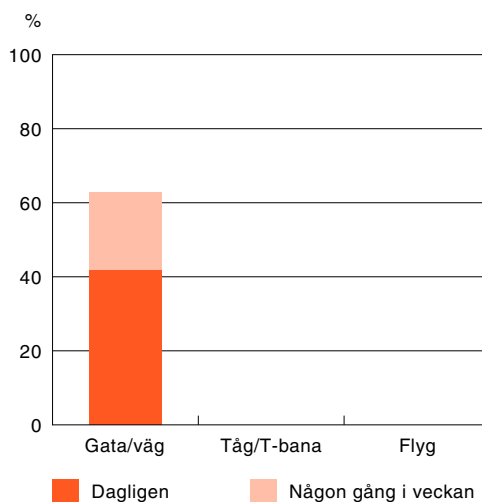
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	26	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	24	92
Hushåll med balkong	10	42

Svarsfrekvensen är mycket god, eftersom 92 % besvarat enkäten. När det gäller tolkningen av resultaten är fyra procentenheter ett hushåll.

- Tre av fem hushåll är störda av buller från vägtrafik.
- En något högre andel av hushållen på Herkulesgatan är störda av buller från vägtrafik jämfört med hushållen på Vattugatan.
- Sju av tio hushåll är störda av buller från trafiken på sin balkong. Knappt hälften av dessa är störda av buller från trafiken i lägenheten.
- Fyra av fem hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.
- Ett av fyra hushåll hade buller som en faktor de funderade över då de valde lägenhet. Två tredjedelar av dessa hushåll var störda av buller från trafiken vid undersökningstillfället.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

De enkelsidiga lägenheterna är smålägenheter på ett eller två rum och kök. Flertalet bor i två rum och kök. Det är sällsynt med större hushåll än två personer. Flertalet har bott tre år eller mer i sin nuvarande lägenhet.

De flesta är ungdomar eller yngre medelålders som förvärvsarbetar eller studerar.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls liksom målen för Ljudklass B. Ingen "tyst" sida finns.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger under riktvärdena för ekvivalentnivå 26 dB(A) och maximalnivå 41 dB(A).

Upplevt buller

Två av fem hushåll störs dagligen i sin lägenhet av buller från vägtrafik. Få störs av ljud från installationer.

Eftersom i huvudsak enkelsidiga lägenheter mot gatan studerats ligger balkongerna mot gatan. Sju av tio hushåll är störda av buller från trafiken på sin balkong.

Fyra av fem hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.

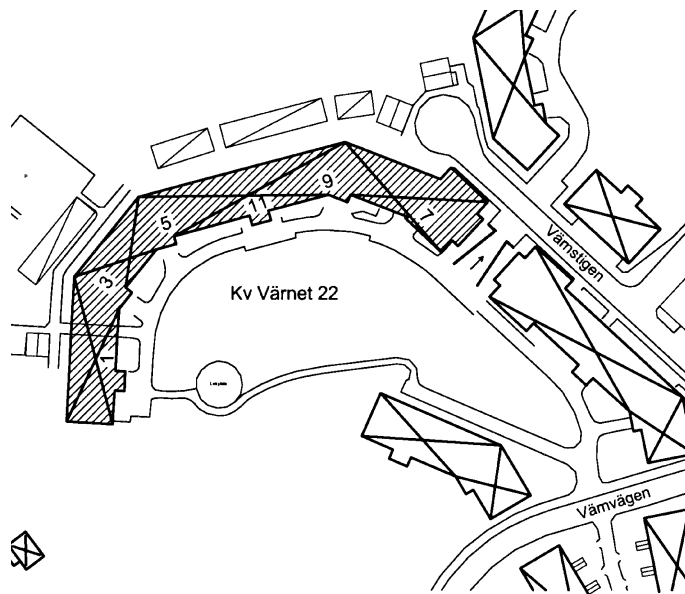
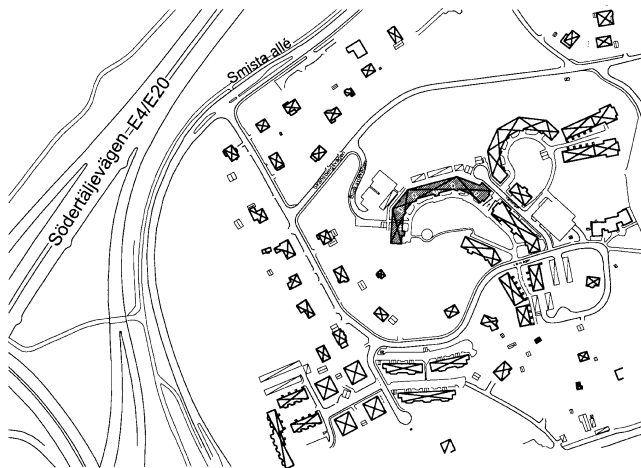
Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatan är måttliga. Många är störda av trafikbuller trots mycket låga bullernivåer inomhus. Detta kan förklaras av att lägenheterna är enkelsidiga och saknar tyst sida.



En välskött gård uppe på taket mitt i staden. De boende i undersökningsobjektet når gården via trappor eller hiss. Fläktar på taket har tidvis varit igång på grund av arbeten i Klaratunneln. Ett svagt trafikbuller hörs på gården.

Värnet



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Värnet 22, Huddinge

Adress: Budkavlevägen 1 – 5

Värnstigen 7 – 11

Byggnadsår: 1994

Fastighetsägare: BRF Generalen

Lägenheter: 68

Våningar: 3 – 5

Balkonger: 55

Bullerkällor

Södertäljevägen E4/E20 80 000 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen antagen den 16 maj 1991.

I planbestämmelserna regleras att

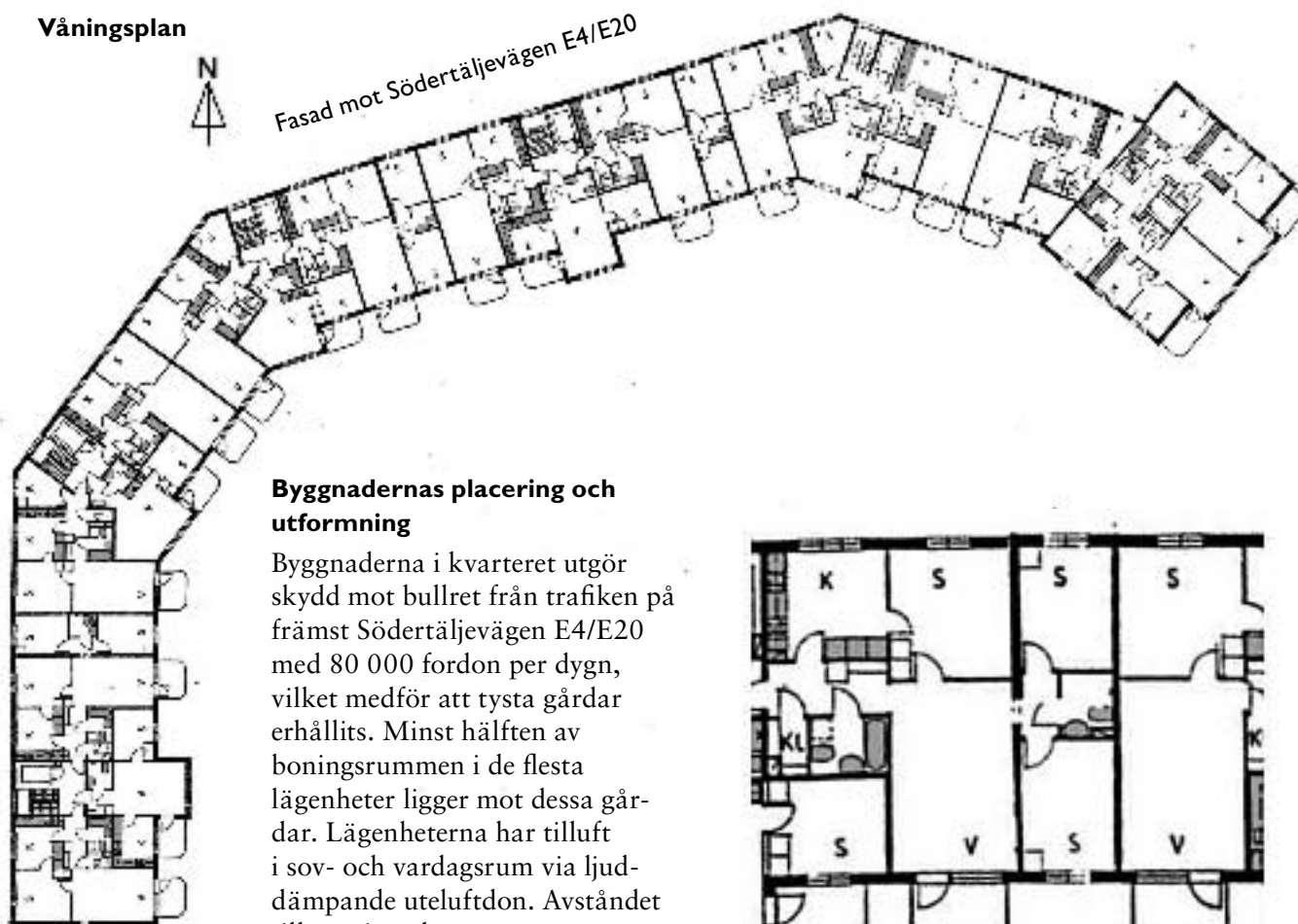
”För bostadsbebyggelsen gäller att ekvivalenta bullernivån inte får överskrida 55 dB(A). Inomhus får nivån inte överskrida 30 dB(A). Planeringsmål för maximal ljudnivå inomhus nattetid i sovrum skall vara 40 dB(A).”

Av planbeskrivningen framgår att

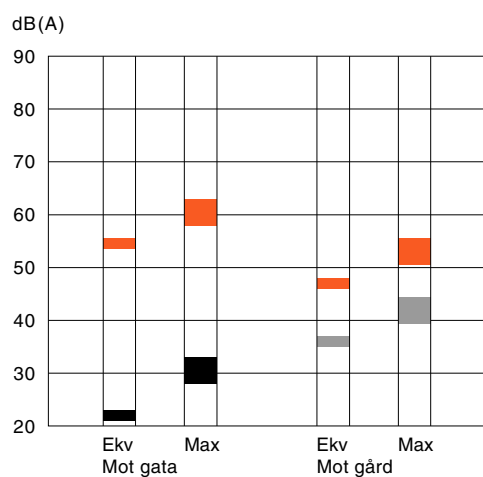
bullerutredning är gjord. Vid nybebyggelsen ligger de beräknade värdena under det rekommenderade värdet 55 dB(A) för utomhusmiljön.



Våningsplan



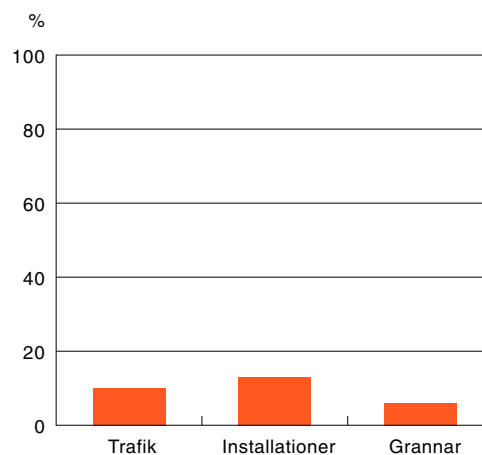
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekvivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Värnet

Undersökta adresser i objektet
Budkavlevägen 1 – 5
Värnstigen 9 och 11

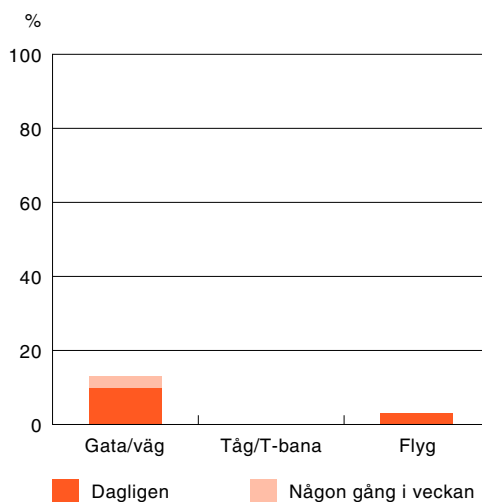
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	50	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	31	62
Hushåll med balkong	30	97

62 % svarsfrekvens kan anses mindre god, varför tolkningen av resultatet är osäker. Varje hushåll betyder tre procentenheter.

- Drygt vart tionde hushåll i fastigheten störs av buller från trafik. Den vanligaste störningskällan är vägtrafik.
- Knappt vart tionde hushåll störs av trafikbuller på sin balkong.
- Vart tredje hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill i lägenheten på grund av trafikbullret.
- Knappt vart tredje hushåll hade buller som en faktor de funderade över då de valde lägenheten.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

Två av fem lägenheter är på högst två rum och kök och knappt vart fjärde hushåll har barn. Drygt vart tredje hushåll har bött fem år eller mer.

Av de svarande är hälften under 35 år och endast var tionde svarande är pensionär. Närmare tre av fyra förvärvsarbetar eller studerar.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 liksom målen för Ljudklass A innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall A.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 22 dB(A) och maximalnivå 37 dB(A). Ekvivalentnivån 30 dB(A) överskrids med vädringsöppet fönster mot gården. Maximalnivån 45 dB(A) innehålls. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån lägre än 50 dB(A).

Upplevt buller

Få, ett av tio hushåll, störs dagligen i sin lägenhet av buller från trafik. Bullerstörningar från installationer förekommer, främst VA-ledningar och hiss.

Knappt vart tionde hushåll är stört av trafikbuller på sin balkong.

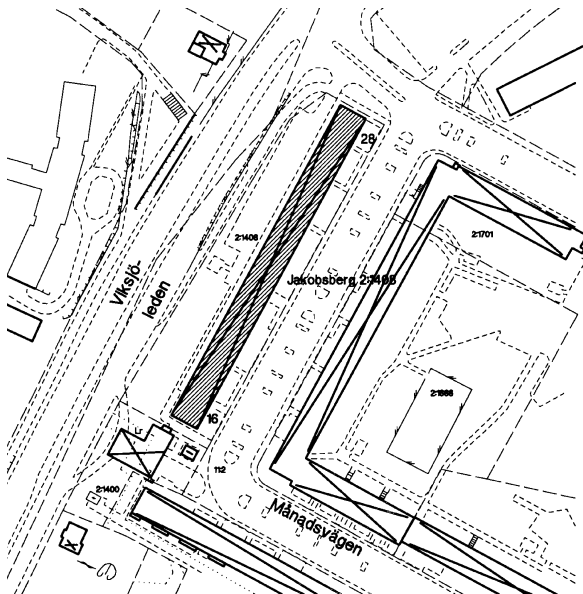
Vart tredje hushåll kan inte ha fönster öppna som de vill i lägenheten på grund av trafikbullret.

Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot gatorna är måttliga medan nivåerna mot gårdarna är mycket låga. Det stora avståndet till Södertäljevägen E4/E20 ger de måttliga nivåerna mot gatorna. Byggnadernas utformning ger låga nivåer på gårdssidan. Nästan ingen är störd av trafikbuller, vilket kan förklaras av de mycket låga bullernivåerna inomhus och låga nivåer utomhus samt en väl genomtänkt planlösning.



Den flacka gården som består mest av gräs verkar vara välanvänd och i bra skick. Trafikbuller hörs relativt lågt.



FAKTA OM OBJEKTET

Fastighetsbeteckning: Jakobsberg 2:1408, Järfälla

Adress: Månadsvägen 16 – 28

Byggnadsår: 1961

Fastighetsägare: BRF Västerby, HSB i Järfälla

Lägenheter: 105

Våningar: 4

Balkonger: 77

Bullerkällor

Viksjoleden 10 000 fordon/dygn

Månadsvägen 600 fordon/dygn

Planskede

Detaljplanen är fastställd som stadsplan den 31 januari 1968.

I planbestämmelserna regleras
inget om buller.

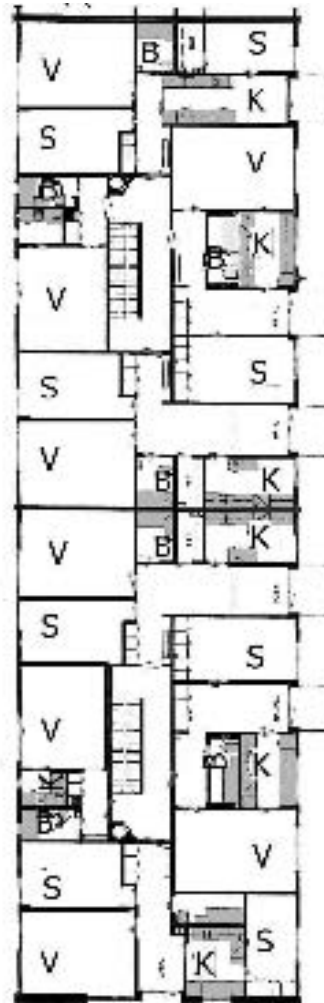
Av planbeskrivningen framgår
inget om buller.



Våningsplan



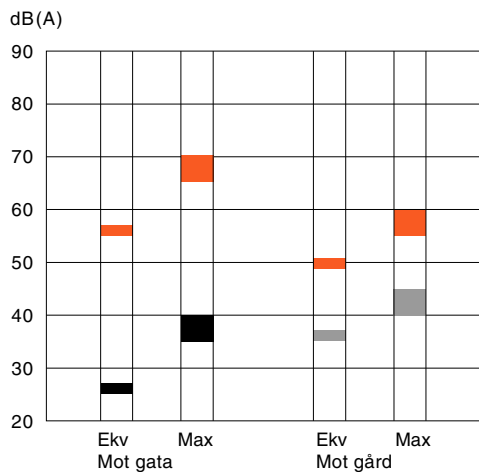
Fasad mot Viksjöleden



Byggnadernas placering och utformning

Byggnaden ligger parallellt med Viksjöleden med 10 000 fordon per dygn vilket ger en "tyst" och en bullrig sida. Den tysta sidan vetter mot en lokalgata med ca 600 fordon per dygn. Var fjärde lägenhet är enkelsidig mot den bullriga sidan och var fjärde enkelsidig mot den tysta sidan. Övriga lägenheter har alla eller nästan alla boningsrummen mot den bullriga sidan. Lägenheterna har tilluft i sov- och vardagsrum via uteluftdon.

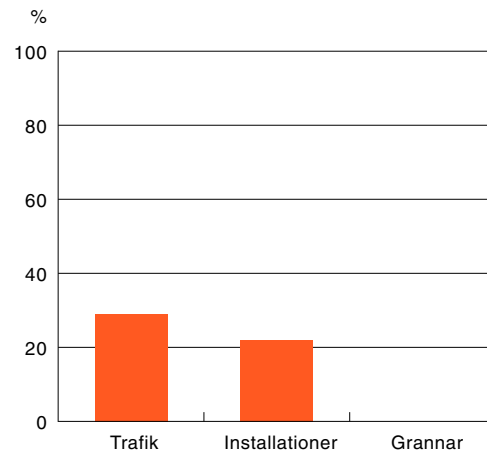
Uppmätta bullernivåer, dB(A)



- Ute, frifältsvärde
- Inne med stängda fönster
- Inne med vädringsfönster öppet

Ekv Ekivalent ljudnivå för dygn
Max Maximal ljudnivå

Andel dagligen störda av buller



Västerby

Undersökta adresser i objektet Månadsvägen 22 – 28

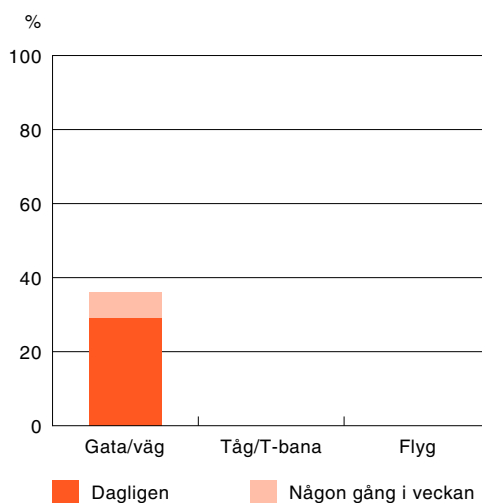
Antal tillfrågade hushåll

	ANTAL	ANDEL (%)
Tillfrågade hushåll	54	100
Hushåll som besvarat enkäten (svarsfrekvens)	41	76
Hushåll med balkong	33	80

Svarsfrekvensen är god eftersom 76 % besvarat enkäten. Varje hushåll betyder två procentenheter.

- Drygt vart tredje hushåll är störda av buller från vägtrafik.
- Månadsvägen 28 har den högsta andelen bullerstörda hushåll där nästan tre av fyra hushåll är störda av trafikbuller.
- Vart fjärde hushåll störs av buller från trafiken på sin balkong. Tre av fyra hushåll som är störda av buller på balkongen är även störda av trafikbuller i lägenheten. Nästan samtliga av dessa hushåll finns på adressen Månadsvägen 28.
- Drygt hälften av hushållen i fastigheten kan inte ha fönster öppna som de vill på grund av störningen från trafiken.
- Få hushåll hade buller som en faktor de funderade över då de valde lägenhet.

Andel störda av trafikbuller



SAMMANFATTNING

Boende i husen

Hälften av lägenheterna är tre rum och kök eller större. Ett av tio hushåll har barn. Drygt hälften har bott fem år eller mer i sin nuvarande lägenhet.

Av de svarande förvärvsarbetar eller studerar två av tre. Andelen pensionärer är låg.

Uppmätta bullernivåer och jämförelse med riktvärden

Kraven på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR 99 innehålls. Utomhus innehålls målen enligt "tyst" sida, Avstegsfall B.

De uppmätta bullernivåerna inomhus, 2003, ligger inom riktvärdena för ekvivalentnivå 30 dB(A) och maximalnivå 45 dB(A). Dessa värden överskrids dock med vädringsöppet fönster mot gården. På gårdssidan är den uppmätta ekvivalentnivån omkring 50 dB(A).

Upplevt buller

En tredjedel av hushållen störs dagligen av buller från trafiken i sin lägenhet. Den vanligaste bullerkällan är gatan utanför. Få, vart femte hushåll, störs av ljud från installationer. Det är främst trapphus och ventilation, som ger upphov till störningar.

Balkongerna ligger orienterade åt söder (sydväst/sydost). Vart fjärde hushåll störs av buller på sin balkong.

Drygt hälften svarar att de inte kan ha fönster öppna som de vill på grund av bullerstörning från trafiken.

Kommentarer

Trafikbullernivåerna utomhus mot Viksjöleden är måttligt höga medan nivåerna mot gården är relativt låga. En tredjedel av hushållen är störda av trafikbuller, vilket kan förklaras av de låga bullernivåerna på gårdssidan och inomhus samt en väl genomtänkt planlösning.



Gården består på den "tysta" sidan av förmark mellan huset och lokalgatan. På motsatt sida, den "bullriga", är gårdsytorna större och består främst av gräsmattor.

14. Bilagor

Bilaga I

Förstudien -sammanfattning från 17 intervjuer

Sammanfattning

Människor reagerar olika på trafikbuller. En del använder inte sin balkong alls fast grannen i samma situation mer än gärna kopplar av på sin bullriga balkong. Några kan absolut inte sova med fönstret öppet, medan andra i samma läge sover med fönstret på vid gavel. Upplevelsen av störning varierar mellan olika människor och beroende på vilken aktivitet som påverkas.

I materialet finns inget som tyder på att ålder eller kön skulle inverka på hur störda de intervjuade känner sig. En föga överraskande tendens är att intervjuade som inte har tillgång till tyst sida känner sig mer störda än de som har det. Något som framgår tydligt är att boende på de övre våningarna på Kungsholmsstrand är mycket störda av trafikbuller även om lägenheterna har en tyst sida. Det visar sig att man störs av hög bullernivå även på den tysta sidan. Man är således utsatt för buller från väg- och järnvägstrafik i hela lägenheten. Det ska noteras att av de hus som ingår i förstudien är det de intervjuade på Kungsholms Strand som upplever sig mest störda.

Syfte

Syftet med förstudien var att

- ta reda på hur boende i några fastigheter upplever att det är att bo i trafiknära lägen.
- få underlag till utformning av frågor i huvudundersökningen.

Metod

Studien genomfördes med hjälp av strukturerade samtal. Tanken med att göra intervjuer var att inhämta detaljerade och nyanserade svar från respondenterna. Genom att respondenten fritt kan formulera sig finns utrymme att behandla områden och frågeställningar som inte formulerats på förhand. Målet var att kunna sortera ut det som var viktigt att fråga om i huvudstudien.

Intervjuerna genomfördes i intervjupersonernas bostad, vilket innebar att mycket information om hus och lägenheter kunde inhämtas genom direkt observation.

Intervjuerna är jämnt fördelade på de fyra objekten.

Valda fastigheter

Barnbidraget i Hägerstensåsen utgörs till stor del av Hökmossens skolbyggnader som byggts om till bostäder. Resterande delar är helt nyproducerade och har utformats för att begränsa omgivande trafikbuller. Barnbidraget är utsatt för konstant buller från Södertäljevägen E4/E20 med 110 000 fordon per dygn, som passerar knappt hundra meter därifrån. Barnbidraget ligger på en höjd vilket gör att det befintliga bullerplanket nere vid Södertäljevägen E4/E20 endast har begränsad effekt för de boende i området.

Olika åtgärder har genomförts för att förbättra bullersituationen. Den nya bebyggelsen har ordnats så att en tystare innergård skapats, fönster i skolan har byggts om för bättre ljudisolering och en del balkonger har fått en speciell utformning. Dessa balkonger ska både minska bullret på balkongen och vid den bakomliggande fasaden.

S:t Eriksområdet på Kungsholmen byggdes i mitten av 1990-talet. På Grubbensringen ligger kvarteret **Tegelbruket** och på Kungsholmsstrand ligger kvarteret **Tegelprämen**. I Tegelbruket, som från början var planerat för kontor, valdes lägenheter med terrass mot Fleminggatan och i Tegelprämen valdes lägenheter på de övre våningsplanen. Boende i Tegelprämen störs av buller från Klarastrandsleden och järnvägen.

Vid Helenelunds pendeltågsstation, i **Sollentuna** ligger kvarteret **Hällplatsen**, som utgörs av fem bostadshus nära järnvägen. Husen ser i princip likadana ut och har likartade placeringar i förhållande till järnvägen. Husen skulle enligt den ursprungliga detaljplanen rivas. Istället har husen fått stå kvar. Vid ombyggnaden 1998 kompletterades husen med nya fönster, inglasade balkonger som kan öppnas i valfri grad samt burspråk med öppningsbara fönster orienterade mot den tysta sidan.

Barnbidraget

Bullersituationen skiftar väsentligt mellan olika lägenheter i Barnbidraget, även om alla utsätts för ett visst bakomliggande konstant buller. Lägenheterna som ingår i studien har valts av delvis olika anledningar. Det sågs som nödvändigt att ha med det hus som ligger närmast vägen och som har helt oskyddade balkonger/uteplatser mot Södertäljevägen E4/E20. Detta hus är del av den kompletterande nybyggnationen.

De intervjuade hushållen är i olika åldrar, med och utan barn. En del vistas mycket i hemmet. Bland de intervjuade finns barnlediga, pensionär men också yrkesverksamma. Alla har bott åtminstone några år i huset.

Fördelar och nackdelar med hus och lägenheter

Lägenheterna i de ombyggda delarna utmärks av att det är väldigt högt i tak (3,3 m), stora fönster och integrerat kök vardagsrum. Det nämns ofta som fördelar i intervjuerna. Området har också tilldelats ett pris för bästa genomförda renovering/ombyggnad. Nybyggnationen har dock inte samma speciella karaktär.

Som nackdel nämns framförallt trafikbullret. De flesta säger att de i hög grad har vant sig och inte tänker på bullret numera.

Trafikbuller

Samtliga intervjuade nämnde att de ganska frekvent hör uttryckningsfordon, en förklaring till detta är närheten till Brännkyrka brandstation. Uttryckningsfordonen upplevs inte som speciellt störande, de ses som nödvändiga.

Det fanns inga specifika övriga störningskällor utöver Södertäljevägen E4/E20 som de boende reagerade över. Ingen hade några problem med lyhördhet inom huset.

Alla utom en menade att de vant sig vid bullret, och inte direkt tänker på det. Det bör noteras att den boende som uppgav sig vara mest störd av buller bor i en lägenhet som ej har tillgång till tyst sida.

Samtliga menade att fönster och balkongdörrar gav bra ljudisolering. "När man har dörren stängd så hörs det ju ingenting, i stort sett. Man märker ju inte det alls, folk blir chockade när man öppnar dörren 'åh, va det låter'."

Trots trafikbullret har man vant sig vid att sova med öppet fönster.

Årstidsväxlingar och dygnsvariationer

Några upplevde att det bullrade mer på vintern och hösten när det inte är löv på träden. Å andra sidan uppkommer störning främst när fönster öppnas, vilket inte är lika aktuellt under kalla årstider.

De flesta upplever att det var högst bullernivåer i rusningstid när trafiken flyter, men då den står still i morgonrusningen mellan sju och nio hörs ljudet mindre.

Balkong och uteplats

Av de som har balkong både mot tyst och bullrig sida nyttjas balkongen åt den bullriga sidan, därför att den är mer "privat" och har mer sol. Balkongen är också större på bullersidan.

Några intervjuer gjordes med personer med delvis inglasade balkonger. Ingen av dessa använder sin balkong i någon större utsträckning. "Jag skulle vilja ta bort glasväggen på balkongen. Jag är redan störd av ljudet och jag är tveksam till att väggen dämpar bullret. Därför skulle det vara skönt att kunna sitta i solen. Som det är nu kommer det bara in sol genom glasväggen och ingen direktsol." Ett annat problem som några upplever är att fåglarna flyger in i plexiglas och faller ner på balkongen.

Reaktioner på nybyggnationen och skapandet av isolerad innergård

De flesta synpunkter på nybyggnationen och avskärmningen av gården var negativ.

Husen byggdes med en öppning mellan husen, där de boende kunde passera. Öppningen har numera satts igen. Ingen av de intervjuade som bodde där innan ombyggnaden kunde påminna sig om att åtgärden sänkte bullernivån på gården. Meningen var att även det andra hörnet på huset skulle ha byggts igen. Paret som bor i detta hörn misstänkte att det var med tanke på säkerheten vid brand som detta hörn lämnades öppet.

Lägenhetsplanering och buller

Ingen uppger att de har tagit hänsyn till bullersituationen när de valt hur de ska disponera rummen.

Tegelbruket

Den fastighet på Grubbensringen där merparten av intervjuerna genomfördes var från början planerad för kontorsändamål. Fastigheten vetter mot Fleminggatan, där 24 000 fordon per dygn passerar. I närheten ligger också nattöppna restauranger.

Lägenheterna i fastigheten är planerade så att sovrummen vetter in mot S:t Eriksområdet. Men även på baksidan hör de trafiken från Fleminggatan, trots att det inte alls är samma nivå som mot gatan.

De intervjuade hushållen är i olika åldrar, bland annat pensionärshushåll och hushåll med vuxna barn. Några vistas mycket i hemmet.

Fördelar och nackdelar med hus och lägenhet

De boende är mycket nöjda med lägenhetens planering samt att sovrummen vetter mot gården. De är också nöjda med området som man tycker är jättetrevligt att bo i – ett unikt område med fin stadsmiljö. En annan fördel som lyfts fram är att bo i ett område där alla flyttat in samtidigt.

Trafiken på Fleminggatan är en nackdel som flera lyfter fram. Men bullret därifrån upplevs i allmänhet inte som störande. Andra nackdelar är avgaserna från trafiken, bilinbrott i garaget samt avsaknad av balkong.

Trafik- och inomhusbuller

De boende är inte speciellt störda av bullret från Fleminggatan, men öppnar inte gärna fönstret åt det hållet. De sover inte heller med öppet fönster åt gården på grund av störningar från trafiken på Fleminggatan och personer på väg hem från krogen. Men många har vant sig och är idag man mindre störda än vid inflyttningen.

I fastigheten är det lyhört. Mest problem verkar det vara med olika vattenljud från toaletter och tvättmaskiner som hörs mellan lägenheterna. Problemet har också lett till åtgärder från fastighetsägaren. Efter åtgärd har det blivit bättre.

Vad gäller balkonger och buller är förstås de stora terrasserna mot Fleminggatan intressanta. Terrasserna var ett viktigt kriterium vid valet av lägenhet. De används flitigt trots störningar från trafiken. De som bor med terrass föredrar att ha terrassen åt det håll som den ligger: "Hade den varit på andra sidan så hade vi ju haft skugga, då hade vi ju inte haft någon användning för den." Genom plantering av växter och buskar försöker man minska bullret på terrassen.

Tegelprämen

Många lägenheter har en trevlig utsikt mot Barnhusviken och om de ligger högt upp även över stora delar av staden. Klarastrandsleden och flera järnvägsspår ligger precis på andra sidan vattnet. Det är ständig biltrafik och bredvid vägen går Intercitytåg,

pendeltåg, X2000, Arlandabanan samt godståg. Ett genomsnittligt bullerskydd utmed vägen ska i marknivån skydda mot ljud från biltrafiken. Många av lägenheterna högst upp i husen vid Kungsholmsstrand har stora terrasser ut mot Barnhusviken och Klarastrand.

De intervjuade hushållen är i olika åldrar, flera med barn. En del vistas mycket i hemmet. Alla har bott åtminstone några år i lägenheten.

Fördelar och nackdelar med området och lägenheterna

De boende uppskattar att få bo centralt och de översta våningsplanen har fin utsikt. Eget val av inredningsdetaljer uppskattas också.

Det verkar som att ljudnivån ökar högre upp i husen. Förutom bullret främst från tågen tycker man också att det är lyhört i huset. Dessutom upplever flera att lägenheten är för kall på vintern och för varm på sommaren.

Trafikbuller

Framförallt upplevs tågen som störande. Flera har uppmärksammat att ju högre upp i huset desto mer bullrar det. Någon tror att skärmen som finns mellan Klarastrandsleden och Barnhusviken ger ekoeffekter. Den har snarast försämrat förhållandena för de boende. De boende menar också att man borde ha löst bullersituationen innan man tilläts att bygga så många våningar.

Eftersom många lägenheter upplevs varma sommartid finns önskemål om att kunna ha fönstren öppna, men det går inte på grund av störningar från järnvägen. Tågen hörs även när det är stängt. De tåg som upplevs särskilt störande är godstågen som passerar på natten och morgonen. Många menar också att det har blivit mer buller än beräknat inne på gården. Utformningen gör att bullret ger ekoeffekt på gården.

Flera har anpassat sig till bullret genom att inte använda balkongen och inte ha fönster öppna.

De boende har alltså problem med godstågen nattetid. Dessutom har alla som bor en bit upp lagt märke till att det är en högre bullernivå några våningar upp än nere vid marken. Det ska också noteras att av de områden som ingår i förstudien är det här, på Kungsholms Strand som de intervjuade uppgivit sig som mest störda. Någon föreslår överdäckning för att komma tillrätta med problemen.

Årstidsväxlingar och dygnsvariationer

Vägtrafiken beskrivs som oavbruten men bullret därifrån skiftar under dygnet. När det är tät trafik är det en konstant ljudnivå och när det är mindre trafik ökar bilarnas hastighet och därmed ljudet från däck. Mest störande upplevs dock tågen, speciellt godstågen.

Balkonger

Alla intervjuade har balkonger ut mot Kungsholms Strand, men de boende reagerar olika på trafikbuller på balkongen. En del använder inte sin balkong överhuvudtaget medan grannen i samma situation mer än gärna kopplar av på sin bullriga balkong.

Andra använder balkongen som förråd, där förvaras cykeln, grillen och till att vädra kläder på.

Hållplatsen

Hållplatsen utgörs av fem bostadshus nära järnvägen. Husen ser i princip likadana ut och har likartade placeringar i förhållande till järnvägen. Husen skulle enligt den ursprungliga detaljplanen rivas. Istället har husen fått stå kvar med vissa modifieringar. Vid ombyggnaden 1998 kompletterades husen med nya fönster, inglasade balkonger som kan öppnas i valfri grad samt burspråk. Burspråken möjliggör att ett vädringsfönster i sovrummet ska klara en bullernivå under 55 dB(A). För att skydda mot bullret har också bullerskärmen vid järnvägen höjts. Mot järnvägen är bullernivån enligt beräkningar 65 dB(A) högst upp vid fasaden. Hållplatsen har bra läge i förhållande till kommunikationer och affärer.

De intervjuade hushållen är i olika åldrar, inget med barn. En har oregelbunden arbetstid.

Fördelar och nackdelar med lägenheten och området

Samtliga tycker att området är trivsamt och fridsamt. Lägenheterna upplevs bra planerade. Alla lägenheter har liknande balkonger i riktning mot tågen. Balkongerna har en glaskonstruktion som gör det möjligt att skifta mellan att ha balkongen helt inglasad eller helt eller delvis öppen. Några använder balkongen mycket och ser det som fördel att den finns. Den är som ett "vardagsrum under sommaren".

Det borde vara en fördel att varje lägenhet har ett vädringsfönster i sovrummet, men det har ingen nämnt. Natttid har man istället dörren till balkongen öppen.

Det som upplevs som nackdel med boendet är tågen. En del har vant sig vid ljudet från tågen och använder balkongen medan den inte används av andra. Den blir också som en bastu sommartid.

Trafikbuller

Man har anpassat sig till situationen genom att inte sova med öppet fönster, använda balkongen i mindre utsträckning och ha balkongdörren helt stängd. Det är skillnad på olika tåg och värst är Intercity-tågen. Det är en enorm skillnad på det och Arlanda-express, som knappt hörs.

Bulleråtgärder – burspråk och bullerplank

Burspråket är bra eftersom det släpper in mycket ljus i sovrummet. Däremot hade de boende inte tänkt på att det bullrade mindre om endast det lilla fönstret öppnades.

Sedan ombyggnaden 1998 har bullerskyddet vid järnvägen höjts 0,7 m. Det upplevs positivt och någon menar att det borde höjas ytterligare.

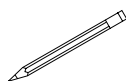


USK

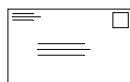
UTREDNINGS- OCH
STATISTIKKONTORET

Några frågor om ljud och buller i Din lägenhet

Etapp 1



Frågorna besvaras genom att Du sätter ett kryss i rutan för det svarsalternativ som passar bäst. Om svarsalternativen inte passar alls, ber vi Dig kommentera med egna ord.



Vi ber Dig skicka in det ifyllda formuläret så snart som möjligt. Använd det bifogade svarskuvertet.



Om Du har några frågor kan Du ringa Jennie Westman eller Gunnar Lindqvist på telefon 650 10 99.

Frågor om bostaden

1. Hur stor är lägenheten?

- 1 ☐ 1 rum och kök/kokvrå
 2 ☐ 2 rum och kök
 3 ☐ 3 rum och kök
 4 ☐ 4 rum och kök eller större

2. Vilket våningsplan bor Du på?

- 1 ☐ Bv, souterrain
 2 ☐ 1 tr
 3 ☐ 2 tr
 4 ☐ 3 tr
 5 ☐ 4 tr
 6 ☐ 5 tr
 7 ☐ 6 tr
 8 ☐ 7 tr
 9 ☐ 8 tr eller mer

3. Hur många håll (väderstreck) har Din lägenhet fönster åt?

- 1 ☐ Ett håll (väderstreck)
 2 ☐ Två håll
 3 ☐ Tre håll
 4 ☐ Fyra håll

4. Vilken utsikt har Du ...

Gör endast markering på raden "från Ditt sovrum" om Du bor i ett rum och kök
(flera svarsalternativ kan markeras)

	Trafikerad gata	Lokal- gata	Fastig- hetens gård	Grann- husets fasad	Skog, fält m m
...från Ditt sovrum?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...från vardagsrummet?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐

5. Hur många balkonger har Du?

- 1 ☐ En
 2 ☐ Två
 3 ☐ Har ingen balkong → Gå till fråga 11

Frågor till Dig som har balkong

Om Du har två balkonger avser svaret den balkong som används mest. Gäller frågorna 6-10.

6. Har Din/er lägenhet balkong mot...

(flera svarsalternativ kan markeras)

- 1 ☐ ...trafikerad gata?
- 2 ☐ ...lokalgata?
- 3 ☐ ...järnväg?
- 4 ☐ ...fastighetens gård?
- 5 ☐ ...grannhusets fasad?
- 6 ☐ ...skog, gräsyta, öppet fält m m?

7. Är balkongen inglasad eller ej?

- 1 ☐ Inglasad
- 2 ☐ Delvis inglasad
- 3 ☐ Ej inglasad

8. Hur många timmar per dag har Du/ni sol på balkongen sommartid?

- 1 ☐ I stort hela dagen
- 2 ☐ Halva dagen
- 3 ☐ Några timmar
- 4 ☐ I stort sett aldrig

9. Vad använder i huvudsak Du/ni balkongen till?

(flera svarsalternativ kan markeras)

- 1 ☐ Att umgås och äta på
- 2 ☐ Att sola på
- 3 ☐ Att förvara saker på
- 4 ☐ Att vädra kläder på
- 5 ☐ Att odla växter på
- 6 ☐ Annat, nämligen.....

10. Hur ofta brukar Du/ni vistas på balkongen under sommarhalvåret?

- 1 ☐ Varje dag
- 2 ☐ Flera gånger i veckan
- 3 ☐ Någon gång i veckan
- 4 ☐ Mer sällan
- 5 ☐ Aldrig

Ljud i lägenheten

11. Hur tycker Du att ventilationen är i lägenheten?

- 1 ☐ Mycket bra
- 2 ☐ Ganska bra
- 3 ☐ Varken eller
- 4 ☐ Ganska dålig
- 5 ☐ Mycket dålig

12. Hur ofta har Du/ni sovrumsfönstret öppet nattetid *under sommarhalvåret*?

- 1 ☐ Varje natt
- 2 ☐ Flera gånger i veckan
- 3 ☐ Någon gång i veckan
- 4 ☐ Mer sällan
- 5 ☐ Aldrig

13. Hur ofta har Du/ni sovrumsfönstret öppet nattetid *under vinterhalvåret*?

- 1 ☐ Varje natt
- 2 ☐ Flera gånger i veckan
- 3 ☐ Någon gång i veckan
- 4 ☐ Mer sällan
- 5 ☐ Aldrig

Om mer sällan eller aldrig i något av alternativen i fråga 12 eller 13

14. Vad är främsta skälet till att Du inte sover med öppet fönster?

.....

.....

.....

Störning

15. Hur ofta under det senaste halvåret har Du känt Dig störd av...

	Dagligen	Någon gång i veckan	Någon gång i månaden	Mer sällan	Aldrig
...grannar?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...ventilation?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...VA-ledningarna?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...trapphus?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...hissar?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...lokaler i fastigheten eller i närheten?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...gata/väg?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...parkering/garage?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...tåg/tunnelbana?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...flygtrafik?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...annat. Vad?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	

.....

Du som störs av buller från gata/väg, parkering/garage, tåg och/eller flyg i **fråga 15**

16. Innebär störningen från trafikbuller...

	Ja, ofta	Ja, ibland	Nej, sällan	Nej, aldrig
...att du inte har sovrumsfönstret öppet som Du vill?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
...att du inte har vardagsrumsfönstret öppet som Du vill?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
...att du har svårt att somna och/eller blir väckt?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
...att du har svårt att höra radio/TV?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
...att du har svårt att samtala?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
...att du blir störd i annat sammanhang. När?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐

.....

Om Du har balkong

...att du inte vistas på balkongen som Du vill?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
...att avkoppling på balkongen försvåras?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐

17. Är Du på det hela taget nöjd eller missnöjd med...

	Mycket nöjd	Ganska nöjd	Varken eller	Ganska missnöjd	Mycket missnöjd
...lägenheten?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...området Du bor i?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐

Om Du är nöjd med lägenheten och/eller området Du bor i

18. Vad är du nöjd med?

Om Du är missnöjd med lägenheten och/eller området Du bor i

19. Vad är du missnöjd med?

Du övervägde naturligtvis olika faktorer innan Du bestämde Dig för att flytta till nuvarande lägenhet.

20. Var buller en faktor du funderade över innan Du valde lägenheten?

- 1 ☐ Ja
- 2 ☐ Nej
- 3 ☐ Kommer ej ihåg
- 4 ☐ Det var inte jag som valde lägenheten

21. Planerar Du att flytta inom de närmaste året?

- 1 ☐ Ja, varför?.....
.....
- 2 ☐ Nej
- 3 ☐ Vet ej

Frågor om Dig själv

22. Hur länge har Du bott i Din nuvarande bostad?

- 1 ☐ Mindre än ett år
- 2 ☐ 1-2 år
- 3 ☐ 3-4 år
- 4 ☐ 5 år eller mer

23. Är Du...

- 1 ☐ Man
- 2 ☐ Kvinna

24. Hur gammal är Du?

- 1 ☐ 18-34 år
- 2 ☐ 35-49 år
- 3 ☐ 50-64 år
- 4 ☐ 65-79 år

25. Hur många personer ingår i hushållet?
(räkna med Dig själv)

..... antal personer

26. Ingår några barn under 18 år i hushållet?

- 1 ☐ Ja
2 ☐ Nej

27. Äger eller har Du eller någon annan i hushållet tillgång till...

- | | Ja | Nej |
|----------------|----------------------------|----------------------------|
| ...bil? | 1 ☐ | 2 ☐ |
| ...fritidshus? | 1 ☐ | 2 ☐ |

28. Brukar Du i allmänhet tillbringa helgerna på annat håll än i Din permanenta bostad?

- 1 ☐ Ja, ofta
2 ☐ Ja, ibland
3 ☐ Nej, sällan
4 ☐ Nej, aldrig

29. Hur många timmar är Du vanligen hemifrån under vardagar?

- 1 ☐ 0-3 timmar
2 ☐ 4-7 timmar
3 ☐ 8-11 timmar
4 ☐ 12-15 timmar
5 ☐ 16 eller mer

30. Har Du nedsatt hörsel?

- 1 ☐ Ja
2 ☐ Nej

31. Är Du förvärvsarbetande eller studerande?

- 1 ☐ Ja
2 ☐ Nej → Gå till fråga 34

32. Har Du sådana arbetstider att Du ofta sover dagtid?

- 1 ☐ Ja
2 ☐ Nej

33. Upplever Du att det finns mycket buller på Din arbetsplats?

- 1 ☐ Ja
2 ☐ Nej
3 ☐ Arbetar hemma

Övriga synpunkter

34. Har Du några ytterligare synpunkter på buller i och kring din lägenhet så framför dem här

1 ☐ Ja, i så fall vad?.....

.....

.....

.....

.....

.....

2 ☐ Nej

35. Har Du några förslag hur bullernivån i Din lägenhet kan minska

1 ☐ Ja, i så fall vad?.....

.....

.....

.....

.....

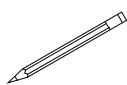
.....

2 ☐ Nej

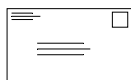
Tack för hjälpen!

Några frågor om ljud och buller i Din lägenhet

Etapp 2 och 3



Frågorna besvaras genom att Du sätter ett kryss i rutan för det svarsalternativ som passar bäst. Om svarsalternativen inte passar alls, ber vi Dig kommentera med egna ord.



Vi ber Dig skicka in det ifyllda formuläret så snart som möjligt. Använd det bifogade svarskuvertet.



Om Du har några frågor kan Du ringa Jennie Westman eller Gunnar Lindqvist på telefon 508 35 083.

Frågor om bostaden

1. Hur stor är lägenheten?

- 1 ☐ 1 rum och kök/kokvrå
 2 ☐ 2 rum och kök
 3 ☐ 3 rum och kök
 4 ☐ 4 rum och kök eller större

2. Vilket våningsplan bor Du på?

- 1 ☐ Bv, souterrain
 2 ☐ 1 tr
 3 ☐ 2 tr
 4 ☐ 3 tr
 5 ☐ 4 tr
 6 ☐ 5 tr
 7 ☐ 6 tr
 8 ☐ 7 tr
 9 ☐ 8 tr eller mer

3. Hur många håll (väderstreck) har Din lägenhet fönster åt?

- 1 ☐ Ett håll (väderstreck)
 2 ☐ Två håll
 3 ☐ Tre håll
 4 ☐ Fyra håll

4. Hur många balkonger har Du?

- 1 ☐ En
 2 ☐ Två
 3 ☐ Har ingen balkong ———> Gå till fråga 10

Frågor till Dig som har balkong

Om Du har två balkonger avser svaret den balkong som används mest. Gäller frågorna 5-9.

5. Hur stor del av dagen har Du/ni sol på balkongen sommartid?

- 1 ☐ I stort sett hela dagen
- 2 ☐ Morgonsol
- 3 ☐ Kvällssol
- 4 ☐ I stort sett aldrig

6. Vad använder i huvudsak Du/ni balkongen till?

(flera svarsalternativ kan markeras)

- 1 ☐ Att umgås och äta på
- 2 ☐ Att sola på
- 3 ☐ Att förvara saker eller vädra kläder på
- 4 ☐ Att odla växter
- 5 ☐ Annat, nämligen.....

7. Hur ofta brukar Du/ni vistas på balkongen under sommarhalvåret?

- 1 ☐ Varje dag
- 2 ☐ Flera gånger i veckan
- 3 ☐ Någon gång i veckan
- 4 ☐ Mer sällan
- 5 ☐ Aldrig

8. Upplever Du att det bullrar från trafiken på Din/er balkong?

- 1 ☐ Ja
- 2 ☐ Nej

Om Ja i fråga 8

9. Tror Du att Du skulle vistas mer på balkongen om det inte bullrade från trafiken?

- 1 ☐ Ja
- 2 ☐ Nej
- 3 ☐ Vet ej

Frågor om buller i lägenheten från trafik

Om Du/ni bor i ett rum och kök betrakta Ditt/ert rum som vardagsrum

10. Hör Du buller från trafiken (väg-, tåg- och/eller flygtrafik) i Din lägenhet...

	Ja	Nej
...i vardagsrummet?	1 ☐	2 ☐
...i köket?	1 ☐	2 ☐
...i Ditt sovrum?	1 ☐	2 ☐
...i annat rum? Vilket?	1 ☐	2 ☐
.....		

11. Om Du hör buller från trafiken i flera rum, har dessa rum utsikt åt samma håll/väderstreck?

1 ☐ Ja
2 ☐ Nej

12. Hur ofta under det senaste halvåret har Du känt Dig störd i lägenheten av buller från...

	Dagligen	Någon gång i veckan	Någon gång i månaden	Mer sällan	Är inte Störd
...gata/väg?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...parkering/garage?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...tåg/tunnelbana?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...flygtrafik?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐

13. Hur ofta har Du/ni sovrumsfönstret öppet nattetid under...

	Varje natt	Flera gånger i veckan	Någon gång i veckan	Mer sällan	Aldrig
...sommarhalvåret?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...vinterhalvåret?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐

14. Innebär störningen från trafikbuller att Du...

	Ja, ofta	Ja, ibland	Nej, sällan	Nej, aldrig
...inte kan ha fönster öppna som Du vill?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
...har problem med sömnen?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
...blir störd i andra sammanhang?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
I vilka andra sammanhang?				

.....

Frågor om andra bullerstörningar i lägenheten

 15. Hur ofta under det senaste halvåret har Du känt Dig störd av buller i lägenheten från...

	Dagligen	Någon gång i veckan	Någon gång i månaden	Mer sällan	Aldrig
...grannar?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...ventilation?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...VA-ledningarna?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...trapphus?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...hissar?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...lokaler i fastigheten eller i närheten?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...Annat buller?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	
Vad för buller?					

.....

16. Var i lägenheten hörs bullerstörningen?

(Fler alternativ kan markeras)

- 1 ☐ Vardagsrummet
- 2 ☐ Köket
- 3 ☐ Sovrummet
- 4 ☐ Annat rum, vilket?.....
- 5 ☐ Balkongen
- 6 ☐ Är inte störd av buller

Övriga frågor om buller

17. Vilken typ av buller i lägenheten upplever Du som mest störande?
(Ange endast ett alternativ)

- 1 ☐ Trafikbuller (väg-, tåg- och/eller flygtrafik)
- 2 ☐ Inomhusbuller (buller från ventilation, grannar etc)
- 3 ☐ Allt buller är lika störande
- 4 ☐ Är inte störd av buller

Du övervägde naturligtvis olika faktorer innan Du bestämde Dig för att flytta till nuvarande lägenhet.

18. Var trafikbuller en faktor Du funderade över innan Du valde lägenheten?

- 1 ☐ Ja
- 2 ☐ Nej
- 3 ☐ Kommer ej ihåg
- 4 ☐ Det var inte jag som valde lägenheten

19. Planerar Du att flytta inom det närmaste året?

- 1 ☐ Ja
- 2 ☐ Nej
- 3 ☐ Vet ej

Om Ja i fråga 19

20. Vilken betydelse har trafikbuller för Dina planer på att flytta?

- 1 ☐ Ingen betydelse alls
- 2 ☐ Liten betydelse
- 3 ☐ Stor betydelse

21. Är Du på det hela taget nöjd eller missnöjd med...

	Mycket nöjd	Ganska nöjd	Varken eller	Ganska missnöjd	Mycket missnöjd
...lägenheten?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
...området Du bor i?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐

Frågor om Dig själv

22. Hur länge har Du bott i Din nuvarande bostad?

- 1 ☐ Mindre än ett år
- 2 ☐ 1-2 år
- 3 ☐ 3-4 år
- 4 ☐ 5 år eller mer

23. Hur många personer ingår i hushållet?

(räkna med Dig själv)

..... antal personer

24. Har Du eller någon annan i hushållet tillgång till fritidshus?

- 1 ☐ Ja
- 2 ☐ Nej

25. Hur gammal är Du?

- 1 ☐ 18-34 år
- 2 ☐ 35-49 år
- 3 ☐ 50-64 år
- 4 ☐ 65-79 år

26. Upplever Du att det finns mycket buller på Din arbetsplats?

- 1 ☐ Ja
- 2 ☐ Nej
- 3 ☐ Jag förvärsarbetar inte utanför hemmet

27. Har Du några övriga synpunkter på buller i och kring Din lägenhet eller förslag på hur bullernivån i Din lägenhet kan minska så framför dem här?

- 1 ☐ Ja, i så fall vad?.....
.....
.....
.....
- 2 ☐ Nej

Tack för hjälpen!

Svarsfrekvens

Bilaga 3

Sammantaget skickades 2 151 enkäter ut. När urvalsfel (flyttade, sambos, andra urvalsfel) borträknats återstod 1 884 personer. Av dessa har 1 452 personer besvarat enkäten.

I etapp 1 skickades 1 414 enkäter (bruttourvalet) ut. Då flyttade och sambos borträknats återstod 1 231 personer, av vilka 76 % besvarat enkäten.

I etapp 2 skickades 602 enkäter ut. Inför utskick av enkäten besöktes samtliga fastigheter för att underlätta fältarbetet. Av nettourvalet har 79 % besvarat enkäten.

I etapp 3 skickades 128 enkäter ut. Inför fältarbetet användes samma rutiner som i etapp 2. Svarsfrekvensen blev 80 %.

Svarsfrekvens i de olika etapperna

	ETAPP 1		ETAPP 2		ETAPP 3		TOTALT	
	Totalt		Totalt		Totalt			
Brutto	1 414	100	602	100	128	100	2 144	100
Urvalsfel								
(sambo registerfel)	115	8	33	5	11	9		
Flyttat	68	5	29	5	4	3	101	5
Netto	1 231	100	540	100	113	100	1 884	100
Ej anträffade	298	24	111	21	23	20	432	23
Svar från	933	76	429	79	90	80	1 452	77

Sammantaget har 77 % besvarat enkäten. De olika etapperna skiljer sig obetydligt åt. I genomsnitt är svarsfrekvensen god, den varierar dock mellan fastigheterna från 100 % till 54 %.

SVARSFREKVENNS FÖR UNDERSÖKNINGS- OCH REFERENSOBJEKT I SAMTLIGA ETAPPER

Objekt	Kommun/ stadsdel	Totalt antal hushåll (N)	Antal hushåll som svarat (n)	Svarsfrekvens (%)	I objekten representerar ett hushåll (%)
TEGELPRÅMEN	Kungsholmen	16	16	100	6
KOLJAN	Huddinge	26	25	96	4
SPELDOSAN	Solna	26	25	96	4
TEGELBRUKET	Kungsholmen	46	44	96	2
BONDESONEN	Södermalm	43	40	93	3
WAHRENBORG	Norrmalm	26	24	92	4
DOMARRINGEN	Huddinge	68	61	90	2
BARNBIDRAGET	Hägersten	29	26	90	4
SKÅLEN	Vasastan	27	24	89	4
UTKIKEN 20	Södermalm	33	29	88	3
LILLA KATRINEBERG	Liljeholmen	55	48	87	2
MAJHILL	Solna	39	34	87	3
ANHALTEN	Solna	45	38	84	3
BALLONGBERGET	Solna	38	32	84	3
HÄSTSKON	Solna	64	53	83	2
SLÅTTERMANNEN	Huddinge	23	19	83	5
HÅLLPLATSEN	Sollentuna	49	40	82	3
HELGE	Bromma	26	21	81	5
MJÖLNER	Huddinge	30	24	80	4
TAFFELBERGET	Kungsholmen	57	45	79	2
TUNET	Solna	19	15	79	7
NYBODAHÖJDEN PUNKTHUS	Årsta	43	34	79	3
STICKMASKINEN II	Bromma	18	14	78	7
TEGELPRÅMEN 2	Kungsholmen	27	21	78	5
NYBODAHÖJDEN RADHUS	Årsta	55	41	75	2
RACKARBERGEN I	Södermalm	97	72	74	1
MYRSTUGEGERGET	Huddinge	68	50	74	2
SICKLAÖN	Nacka	45	33	73	3
RACKARBERGEN 2	Södermalm	66	48	73	2
GODSÄGAREN	Huddinge	27	19	70	5
TRÄSKFLODEN	Östermalm	81	57	70	2
KOLDING	Kista	31	20	65	5
BARSBRO	Järfälla	54	34	63	3
HAVSKATTEN	Älvsjö	45	29	64	3
VÄRNET	Huddinge	50	31	62	3
JAKOBSBERG	Järfälla	72	44	61	2
LAMPAN	Södertälje	84	49	58	2
TUMBA CENTRUM	Botkyrka	35	19	54	5
TOTALT – undersökningsobjekt		1 684	1 289	77	
Referensobjekt					
MAGNE	Huddinge	20	17	85	6
STICKMASKINEN 4 OCH 9	Bromma	22	18	82	6
INEDAL	Kungsholmen	17	13	76	8
VÄSTERBY	Järfälla	54	41	76	2
LILLA RÅLAMBSHOV	Kungsholmen	28	21	75	5
HINKEN	Liljeholmen	32	24	75	4
UTKIKEN I OCH 7	Södermalm	27	19	70	5
TOTALT – referensobjekt		200	153	77	
TOTALT SAMTLIGA OBJEKT		1 884	1 452	77	

Tillförlitlighet

Undersökningen i de valda objekten/portarna genomfördes som totalundersökningar. Svarsfrekvensen i respektive objekt varierar. Faktorer som påverkar svarsbenägenheten är bland annat frågornas formulering, svarsalternativ, frågeblankettens layout, målgruppens sammansättning. En faktor i denna undersökning, som kan ha påverkat svarsviljan, är den svarandes upplevelse av bullernivån från intilliggande väg- och/eller spårtrafik.

På det hela taget har intresset för att besvara enkäten varit god. I några objekt har i stort samtliga tillfrågade svarat. I andra hus har svarsviljan varit lägre.

Både små och stora objekt finns med i undersökningen. I objekt med många hushåll representerar ett hushåll en eller två procentenheter och i det minsta objektet åtta procentenheter. Det innebär att när det enskilda objektets resultat ska tolkas är det inte bara svarsfrekvens utan även antal hushåll som påverkar resultatets tillförlitlighet. I projektredovisningen har vi därför valt att ange dels svarsfrekvens dels hur många procentenheter ett hushåll utgör.

SCHEMA FÖR BEDÖMNING AV TILLFÖRLITLIGHETEN I ENSKILDA OBJKT

Svarsfrekvens (%)	Hur många procentenheter ett hushåll representerar i objekt i olika storleksklasser		
	N > 40 hushåll 1 – 2 procentenheter	N är 20 – 40 hushåll 3 – 4 procentenheter	N < 20 hushåll 5 – 8 procentenheter
Mycket god (85 eller större)	Svarsfrekvensen är mycket god och objektet/de undersökta portarna innehåller fler än 40 lägenheter. Resultatet är tillförlitligt.	Svarsfrekvensen är mycket god och objektet/de undersökta portarna innehåller mellan 20 och 40 lägenheter. Resultatet är ganska tillförlitligt.	Trots mycket god svarsfrekvens bör viss försiktighet iakttagas vid tolkning av resultaten, eftersom antalet hushåll i objektet understiger 20.
God (70 – 84)	Svarsfrekvensen är god och objektet innehåller mer än 40 lägenheter. Resultatet är ganska tillförlitligt.	Svarsfrekvensen är god och objektet innehåller mellan 20 och 40 lägenheter. Trots god svarsfrekvens bör viss försiktighet iakttagas vid tolkning av resultaten.	Trots god svarsfrekvens bör försiktighet iakttagas vid tolkning av resultaten, eftersom antalet hushåll i objektet understiger 20.
Mindre god (Högst 69)	Trots att objektet innehåller fler än 40 lägenheter är resultatet osäkert eftersom svarsfrekvensen är mindre god.	Trots att objektet innehåller mellan 20 och 40 lägenheter är resultatet osäkert eftersom svarsfrekvensen är mindre god.	Osäkert resultat och ett hushåll påverkar mycket.

NCC AB
Vallgatan 3
170 80 Solna
08-585 510 00
www.ncc.se

Ingemansson Technology AB
Box 47321
100 74 Stockholm
08-709 20 00
www.ingemansson.se

Länsstyrelsen i Stockholms län
Box 22067
104 22 Stockholm
08-785 40 00
www.ab.lst.se

Miljöförvaltningen
Box 38024
100 64 Stockholm
08-508 28 800
www.miljo.stockholm.se

USK
Utrednings- och statistikkontoret
Box 3820
104 20 Stockholm
08-508 35 000
www.stockholm.se/usk

”Det går att bygga bostäder med god ljudstandard i våra storstäder.”

Tystnad är en alltmer sällsynt lyx. Vi utsätts för olika typer av buller hemma, på arbetet och på fritiden. Efterfrågan på bostäder ökar samtidigt som den mark som återstår att bygga på ofta ligger i trafiknära lägen. Det är därför viktigt att beakta bullerfrågorna vid planering och byggande av bostäder. I denna rapport visas att det går att bygga bostäder med god ljudstandard såväl centralt i våra storstäder som i mindre bullerutsatta lägen.

I rapporten redovisas resultaten av intervjuer, enkäter och bullermätningar i ett stort antal bostadsobjekt, byggda på 1990-talet, i bullerutsatta lägen. Hur störande är trafikbuller i nybyggda bostäder? Har boende i innerstadsmiljöer högre acceptans för buller? När ska avsteg från gällande riktvärden accepteras? Hur skall vi planera och bygga för att få en god boendemiljö även i trafikbullerutsatta lägen? Det är några av de frågeställningar som behandlas i rapporten, som kan vara till stor nytta vid planering av bebyggelse och fungera som diskussionsunderlag för framtida normbildning.



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

SBUF®



MILJÖFÖRVALTNINGEN
STADSBYGGNADSKONTORET
UTREDNINGS- OCH
STATISTIKKONTORET

