



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Bygger vi bra med hänsyn till buller?

Uppföljning av två byggprojekt i
Göteborgs kommun



Rapportnr: 2010:47

ISSN: 1403-168X

Rapportansvarig: Paula Franco de Castro

Medförfattare: Erik Myrberg och Mikael Ögren, Västra Götalandsregionens miljömedicinska centrum, Lotta Sahlin Skoog, Nirmala Blom-Adapa och Karin Slättberg, Länsstyrelsen

Foto: Paula Franco de Castro

Utgivare: Länsstyrelsen i Västra Götalands län, samhällsbyggnadsenheten och miljöskydds-enheten

Rapporten finns som pdf på www.lansstyrelsen.se/vastragotaland under Publikationer/Rapporter

Förord

”Utan trafik ingen stad. Staden och trafiken är inte motpoler; de förutsätter varandra. Visionen är den blandade och attraktiva staden för alla, en gång- och cykelstad med effektiv kollektivtrafik och där även biltrafiken fungerar. Målet är att gå i riktning mot den hållbara staden med ett långsiktigt hållbart transportsystem, från normernas mot riktningarnas epok. Det är också att uppnå miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö.” Så inleds Boverkets kunskaps- och inspirationsskrift från början av 2000-talet om att ”Stadsplanera – istället för att trafikplanera och bebyggelseplanera”.

Knappt tio år senare, kan vi konstatera att visionen, som Boverket ger uttryck för, fortfarande är ledstjärnan och strävan i stadsbyggandet. Då tillgången på mark i centralt belägna områden blivit allt mer knappa, kommer ny bostadsbebyggelse av nödvändighet allt oftare att placeras nära större trafikleder, järnvägar och industrier. Det innebär i sin tur behov av en mängd speciallösningar i byggandet för att så långt som möjligt uppnå riksdagens riktvärden för buller, som utgår ifrån vad vår hälsa på lång sikt klarar i form av bullerstörningar. Avsteg från riktvärdena har dock blivit mer regel än undantag vid planering av nya bostadsområden i större tätorter idag.

Ett av Länsstyrelsens ansvarsområden är att bevaka att ny bebyggelse som planeras blir lämplig med hänsyn till människors hälsa och säkerhet. Men vad händer efter det att en detaljplan har antagits och vunnit laga kraft? Hur blev verkligheten?

Som ett led i att följa upp miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö ur bullerhänseende, har Länsstyrelsen genom Paula Franco de Castro, projektanställd under perioden januari-juni 2010, studerat ljudmiljön i två nyligen planerade och färdigställda bostadsområden i Göteborg – Klippan och Hjalmar Brantingsplatsen. Plan- och bygglovshandlingar har jämförts med nya, mer detaljerade bullerberäkningar för utomhusvärden i bebyggelsen i färdigställt skick. Bullerberäkningarna har bekostats av Västra Götalandsregionens miljömedicinska centrum (VMC) och utförts av Mikael Ögren, Statens väg- och transportforskningsinstitut. I Klippan har även en enkätundersökning genomförts bland de boende om boendemiljö, hälsa och välbefinnande med avseende på bullerstörningar, också denna i VMC:s regi genom med. kand. Erik Myrberg. Handledare i detta arbete har varit Evy Öhrström och Anita Gidlöf-Gunnarson från VMC. Lotta Sahlin Skoog, Nirmala Blom-Adapa och Karin Slättberg, Länsstyrelsen har stått för stöd och synpunkter under arbetets gång.

Studien ska ses som ett första steg i att följa upp om vi bygger bra med hänsyn till buller – och i förlängningen kan skapa en god bebyggd miljö - i en trängre och alltmer komplicerad planeringssituation i stadens centrala delar. En viktig fråga för fortsättningen är hur plan- och byggprocessen bör utformas med hänsyn till buller för att vara ett så bra stöd som möjligt för förverkligande av visionen om den blandade, attraktiva och trygga staden för alla.

Peter Nordström, länsarkitekt i Västra Götalands län

Sammanfattning

Bullerstörda miljöer i städer är ett växande problem. Nya bostadsområden uppförs i centralt belägna och ibland bullerutsatta områden där bullernivåerna ligger långt över de av riksdagen antagna riktvärdena för buller. Planerna tar ofta stöd i och tillämpar Boverkets allmänna råd om avsteg från riksdagens riktvärden för trafikbuller. Förtätningen syftar ofta till att förlägga nya bostäder nära arbete och service och stärka underlaget för ett ökat kollektivtrafikresande. På sikt är målet en bättre stadsmiljö med bland annat minskat bilpendlande vilket ger positiva miljöeffekter som bättre luft och minskat trafikbuller.

Ett syfte med studien var att med fokus på vägtrafikbuller följa upp resultatet av en planering som syftar till en bra boendemiljö i centrala lägen i staden där avsteg från riksdagens bullerriktvärden har gjorts och där Boverkets vägledning eller rekommendationer vid avsteg från riktvärdena delvis har tillämpats. Bland annat söktes svar på frågan om Boverkets avstegsregler bidragit till att uppnå delmålet i God bebyggd miljö om *färre bullerstörda* (15:3).

Två bostadsområden i Göteborg, Klippanområdet i Majorna och Kv Balanshjulet vid Hjalmar Brantingsplatsen, bestående av flerbostadshus valdes ut. Genom att granska och jämföra plan- och bygglovshandlingarna undersöktes det om genomförandet och byggnationen överensstämde med detaljplanernas intention och bestämmelser. Nya beräkningar av buller från vägtrafik för utomhusvärden genomfördes för att ge svar på frågan hur bullerförhållandena och boendemiljön blev i den färdiga bebyggelsen. I Klippanområdet genomfördes en enkätundersökning om boendemiljö, hälsa och välbefinnande hos de boende med utgångspunkt från buller. Studiens andra övergripande syfte var att ge ökad kunskap till Länsstyrelsens dagliga arbete i hanteringen av detaljplaner i bullerutsatta miljöer.

Undersökningen visar att de två bostadsområdena har bullernivåer som överskrider de i detaljplanen uppsatta bullernivåerna, vilket medför att flera bestämmelser i detaljplanerna beträffande buller ej klaras. Genom enkätundersökningen i det ena bostadsområdet framkommer det bland annat att de boende i området i högre grad upplever sig vara störda av trafikbuller i bostaden när fönstren är öppna jämfört med den genomsnittlige svensken. De saknar också i stor utsträckning tillgång till tysta uteplatser. En del av problematiken kan härledas till att bullerutredningen som gjordes för detta bostadsområde i samband med detaljplansprocessen var ofullständig och inte täckte in hela detaljplaneområdet. Detta medförde att tillräckliga lösningar mot bullerstörning för en av fastigheterna i området inte projekterades.

I det andra bostadsområdet har det inte genomförts någon enkätundersökning och därför kan man inte med säkerhet säga om eller hur bullerstörda de boende är i denna fastighet. Bullerberäkningen visar dock att detaljplanens bestämmelser om bullernivåer överskrids. I detta bostadsområde rör det sig om högre bullernivåer vid

de exponerade fasaderna och med ungefärlig liknande tillgång till ljuddämpad sida som det förra bostadsområdet. Det är därför sannolikt att anta att även de boende i detta område kan komma att uppleva en större störning från trafikbuller än genomsnittssvensken. Det kan dock finnas omständigheter i det unika området som ger oväntade resultat. Därför vore det värdefullt att i framtiden göra en enkätstudie även här för att utröna hur de boende upplever sin boendemiljö utifrån ett bullerperspektiv.

För att dessa bostäder överhuvudtaget skulle kunna uppföras har det varit nödvändigt med avsteg från de av Riksdagen antagna riktvärdena för trafikbuller. Frågeställningen om ”Boverkets avstegsregler bidragit positivt eller negativt till att uppnå delmålet i God bebyggd miljö om *färre bullerstörda*” lämnas delvis obesvarad i undersökningen men är en fortsatt viktig fråga att utreda. Boverkets avstegsregler gällande buller syftar till att ge utrymme åt en stadsplanering som på sikt ger olika miljömässiga samhällsvinster. Innan denna långsiktighet nås är det dock viktigt att så goda lösningar som möjligt kommer till stånd. En utvidgad studie skulle i högre grad kunna ge svar på frågan kring Boverkets avstegsregler vilket i sin tur kan resultera i att goda exempel i avstegsfall lyfts fram i syfte att sprida kunskap och inspiration till framtida planering.

Resultat för Majorna 140:12, 140:15 och 140:19 i Klippanområdet

Bestämmelse	Uppfylls detaljplansbestämmelsen	Kommentar
Bullerskärm ska anordnas till angiven höjd över körbana. Skärmen ska utföras i ljudabsorberande konstruktion	Ja	Bullerskärm är uppförd i material som har både en avskärmande och absorberande effekt
Bostäder som utanför fönster utsätts för ljudnivåer över 55 dBA ska utformas med fasadväggar åt minst två håll. Sovrum orienteras mot sida där riktvärdena inte får överskridas.	Nej	Samtliga lägenheter, med något enstaka undantag, har minst två fasadväggar. 16 procent av lägenheterna har dock sovrums som överskrider riktvärdet om 55 dBA vid fasad.

Resultat för Kv Balanshjulet, Tingstadsvassen 34:1 vid Hjalmar Brantingplatsen

Bestämmelse	Uppfylls detaljplanebestämmelsen	Kommentar
Ekvivalent trafikbullernivå får ej överstiga 55 dBA vid uteplats Maximal trafikbullernivå vid uteplats får ej överstiga 70 dBA. Gäller endast en av uteplatserna	Ja	Samtliga lägenheter har minst en uteplats, balkong eller tillgång till gårdsyta, som klarar detaljplanens bestämmelser om värden för uteplats.
Överstiger ekvivalent trafikbullernivå 55 dBA och upp till 60 dBA ska minst hälften bostadsrummen orienteras med öppningsbart fönster mot sida där nivåerna inte överstiger 50 dBA	Nej	Bostadsrummen är orienterade från mest bullerutsatt fasad, men sidan klarar aldrig 50 dBA eller mindre.
I fasad med ekvivalent trafikbullernivåer mellan 55 dBA och 60 dBA kan burspråk accepteras för att skapa öppningsbart fönster mot sida med ekvivalent trafikbullernivåer lägre än 55 dBA	Nej	Då trafikbullernivåerna generellt på innergården, enligt de nya beräkningarna, ligger mellan 52 och 59 dBA är det inte troligt att bullernivåerna utanför fönster i anslutning till burspråk (våning 7-10 i hus 4) klarar nivåer lägre än 55 dBA. Orsaken till detta är att ljud kommer från många olika håll och att ett burspråk inte innebär en tillräcklig ljudskugga.
Om boningsrum orienteras mot utemiljö där ekvivalent trafikbullernivå överstiger 60 dBA ska det även finnas öppningsbart fönster mot sida där ekvivalent trafikbullernivå inte överstiger 50 dBA	Nej	Då de öppningsbara fönstren vetter mot innergården som har nivåer mellan 52-59 dBA klaras ej bestämmelsen
Tättslutande bullerskydd om minst 2,7 m höjd och ett avåkningsskydd ska placeras längs Lundbyleden i hela planområdets utbredning	Ja	Skydd uppfört

Innehåll

Bygger vi bra för buller?.....	1
Projektets syfte.....	1
Avgränsningar.....	1
Bakgrund.....	3
Inledning	3
Bullerpåverkan och effekter på människan.....	3
Bullerstörningar kan ge både fysiska och psykiska symptom.....	3
Särskilt känsliga grupper.....	4
Riksdagens bullerriktvärden, Boverkets byggregler och ljudklasser – gällande regler, normer och rekommendationer.....	4
Gällande lagstiftning.....	4
Riksdagens riktvärden för buller.....	5
Boverkets vägledning vid avsteg från riktvärdena från år 2000	5
Boverkets rekommendationer vid avsteg från riktvärdena från år 2004.....	7
Boverkets Allmänna Råd år 2008	8
Detaljplanens innebörd som dokument och vad den kan reglera.....	11
Metod.....	12
Studiens genomförande.....	12
Metodbeskrivning för granskning av plan- och bygglovshandlingarna.....	12
Metodbeskrivning för bullerberäkningar	13
Bullerberäkningsmetoder i undersökningen	13
Metodbeskrivning för enkätundersökning i Klippan	14
Resultat del 1 - Miljömålsuppföljning	15
Majorna 140:12, 140:15 och 140:19 i Klippanområdet.....	15
Områdesbeskrivning och detaljplansuppföljning per fastighet.....	16
Samlat resultat för Klippan – bullerberäkningar, detaljplansuppföljelse och avstegshänsyn	19
Bygglovsskede – samtal med bygglovshandläggaren för detaljplanen Majorna 140:12 mfl.....	22
Resultat av enkätundersökning i Klippan över frågor relaterade till buller	22
Slutsatser kring samtliga resultat om Klippan	25

Tingstadsvassen 34:1 vid Hjalmar Brantingplatsen	26
Områdesbeskrivning	28
Samlat resultat för området – bullerberäkningar, detaljplansuppföljning och avstegshänsyn	29
Bygglovsskede – samtal med bygglovshandläggaren för detaljplanen Tingstadsvassen 34:1	33
Slutsatser kring samtliga resultat om Tingstadsvassen 34:1	33
Resultat del 2 – Kommunens arbete med bullerfrågan i bygglovsskedet	35
Hur följer kommunen upp att bullerbestämmelserna faktiskt klaras?.....	35
Vad är bra bestämmelser för buller i en detaljplan?	35
Hälsorelaterade bullerindikatorer.....	37
Diskussion.....	40
1. Överensstämmer genomförandet och byggnationen med detaljplanens bestämmelser och intentionerna i planen?	40
2. Hur blev bullerförhållandena och boendemiljön i den färdiga bebyggelsen?.....	41
3. Har Boverkets avstegsregler bidragit positivt till att uppnå delmålet i God bebyggd miljö om färre bullerstörda (15:3)?	42
4. Har byggnation i centrumnära lägen lett till minskad trafik relaterat till delmålet 15.1a) – Planering för en samhällsstruktur som främjar miljöanpassade och resurssnåla transporter.....	44

Bygger vi bra med hänsyn till buller?

Bullerstörda miljöer i städer är ett växande miljöproblem med väl dokumenterade hälsoeffekter. Stora delar av Sveriges befolkning bor idag i städer eller tätorter och trycket på att bygga nya bostäder i storstadsregionerna är stort. Kommunerna planerar och förtätar omfattande bostadsprojekt i centralt belägna och ibland bullerutsatta områden där bullernivåerna ligger långt över de av riksdagen antagna riktvärdena för trafikbuller. Dessa planförslag tar ofta stöd i och tillämpar Boverkets allmänna råd om avsteg från riksdagens riktvärden. I avstegsfall är intentionen fortfarande att uppnå en acceptabel boendemiljö ur bullerhänseende och tanken med förtätningen är ofta att förlägga nya bostäder nära arbete och service och stärka underlaget för ett ökat kollektivtrafikresande. På sikt är målet med detta en bättre stadsmiljö med exempelvis ett minskat bilpendlande som ger positiva miljöeffekter som bättre luft och minskat trafikbuller.

Projektets syfte

Studien har två syften. Det ena syftet är att med fokus på buller följa upp resultatet av en planering som syftar till en bra boendemiljö i centrala lägen i staden. Uppföljningen inriktar sig på bullerstörda bostadsområden där Boverkets vägledning eller rekommendationer vid avsteg från riksdagens bullerriktvärden har tillämpats. Därför har två bostadsområden bestående av flerbostadshus som båda är avstegsfall valts ut som fallstudier. Det studien ämnar undersöka närmare i bostadsområdena är; Överensstämmer genomförandet och byggnationen med detaljplanernas bestämmelser och intentionerna med planen? Hur blev bullerförhållandena och boendemiljön i den färdiga bebyggelsen? Har Boverkets avstegsregler bidragit till att uppnå delmålet i God bebyggd miljö om *färre bullerstörda* (15:3)?

Studiens andra övergripande syfte är att ge ökad kunskap till Länsstyrelsens dagliga arbete i hanteringen av detaljplaner i bullerutsatta miljöer. Länsstyrelsen ska i sin roll som granskande myndighet verka för att försöka säkerställa så att bostäderna får en bra boendemiljö i sin helhet, bland annat med hänsyn till buller och hälsa. I förlängningen ska denna kunskap ligga till grund för diskussion och rådgivning till kommuner i syfte att underlätta kommunens arbete med planläggning i bullerutsatta lägen.

Avgränsningar

Undersökningen gör i huvudsak endast anspråk på att undersöka utomhusmiljön intill bostäderna. Att studera nybyggda bostäder innebär att ljudnivån inomhus, med stängda fönster, genomgående ska vara låg och att riktvärdena för buller uppfylls enligt Boverkets byggregler (BBR). Tillgång till tyst sida och situationen utomhus är oftare en svårare fråga att lösa i avstegssammanhang.

I utvärderingen av respektive bostadsområde gjordes en uppföljning med bullerberäkningar (Ögren, 2010). Beräkningar av vägtrafikbuller gjordes endast på de bostäder som hittills har uppförts, det vill säga till och med juni 2010, även i de fall där ytterligare utbyggnad förväntas som i fallet med Kv Balanshjulet vid Hjalmar Brantingsplatsen där byggnad 1 ännu ej uppförts.

En enkätundersökning om boendemiljö, hälsa och välbefinnande hos de boende har utförts i ett av de två bostadsområdena. Enkätundersökningen utfördes i Klippan (Myrberg, 2010). Att inte de boende i Kv Balanshjulet vid Hjalmar Brantingsplatsen har omfattats av enkätstudien beror dels på begränsade resurser i projektet men delvis även på att fastigheten precis har tagits i bruk och att de boende inte har bott i fastigheten tillräckligt länge.

Bakgrund

Inledning

Att skapa nya bostäder i centrala lägen och förtäta staden är en samhällsplanering som tjänar flera goda syften och som tilltalar flera parter. Centrala bostäder är starkt efterfrågat av marknaden och byggbolagen har därför ett intresse av att bygga centralt. De samhällsekonomiska vinsterna med förtätning är många. Förtätning innebär ofta att de tillkommande bostäderna kan samnyttja den befintliga infrastrukturen av vatten och avlopp samt uppvärmningssystem i området. Befolkningstillskottet som de nya bostäderna tillför ett område stärker underlaget för den redan befintliga kollektivtrafiken och den lokala kommunala och privata servicen. Att bygga bostäder i befintliga kollektivtrafikstråk med effekten att det privata bilpendlandet minskade vore en stor vinst för både människan och miljön då exempelvis dålig luftkvalitet och bullerproblematik skulle minska.

Ur bullerhänseende finns det ofta ett inbyggt problem med att förtäta städerna. Centralt belägna markresurser har under årens lopp blivit allt mer knappa och den mark som är tillgänglig för ny bostadsbebyggelse ligger ofta nära större trafikleder, järnvägar och industrier. Detta innebär att så kallade avsteg från riksdagens riktvärden för buller blivit allt mer förekommande och att det i storstäderna byggs allt fler nya bostadshus i bullerutsatta områden.

Buller är ett miljö- och folkhälsoproblem som har blivit allt mer utbrett i Sverige och trenden pekar på att fler och fler kommer att besväras av trafikbuller i sin boendemiljö i framtiden. Socialstyrelsen menar i Miljöhälsorapport från 2009 att det är rimligt att anta att närmare tre miljoner svenskar utsätts för trafikbuller över de gällande riktvärdena i sin boendemiljö. Övriga centrala myndigheter delar den uppfattningen.

Förutsatt att ljudnivåerna från trafik och andra bullerkällor inte är för extrema kan det i bullerutsatta miljöer genom olika åtgärder skapas boendemiljöer med ljudnivåer som är drägliga för både inomhus- och utomhusvistelse. Åtgärderna kan bestå av bullerplank och bullervallar, väl ljudisolerade fönster och fasader, planlösningar som ser till att bostadsrummet vetter mot en bullerskyddad sida av bostadshuset med mera.

Bullerpåverkan och effekter på människan

Bullerstörningar kan ge både fysiska och psykiska symptom

Det är väl känt att buller påverkar människors hälsa och välbefinnande. Trafikbuller stör samtal och kommunikation, hindrar vila och återhämtning, orsakar sömnsvårigheter och ger sämre sömnkvalitet. Eftersom ostörd sömn är viktig för vår mentala och fysiska hälsa/välbefinnande och en förutsättning för att kunna fungera väl i det dagliga livet, ses sömnstörning som en av de allvarligaste effekterna av bullerexponering i boendemiljön.

Buller är en stressfaktor som enskilt eller i samverkan med andra belastningsfaktorer och beroende på individuell känslighet och förmåga till stresshantering kan ge upphov till olika psykologiska och psykosomatiska symptom (t ex huvudvärk, trötthet och nedstämdhet). Buller kan även utlösa olika fysiologiska reaktioner ökad puls- och andningsfrekvens och ökad utsöndring av stresshormon. Undersökningar visar att långvarig exponering för trafikbuller ger en ökad risk för högt blodtryck och annan hjärt-kärlsjukdom.

Särskilt känsliga grupper

Hur störda vi blir av buller beror på många faktorer relaterade till bl. a. ljudets/bullrets egenskaper, attityd till bullerkällan, känslighet för ljud/buller, vilken aktivitet vi utför och vilken miljö vi befinner oss i, andra samtidigt förekommande miljöfaktorer etc. Världshälsoorganisationen har identifierat ett antal grupper som är särskilt känsliga för de negativa effekterna av buller. Barn, äldre, sjuka och deprimerade, och personer som har hörsel- eller synhandikapp eller som har ett annat modersmål än det för stunden talade språket ingår i dessa grupper.

Barnen utgör den största särskilt känsliga gruppen när det gäller de negativa effekterna av bullerexponering. Enligt Socialstyrelsen är buller den miljöfaktor som stör flest barn. Barn bor i samma bostadsmiljöer som vuxna och utsätts för samma buller som vuxna, inomhus såväl som utomhus. Enlig Miljöhälsorapporten sover vart tionde barn i rum vänt mot trafikerad gata, järnväg eller industri. Barnen utsätts också för höga ljudnivåer i skola, fritidshem och förskola. Barn som befinner sig i en bullrig miljö kan få ökade halter av stresshormon och svårare att knyta sociala kontakter till andra människor. En bullrig miljö stör barnen i deras koncentration och lärande, vilket kan få konsekvenser för hela livet. Det är viktigt att beakta barnperspektivet i samband med buller, inte bara för att barn utgör en väldigt stor grupp i samhället utan även för att barn är den grupp i samhället som har minst egen makt över att välja sin livsmiljö.

Riksdagens bullerriktvärden, Boverkets byggregler och ljudklasser – gällande regler, normer och rekommendationer

Gällande lagstiftning

Vid planläggning i bland annat bullerutsatta områden har kommuner och byggherrar ett antal ramar att förhålla sig till. Dessa är plan- och bygglagen (PBL), lagen om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk (BVL), miljöbalken (MB) samt Boverkets byggregler (BBR) och ett antal myndigheters allmänna råd om buller.

Miljöbalken och PBL gäller parallellt och de har lite olika syften. Miljöbalkens syfte är att skydda miljö och hälsa medan PBL:s syfte är att reglera planläggningen av mark, vatten och byggande. Vid tillämpningen av PBL avvägs allmänna och enskilda intressen och åtgärder som godtagits av PBL innebär inte per automatik att de uppfyller miljöbalkens krav. Exempelvis kan en detaljplan i ett bullerutsatt område vara godtagbar enligt PBL men de senare nybyggda lägenheterna kan komma att bli föremål för krav enligt miljöbalken om de boende skulle klaga på höga bullernivåer.

De centrala statliga myndigheterna Naturvårdsverket, Socialstyrelsen och Boverket ger ut allmänna råd och föreskrifter kopplade till planering och byggande av bostäder i bullerutsatta områden. Länsstyrelsen är på regional nivå tillsynsmyndighet med rådgivning, information och prövning av överklaganden. Länsstyrelsen ska även stämma av att kommunerna följer lagar och riktlinjer som gäller plan- och byggväsendet.

Det är byggherrens ansvar att byggnadens inre och dess tekniska utförande uppfyller kraven i PBL och BVL och i förordningar och föreskrifter knutna till dem. Att dessa krav uppfylls ska byggherren uppvisa för beaktning under tillsyns- och kontrollprocessen av kommunen.

Riksdagens riktvärden för buller

Riksdagens riktvärden för trafikbuller antogs i mars 1997 i samband med proposition 1996/97:53 ”Infrastrukturinriktning för framtida transporter”. Riktvärdena, som inte är juridiskt bindande, återfinns i figuren nedan.

- Huvudregeln 30 dBA dygnsekvivalent¹ nivå inomhus
- Huvudregeln 45 dBA maximal ljudnivå inomhus nattetid
- Huvudregeln 55 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad²
- Huvudregeln 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats³ i anslutning till bostad

Figur 1: Riksdagens riktvärden för trafikbuller

Det finns möjlighet för bostadsprojekt med särskilda förutsättningar att göra avsteg från ovanstående huvudregler. Den idag gällande avstegsrekommendationen kom ut år 2008 och återfinns i Boverkets allmänna råd 2008:1 med titeln ”Buller i planeringen – Planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik”. Då båda detaljplanerna som miljömålsuppföljningen avser antogs innan år 2008 är det tidigare publikationer om avstegsrekommendationer från Boverket som dessa detaljplaner hade att förhålla sig till. För Klippans detaljplan är det ”Planera för en god ljudmiljö – en första vägledning” från år 2000 som gäller och för kvarteret Balanshjulet är det ”Tillämpning av riktvärden för trafikbuller vid planering för byggande av bostäder” från år 2004.

Boverkets vägledning vid avsteg från riktvärdena från år 2000

Boverkets skrift ”Planera för en god ljudmiljö – en första vägledning” från år 2000 är tänkt vara en vägledning för hur riktvärdena för buller kan tillämpas vid handläggningen av ärenden enligt PBL. Som det står i skriftens förord är den inte

¹ Ekvivalent (ungefär genomsnittlig) ljudnivå över dygn

² Vid fasad avser ett frifältsvärde eller till frifältsvärde korrigerat värde. Med frifältsvärde avses en ljudtrycksnivå som inte är påverkad av reflexer i den egna fasaden. (Om mätningar genomförs 2 meter från fasad på exempelvis en balkong/uteplats erhålls nivåer som är cirka + 3 dBA högre än frifältsvärdet. Om mätmikrofonen placeras direkt mot fasaden erhålls ett värde som är + 6 dBA högre än frifältsvärdet.)

³ Med uteplats avses, gemensamt eller privat, iordningsställt område eller yta såsom altan, terrass balkong eller liknande som ligger i direkt anslutning till bostadshus eller fritidshus. Riktvärdena för uteplats avser frifältsvärden eller till frifältsvärde korrigerat värde.

heltäckande, inte minst när det gäller förtydligande av definitionerna av riktvärdena och vad som gäller vid avsteg.

I vägledningen står att riktvärdena för trafikbuller normalt inte bör överskridas vid nybyggnad av bostadsbebyggelse, eller vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur men att under speciella omständigheter kan avsteg medges. Det saknas tydliga uppspaltade rekommendationer om vad som bör gälla vid avsteg från riktvärdena vilket gör det svårt att utifrån denna skrift vid detaljplanering förhålla sig till vad som bör gälla vid avsteg. I stället innehåller skriften ett kapitel som består av en exempelsamling som utgörs av avstegsfall. Avsnittet är tänkt ge vägledning till genomtänkta avvägningar och genom dessa går det att skönja vissa tankegångar som Boverket vill framhäva vid avstegsfall.

Bland annat lyfts rapporten ”Trafikbuller och planering”⁴ fram från våren år 2000 som en användbar inspirationskälla för även andra delar av landet. Nedan visas den i exempelkapitlet förekommande tabellen över Stockholms lång- och kortsiktiga ljudkvalitetsnivåer för utomhusmiljö. Tabellen och följande kompenationsexempel är det tydligaste teoretiska verktyget som ges i exempelkapitlet vid avstegsfall.

Mål på lång sikt	Mål på kort sikt
Högsta ljud nivå utomhus:	Högsta ljudnivå utomhus:
55 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad, balkong, uteplats och rekreationsytor i tätbebyggelse	55 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn utanför minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet, i första hand utrymmen för sömn och vila
40 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn vid bostadens tysta sida	65 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn utanför övriga bostadsutrymmen
70 dBA maximal ljudnivå	55 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn vid balkong, uteplats och rekreationsytor i tätbebyggelse

Figur 2: Inspirationsexempel vid avsteg från riksdagens bullerriktvärden från Boverkets skrift ”Planera för en god ljudmiljö – en första vägledning”

Genom att redovisa denna tabell i ett exempelavsnitt tänkt som inspiration medger Boverket att avsteg i miljöer med ljudnivåer upp till 65 dBA kan tillåtas för bostadsbyggnation. Från ”Trafikbuller och planering” lyfts ett exempel fram om kompenationstänkande vid ett sådant avsteg: *”Där utomhusriktvärdet 55 dBA inte kan nås med rimliga åtgärder anges, att en ljudnivå upp till 65 dBA kan accepteras, under förutsättning att minst hälften av boningsrummen (i första hand utrymmen för sömn och vila) i varje lägenhet orienteras mot en ”tyst sida”.* Begreppet ”Tyst sida” förklaras i ett tidigare kapitel vara nivåer som inte överstiger 40-45 dBA.

I exempelkapitlet står inget om uteplatser vid avsteg, men i ett tidigare kapitel skriver Boverket följande om ekvivalentnivå utomhus och vad som gäller vid uteplats; *”I praxis har 55 dBA oftast tillämpats som frifältsvärde, dvs ljudnivå utan fasadreflektion. På uteplats intill fasaden upplevs i verkligheten även det fasadreflekterade ljudet, vilket innebär att ljudnivån ökar med ca 3 dBA till ca 58*

⁴ Av Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljöförvaltningen i Stockholm och Stockholms Stadsbyggnadskontor

dBa. 58 dBa är inte en godtagbar bullernivå. För att uppnå godtagbar ljudnivå på lång sikt bör en ekvivalent ljudnivå på 55 dBa inklusive fasadreflektion eftersträvas vid uteplats i nyplaneringsfall.”

Boverkets rekommendationer vid avsteg från riktvärdena från år 2004

Boverkets publikation ”Tillämpning av riktvärden för trafikbuller vid planering för byggande av bostäder” från år 2004 tillkom i samband med ett regeringsuppdrag som bestod i att utarbeta ett fördjupat underlag för tillämpningen av riksdagens riktvärden för buller. Underlaget var tänkt att tjäna som vägledning vid planläggning för byggande av bostäder.

Avsteg från riktvärdena accepteras enligt denna i speciella fall som t ex när det finns ett väl dokumenterat behov att bygga nya bostäder som inte på ett rimligt sätt kan tillgodoses på annan, mindre bullerutsatt plats eller när det kan påvisas att tillkomsten av nya bostäder kan innebära påtagliga fördelar för den långsiktiga samhällsutvecklingen. Avsteg accepteras även i samband med komplettering av befintlig bebyggelse i centrala delar av städer och större tätorter med bebyggelse av stadskaraktär som t ex ordnad kvarterstruktur och tätare bebyggelse vid knutpunkter längs kollektivtrafikstråken.

Enligt "Tillämpning av riktvärden för trafikbuller vid planering för byggande av bostäder" bör följande principer⁵ vara vägledande när avsteg från riktvärden övervägs:

- Nya bostäder bör inte accepteras där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad överstiger 65 dBA. Är ljudnivån högre måste åtgärder vidtas vid källan innan platsen kan anses vara lämplig. Åtgärderna kan då vara trafikomläggningar, hastighetssänkningar, tystare vägbeläggning, skärmar och liknande.
- Nya bostäder bör endast i undantagsfall accepteras där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad överstiger 60 dBA, och då under förutsättning att en tyst sida, högst 45 dBA vid fasad, eftersträvas och att åtminstone ljuddämpad sida, 45-50 dBA vid fasad, klaras. Aktuell handlingsplan bör finnas som bl.a. redovisar planerade kompensationsåtgärder.
- Nya bostäder bör kunna medges där den ekvivalenta ljudnivån vid fasad ligger mellan 55-60 dBA, och då under förutsättning att tyst sida, högst 45 dBA vid fasad, eftersträvas och att åtminstone ljuddämpad sida, 45-50 dBA vid fasad, klaras.

Uteplatser och balkonger

En bra och trivsam uteplats eller balkong kan t.ex. kännetecknas av en fin omgivning och utsikt, bra väderstreck och solljus och inte minst god ljudmiljö. Principen bör vara att riktvärdet ska uppfyllas för en uteplats, gemensam eller egen. Vid bostadsgårdar och andra utrymmen i direkt anslutning till bostäder, bland annat uteplats, gäller att riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn samt 70 dBA maximalnivå inte bör överskridas. Balkong är helt jämförbar med uteplats och samma riktvärde för buller bör därför gälla där. Eftersom nivån avser ett frifältsvärde utan hänsyn till fasadreflektion bör man ta särskild hänsyn till detta. I praktiken bör ett värde närmare 50 dBA eftersträvas.

Figur 3a: Avstegsrekommendationer kopplade till utomhusmiljö från Boverkets "Tillämpning av riktvärden för trafikbuller vid planering för byggande av bostäder"

Boverkets Allmänna Råd år 2008

De rekommendationer som för närvarande tillämpas i planeringen är Boverkets Allmänna råd 2008:1, "Buller i planeringen - planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik". Rapporten gavs ut i februari 2008, dvs. efter att det detaljplaner vi har studerat här antagits och vunnit laga kraft. Boverkets rapport innehåller tre olika delar; allmänna råd, handbok och exempelsamling och ska användas vid planläggning av bostäder i områden som utsätts för trafikbuller. Målsättningen är att på sikt uppnå riksdagens uppsatta mål för den framtida ljudmiljön i form av miljömål och de gällande riktvärden som anges ovan. De allmänna råden⁶ tillämpas fr om 1 mars 2008 och syftar till att erhålla sådana

⁵Här redovisas endast rekommendationer kopplade till utomhusmiljö.

⁶ Enligt 1 § författningsföreläggningen (SFS 1976:725) är allmänna råd generella rekommendationer om tillämpningen av en författning, som anger hur någon kan eller bör handla i ett visst avseende. Det utesluter inte andra sätt att uppnå de mål som avses i författningen, men den som väljer att inte följa de allmänna råden har i princip själv ansvar för att visa att regeln ändå uppfylls.

förutsättningar som anges i 2 kap 3 § PBL, som hanterar avvägningen mellan allmänna intressen mot bullerstörningar samt buller som en hälsofråga. I de allmänna råden ingår även definitioner av viktiga begrepp som rum i bostad, uteplats, frifältsvärde vid fasad, tyst sida, ljuddämpad sida osv.

Förutsättningar för att kunna göra avsteg från huvudregeln är enligt de allmänna råden att de nya bostäderna är belägna i

- centrala delar av städer och större tätorter med bebyggelse av stadskaraktär, till exempel ordnad kvartersstruktur.

Avsteg kan också motiveras vid komplettering:

- av befintlig tät bebyggelse längs kollektivtrafikstråk i större städer
- med ny tätare bebyggelse, till exempel ordnad kvartersstruktur, längs kollektivtrafikstråk i större städer.

Enligt Boverkets *Allmänna råd 2008:1* bör följande principer vara vägledande när avsteg från riktvärden övervägs:

<p>55–60 dBA</p> <p>Nya bostäder bör kunna medges där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad uppgår till 55–60 dBA, under förutsättning att det går att åstadkomma en tyst sida (högst 45 dBA vid fasad) eller i varje fall en ljuddämpad sida (45–50 dBA vid fasad). Minst hälften av bostadsrummen, liksom uteplats, bör vara vända mot tyst eller ljuddämpad sida.</p>
<p>60–65 dBA</p> <p>Nya bostäder bör endast i vissa fall medges där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad överstiger 60 dBA, under förutsättning att det går att åstadkomma en tyst sida (högst 45 dBA vid fasad) eller i vart fall en ljuddämpad sida (45–50 dBA vid fasad). Minst hälften av bostadsrummen, liksom uteplats, bör vara vända mot tyst eller ljuddämpad sida. Det bör alltid vara en strävan att ljudnivåerna på den ljuddämpade sidan är lägre än 50 dBA. Där det inte är tekniskt möjligt att klara 50 dBA utmed samtliga våningsplan på ljuddämpad sida bör det accepteras upp till 55 dBA vid fasad, normalt för lägenheter i de övre våningsplanen. 50 dBA bör dock alltid uppfyllas för flertalet lägenheter samt vid uteplatser och gårdsytor.</p>
<p>>65 dBA</p> <p>Även då ljudnivån överstiger 65 dBA kan det finnas synnerliga skäl att efter en avvägning gentemot andra allmänna intressen tillåta bostäder. I dessa speciellt bullerutsatta miljöer bör byggnaderna vara orienterade och utformade på ett sådant sätt att de vänder sig mot den tysta eller ljuddämpade sidan. Även vistelseytor, entréer och bostadsrum bör konsekvent orienteras mot den tysta eller ljuddämpade sidan. Det bör alltid vara en strävan att ljudnivåerna på den ljuddämpade sidan är lägre än 50 dBA. Där det inte är tekniskt möjligt att klara 50 dBA utmed samtliga våningsplan på ljuddämpad sida bör det accepteras upp till 55 dBA vid fasad, normalt för lägenheter i de övre våningsplanen. 50 dBA bör dock alltid uppfyllas för flertalet lägenheter samt vid uteplatser och gårdsytor.</p>

Figur 3b: Avstegsrekommendationer ur Boverkets Allmänna råd 2008:1 "Buller i planeringen – planera för bostäder utsatta för buller från väg- och spårtrafik"

För uteplatser och balkonger gäller att huvudregeln, dvs att gällande riktvärden om 55 dBA ekvivalent samt 70 dBA max ska uppnås för åtminstone en uteplats, gemensam eller privat, i nära anslutning till bostaden. Helt inglasad balkong räknas inte, utan normalt bör halv eller i enstaka fall tre fjärdedels inglasning av balkong accepteras för att begränsa bullret.

Därtill ska vägas in buller av olika karaktär och om buller förekommer från flera bullerkällor samtidigt.

Detaljplanens innebörd som dokument och vad den kan reglera

För det specifika bostadsområdet som ska byggas är detaljplanen det verktyg som styr byggrättens omfattning och utformning. Detaljplanen är ett juridiskt bindande dokument som talar om vilka ramar byggnationen får hålla sig, inom ett visst avgränsat område. När en detaljplan antagits har kommunen befäst att marken i det berörda området är lämplig för ett visst ändamål och att den får bebyggas i den maximala utsträckning som planen anger. Detaljplanens genomförande är inte tvingande och den upprättas egentligen främst för att underlätta bygglovsprövningen.

Själva detaljplanen utgörs av plankartan och bestämmelserna och det är endast dessa som har rättsverkan. Det är mycket viktigt att detaljplanen är tydlig i sina bestämmelser för att de ska vara rättsverkande. De övriga dokumenten som hör till en detaljplan som planbeskrivning, genomförandebeskrivning, program, illustrationer, tekniska och ekonomiska utredningar, en eventuell miljökonsekvensbeskrivning har ingen självständig rättsverkan utan fungerar endast som ett förtydligande av planen samt som beslutsunderlag av planen.

För att en planbestämmelse inte ska behöva bli alltför omfattande kan hänvisning ske till ett angivet, avgränsat stycke i planbeskrivningen (eller till annan angiven handling). Vid en sådan hänvisning i detaljplanen till ett annat dokument är det viktigt att innehållet är tydligt och endast omfattar sådant som får regleras med stöd av PBL. Det är således inte möjligt eller tillräckligt tydligt att hänvisa till hela utredningar, gestaltungsprogram och liknande.

En detaljplan kan inte reglera vad som helst utan PBL 5 kap. 3-8 §§ sätter gränserna för vad som är möjligt. Detaljplanebestämmelser specifikt för buller regleras i 7 § i samma kapitel. Genom bestämmelser kan detaljplanen reglera utvändiga skyddsanordningar som t ex bullerplank och bullervallar. Detaljplanen kan även reglera bebyggelsens utformning genom att föreskriva bullerdämpande byggmaterial. Om det finns särskilda skäl kan högsta tillåtna värden för störningar som buller också regleras i detaljplan. Med särskilda skäl avses här bland annat avsteg från riksdagens bullerriktvärden. Det kan alltså vid avstegsfall vara skäligt att förtydliga bestämmelser i detaljplanen om exempelvis tyst eller ljuddämpad sida, orientering av boningsrum från bullerkällan, öppningsbara fönster mot tyst eller ljuddämpad sida med mera.

Metod

Studiens genomförande

Undersökningen genomfördes genom att granska och jämföra plan- och bygglovhandlingarna, utföra nya bullerberäkningar för vägtrafik för utomhusvärden samt genomföra en enkätundersökning om boendemiljö, hälsa och välbefinnande med utgångspunkt från buller hos de boende.

I studien har två parter varit inblandade i undersökningens genomförande. Länsstyrelsen har granskat de aktuella plan- och bygglovhandlingarna samt intervjuat det berörda stadsbyggnadskontorets tjänstemän. En akustiker kopplad till Västra Götalands Miljömedicinska Centrum (VMC) har utfört bullerberäkningar i båda bostadsområdena och en student kopplad till VMC har genomfört en enkätundersökning i ett⁷ av bostadsområdena.

Metodbeskrivning för granskning av plan- och bygglovhandlingarna

Gällande detaljplan och bygglovhandlingar har granskats och jämförts för att ta reda på om genomförandet av byggnationen överrensstämmer med detaljplanens bestämmelser. Sådant som särskilt har studerats och jämförts mellan plan- och bygglovhandlingarna är planlösningar, placering av öppningsbart fönster, balkonger och uteplatser i förhållande till bullerkällan då detaljplanen i ett eller båda fallen har haft sådana bestämmelser samt även på grund av att Boverket vid avstegsfall har särskilda rekommendationer om detta.

Granskningen av plan- och bygglovhandlingarna har kompletterats med samtal med tjänstemän på Göteborgs stadsbyggnadskontors bygglovsavdelning. Samtalen med tjänstemännen hade två övergripande syften. Det första av dessa två var att ta reda på hur kommunen följer upp att bullerbestämmelserna faktiskt klaras. Ämnen som diskuterades var vilka beslutsunderlag kommunen begär in som försäkrar att bestämmelserna i detaljplanerna beträffande buller klaras och vilka kompetenser/förvaltningar det är inför bygglovsgivningen som bedömer beslutsunderlagets innehåll och innebörd. Vidare diskuterades det kring slutbesiktning av byggnader, samt det beslutsunderlag och bedömningen av detta underlag som kommunen lutar sig mot vid utfärdning av det slutbevis som egentligen krävs för att byggnaden efter uppförande ska få brukas enligt sitt syfte. Det andra syftet var att ta reda på vilket stöd bygglov anser sig behöva från detaljplanerna. Dels beträffande frågor om buller vid bygglovsgivning för att bullerriktvärdena ska klaras i normalfallet och dels vilket stöd man anser sig behöva i detaljplanen vid avstegsfall för att Boverkets rekommendationer i ett sådant fall ska kunna efterföljas. Utöver detta diskuterades det kring vad berörd bygglovshandläggare tyckte om den specifika detaljplanen som arbetsredskap för det bostadsprojekt som de utfärdat bygglov för.

⁷ Avser bostäderna i Klippan

Metodbeskrivning för bullerberäkningar

I samband med detaljplaneringen av studiens två bostadsprojekt, i fallet kvarteret Balanshjulet vid Hjalmar Brantingsplatsen även i bygglovsskedet, gjordes bullerberäkningar som visade att värdena vid fasad riktad mot bullerkällan överskred riksdagens riktvärden, men att tyst eller ljuddämpad sida genom olika kompensationsåtgärder kunde garanteras. I studien utförs, som tidigare har nämnts, nya detaljerade beräkningar baserade på den bebyggelse som har förverkligats. Dessa ska jämföras med de beräkningar som låg till grund för arbetet med detaljplanen. En jämförelse förväntas ge kunskap om hur tillförlitliga bullerberäkningar som görs i samband med detaljplaner är.

Utöver det ovanstående förväntas bullerberäkningarna ge svar på i vilken grad bostäderna i bostadsområdena klarar bestämmelserna i detaljplanen samt även i vilken grad det i detaljplaneprocessen har tagits hänsyn till Boverkets vägledning/rekommendationer i respektive avstegsfall.

Bullerberäkningsmetoder i undersökningen

Vid bullerberäkningarna inför bostadsbyggandet i Klippan och vid Hjalmar Brantingsplatsen har, i samband med plan- och/eller bygglovsprocessen, bullerberäkningsmetoden Nordisk beräkningsmodell 1996 använts. Metoden är en standardiserad och mycket vanligt förekommande beräkningsmodell som har använts vid samtliga beräkningar i respektive projekt i samband med plan- och/eller bygglovsprocessen.

När de nya beräkningarna utfördes av akustiker Mikael Ögren på VMC användes den nya nordiska metoden Nord 2000. Skillnaden mellan Nord 2000 och Nordisk beräkningsmodell 1996 är att Nord 2000 är mer förfinad än den förra. Den är exempelvis bättre vid beräkning av skärmning och markdämpning, och är bättre lämpad för automatiska beräkningar på det sättet att operatören inte behöver bedöma förekomst av skärmning eller så kallade reflektionsplan manuellt. För att de uppföljande beräkningarna skulle bli jämförbara med beräkningarna som gjordes i samband med plan- och/eller bygglovsprocessen för bostadsprojekten, har vissa avsteg gjorts från metoden i syfte att kunna följa upp de gamla beräkningarnas tillförlitlighet. Samtliga beräkningar, nya som gamla, avser frifältsvärden om inte annat nämns.

Bland akustiker är det allmänt känt att det är mycket svårt att beräkna buller på innergårdar. I dag finns det ingen standardiserad metod som är specifikt avsedd för de speciella förhållanden som råder på en innergård, utan när bullerberäkningar görs på innergårdar används generellt samma metod här som när buller beräknas vid ett kvarters yttre fasader mot bullerkällan. Det finns många programvaror som erbjuder möjligheter att ta med multipla reflexer mellan huskropparna vilket ger mer rimliga värden, men detta är utöver vad som är standardiserat i Nordisk beräkningsmodell 1996 och Nord 2000. Därför har de nya beräkningarna för innergårdarna, skärmade från direkt exponering, utgått från Nord 2000, men metoden är utvidgad med modeller och tumregler från forskningsprogrammet "Ljudlandskap för bättre hälsa". Detta är tänkt göra beräkningarna mer realistiska på dessa positioner, där både Nord 2000 och Nordisk beräkningsmodell 1996 annars riskerar att underskatta nivån. Underskattningen beror på att metoden i

slutna innergårdar med övervägande hårda ytor på fasaderna inte tar hänsyn till att ett stort antal ljudreflexer uppstår mellan fasaderna.

Det är dock viktigt att påpeka att även Nord 2000 inklusive korrekationer från "Ljudlandskap för bättre hälsa" kan ge osäkra värden, varför det är viktigt att mäta på plats för att få en uppfattning om bullersituationen på innergården. Således har stickprovsmätningar utförts i båda bostadsområdena. Stickprovsmätningarna liksom bullerberäkningarna redovisas i resultatdelen av rapporten.

Metodbeskrivning för enkätundersökning i Klippan

Enkätundersökningen utfördes av Erik Myrberg (med kand) under våren 2010 som ett projektarbete inom kursen "Introduktion till vetenskapligt arbete" vid läkarprogrammet i Göteborg. Denna mynnade ut i en uppsats, "Störningar från trafikbuller i ett nybyggt bostadsområde", som Länsstyrelsen har fått ta del av (Myrberg, 2010). Handledare var Lars Barregård, professor och överläkare, samt Evy Öhrström, docent, båda kopplade till Västra Götalandsregionens Miljömedicinska Centrum.

Enkäten gick ut via post till samtliga boende i de för undersökningen aktuella fastigheterna i åldrarna 18-75 år som har bott i området i minst sex månader. Totalt skickades enkäten till 294 personer. Enkäten baserades på ett formulär som tidigare använts i en undersökning av boendemiljön i Partille 2004⁸. Formuläret för Klippan skraddarsyddes efter områdets förutsättningar och har kompletterats med frågor om de trafikslag som förekommer i området. Frågor om andra trafikslag ej aktuella för Klippan har tagits bort.

Enkäten skickades ut i slutet av mars och följdes av två påminnelser under april. De personer som ej svarat efter påminnelse två blev uppringda för ytterligare en påminnelse från och med i slutet av april. Datainsamlingen avslutades i mitten av maj och då hade svar från 188 personer inkommit. Svarsfrekvensen blev således 64 procent (188/294).

Frågorna behandlade ämnen om "bostad och boendemiljö", "buller från vägtrafik", "sömn och sovvanor", "hälsa och välbefinnande", "allmänna frågor" samt lämnade plats för "egna kommentarer".

⁸ Gidlöf-Gunnarsson, A., Öhrström, E., Berglund B., Kropp, W., Kihlman, T., Nilsson, M. E., & Forssén, J. (2008). Ljudlandskap för bättre hälsa. Resultat och slutsatser från ett multidisciplinärt forskningsprogram (Red. A. Gidlöf-Gunnarsson). Göteborg: Göteborgs universitet.

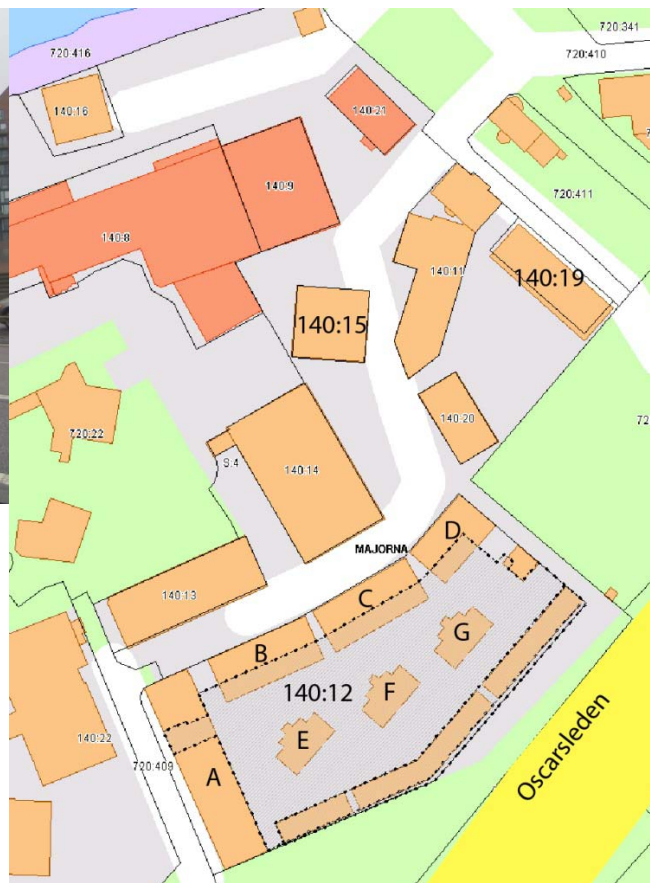
Resultat del 1 - Miljömålsuppföljning

I denna första resultatdel redovisas den del av undersökningen som är kopplad till miljömålsuppföljningen. Först presenteras bostadsområdena varefter jämförelsen mellan den gamla och nya bullerberäkningen redovisas liksom bostadsområdenas detaljplansuppföljelse. Vidare redovisas en analys av vilken hänsyn detaljplanen har tagit till de avstegsrekommendationer givna av Boverket som fanns i samband med respektive detaljplansprocess. Därefter redovisas delar av de samtal som förts med stadsbyggnadskontoret i Göteborg om respektive bostadsområdes bygglovsskede samt resultatet av enkätundersökningen i Klippan över frågor relaterade till buller ställda till de boende i de nybyggda delarna av området.

Majorna 140:12, 140:15 och 140:19 i Klippanområdet



Figur 4: Fotografi av Oscarsleden i förgrunden av Klippanområdet, samt Älvsborgsbron i bakgrunden.



Figur 5: Fastighetskarta över Klippanområdet.

Fastighetsbeteckningar och antal lägenheter och våningar per fastighet:

Majorna 140:12	85 lägenheter fördelat på sju (A-G) hus	4 vån hus
A-D		3 vån hus
E-G		
Majorna 140:15	55 lägenheter fördelat på ett hus	15 vån
Majorna 140:19	16 lägenheter fördelat på ett hus	4 vån

Bullerkällor

Oscarsleden väg 45 söder om fastigheterna i väst-östlig riktning, 47 600 bilar per dygn varav 9-10 procent är tung trafik

Älvsborgsbron väster om fastigheterna i nord-sydlig riktning, 65 600 bilar per dygn varav 10 procent är tung trafik

Planskede och färdigställande

Detaljplan antagen den 10 juni 2004 och bostäderna uppfördes under åren 2005-2008

I planbestämmelserna regleras beträffande buller att:

Bullerskärm ska anordnas till angiven höjd över körbanan. Skärmen ska utföras i ljudabsorberande konstruktion.

Bostäder som utanför fönster utsätts för ljudnivåer över 55 dBA ska utformas med fasadväggar åt minst två håll. Sovrum orienteras mot sida där riktvärdena inte får överskridas

Figur 6: Faktaruta för detaljplansområdet för fastigheterna Majorna 140:12, 140:15 och 140:19

Områdesbeskrivning och detaljplansuppföljning per fastighet

Majorna 140:12

Fastigheten Majorna140:12 består av totalt 11 byggnader som utgör en halvöppen kvartersstruktur med innergård. Av dessa 11 byggnader är sju bostäder, tre stycken huslängor som fungerar som hantverkshus och en mindre byggnad som fungerar som förråd. Bostadshusen (hus A-G) i kvarteret består av fyra lamellhus med fyra våningar och tre gårdshus med tre våningar. Samtliga lägenheter har antingen balkong eller uteplats i markplan. Hus A:s balkonger vetter i västlig riktning, ut mot gatan. Hus B-D:s balkonger och uteplatser vetter i sydlig riktning in mot innergården och gårdshusens balkonger eller uteplatser vetter i nordlig riktning mot innergården. Gårdshusens balkonger och privata uteplatser i mark vetter i både nordlig och sydlig riktning.

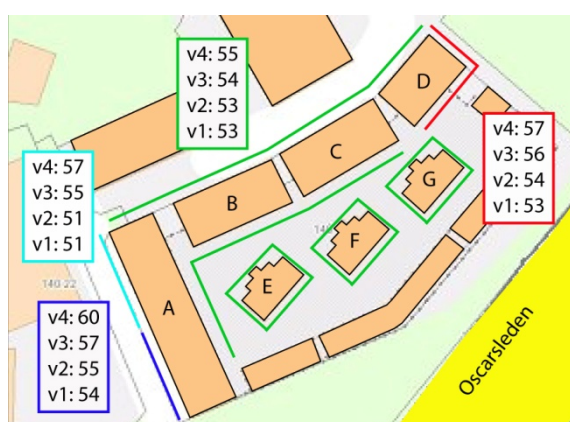
Bostadshusens planlösningar ser lite olika ut. Hus A har med något enstaka undantag samtliga sovrum in mot gården, vilket innebär att dessa ligger i östlig riktning. Hus B, C och D har samtliga sovrum i nordlig riktning och vetter istället ut mot en liten kvartersgata. Gårdshusen E, F, och G har sovrum åt samtliga väderstreck beroende på lägenhetsstorlek.

De tre hantverkslängorna är två våningar höga, ligger närmst leden och är enkelsidiga, vända från bullerkällan. Dessa är utformade med tanken att utgöra skydd för bostäderna mot påverkan från Oscarsleden som eventuella olyckor med läckande farligt gods. Det är även rimligt att hantverkslängorna bidrar till en viss ljuddämpning gentemot bostäderna från Oscarsleden.

Av bullerberäkningen tillhörande MKB:n för detaljplanen framgår att det räknas med att hela Majorna 140:12 med enstaka undantag kan klara en ekvivalentnivå på 55 dBA.

Med tanke på detaljplanens bestämmelser om sovrummens orientering och utfallet av hur de orienterades har man sannolikt tänkt att den ljudmässigt mest skyddade sidan bör vara den in mot gården för hus A, E, F och G och för hus B, C och D den norra sidan ut mot den lilla kvartersgatan.

Enligt de nya bullerberäkningarna klarar samtliga sovrum detaljplanebestämmelsen om 55 dBA i fastigheten Majorna 140:12. Samtliga fasader för hus B, C, E, F och G klarar riktvärdet medan hus A och D har fasader som delvis överskrider riktvärdet.



Figur 7: Redovisning av VMC:s bullerberäkningar per våning och fasad i dBA för Majorna 140:12.

Majorna 140:15

Fastigheten Majorna 140:15 utgörs av ett 15-våningar högt punkthus som ligger nordöst om Majorna 140:12. Huset ligger fritt i en gatustruktur med mindre gator och små gränder. Punkthusets 55 lägenheter, undantaget fyra som helt saknar balkong, har öppna balkonger som vetter åt alla fyra väderstreck. Vissa lägenheter har mer än en balkong. Åtminstone till en början saknades en gemensam iordningställd uteplats i anslutning till huset. För utomhusvistelse nära bostaden är eller var de boende hänvisade till sina balkonger samt omgivande miljöer ner mot kajen. Idag finns det ett trädäck nära huset, men det är oklart hur det används.

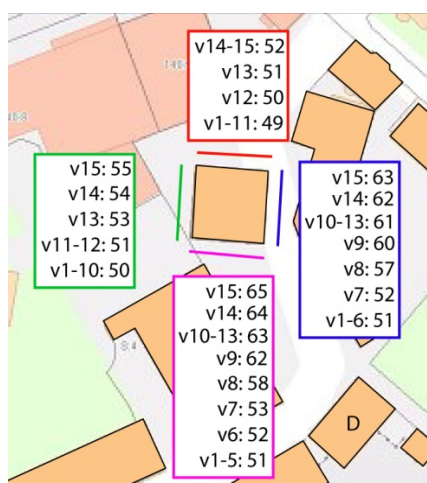
Lägenheternas planlösningar varierar något beroende på vilket våningsplan man befinner sig på. Bortsett från första bostadsplanet, plan 2, vetter sovrummen åt samtliga väderstreck beroende på lägenhetsstorlek.

I den gamla bullerutredningen uppges att riksdagens riktvärden överskrids för höghuset. För fasaderna mot söder och öster varierar värdena mellan 52 och 64 dBA. Mot norr beräknas bullernivåerna till mellan 51 och 56 dBA och mot väster 45-59 dBA. I bullerutredningen saknas beräkningar för våning 12-15. Detta kan bero på att dessa våningar inte var tänkta att innehålla bostäder från början. I miljökonsekvensbeskrivningen som finns med som bilaga till planbeskrivningen

till den antagna detaljplanen från 2004 står det att bostäder kan anordnas i höghuset om inomhusnivån klaras och sovrummen vetter åt sida med högst 55 dBA. I MKB:n anges även att ”lägenheterna ska utformas med fasadväggar åt två håll så att sovrummen kan orienteras mot en sida med ljudnivåer på högst 55 dBA. I de lägen där detta villkor överskrids medges endast kontor.”

Miljönämnden avstyrkte i sitt yttrande över detaljplanen bostäder i de översta våningarna på grund av riskerna för höga bullernivåer. Den färdiga planen och planbestämmelserna utgör dock inget hinder utan tillåter bostäder och kontor i alla delar av huset. Rekommendationerna i MKB:n har alltså inte tagits upp fullt ut i planbestämmelserna. I samband med bygglovets har inte heller planbestämmelsen följts upp i tillräcklig grad.

Enligt den gamla bullerutredningen klarar ingen av husets sidor i sin helhet 55 dBA, då räknat upp till våning 11. Däremot visar de nya bullerberäkningarna utförda av VMC att både norr och västsidan klarar planbestämmelserna om 55 dBA hela vägen upp till våning 15. Söder- och östsidan har dock fortfarande riktvärdesöverskridande värden. Överskridandet börjar från våningsplan 8 och fortsätter hela vägen upp. Nästan en sjuandedel av husets lägenheter är belägna med minst ett sovrum mot söder eller öster på något av de översta sju våningsplanen. Likaså påverkas ett antal balkonger av bullernivåer över 55 dBA här.



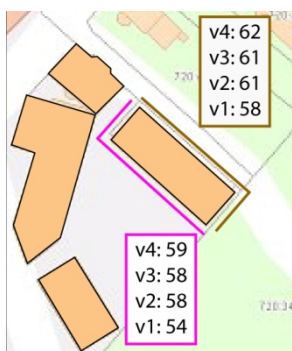
Figur 8: Redovisning av VMC:s bullerberäkningar per våning och fasad i dBA för Majorna 140:15.

Majorna 140:19

Fastigheten ligger en bit öster om punkthuset och är ett lamellhus. Fastigheten är ett av flera hus som utgör en kvartersstruktur med en öppen sida mot Oscarsleden. Tidigare var strukturen mer stängd då den gamla q-märkta ekonomibyggnaden Kungsladugården låg här. Denna brann ner till grunden i december 2003, men var alltså befintlig under större delen av planskedet. I Majorna 140:19 vetter samtliga sovrum ut mot kvartersgatan, vilket innebär östlig riktning. Alla lägenheter, undantaget de i markplan som endast har en uteplats i väst, har två balkonger i både östlig och västlig riktning. Till huset finns ingen iordningställd gemensam uteplats, men en större grönyta finns lättillgänglig på husets västra del som ligger i mitten av kvartersstrukturen.

I MKB:n tillhörande planen omnämns inte denna fastighet i bullersammanhang. Det gjordes inte heller några beräkningar för fastigheten i bullerutredningen. Exakt varför är oklart, men det förefaller som att man inte föreställde sig att fastigheten berördes av buller över riktvärdena. Tänkbart är att den gamla ekonomibyggnaden Kungsladugården förmodades ge skydd från buller.

VMC:s nya bullerberäkningar visar däremot att fastigheten är utsatt för så pass höga bullernivåer att det endast är första våningen in mot gården som klarar 55 dBA. Övriga våningsplan ligger på högre nivåer vilket medför att samtliga sovrum i huset ej klarar detaljplanens bestämmelse. Samtliga uteplatser, undantaget de i markplan in mot gården, ligger i lägen med bullernivåer över 55 dBA.



Figur 9: Redovisning av VMC:s bullerberäkningar per våning och fasad i dBA för Majorna 140:19.

Samlad resultat för Klippan – bullerberäkningar, detaljplansuppföljelse och avstegshänsyn

Bullerberäkningar

De nya bullerberäkningarna visar att den gamla bullerutredningen som gjordes i samband med detaljplanprocessen stämmer relativt väl. I vissa fall har det i den gamla utredningen räknats med högre värden än vad de nya beräkningarna kommit fram till. De nya beräkningarna omfattar däremot fler beräkningspunkter än de gamla och de nya beräkningspunkterna kompletterar bilden av ljudnivåer i området. Genom dessa kan slutsatser dras om höghusets översta fyra våningar och fastigheten Majorna 140:19. Kompletteringarna visar, i synnerhet för Majorna 140:19, höga värden som det i både plan- och bygglovsprocessen inte togs hänsyn till.

Stickprovsmätningar som utfördes av VMC stämmer väl överrens med både de gamla och nya bullerberäkningarna.

Detaljplansuppföljelse för hela området

Detaljplanen ger som tidigare redovisats två bestämmelser kopplade till områdets bullerproblematik. Den samlade bilden av hur området och fastigheterna Majorna 140:12, 140:15 och 140:19 klarar bestämmelserna i detaljplanen redovisas i tabellen nedan.

Bestämmelse	Uppfylls detaljplansbestämmelsen	Kommentar
Bullerskärm ska anordnas till angiven höjd över körbana. Skärmen ska utföras i ljudabsorberande konstruktion	Ja	Bullerskärm är uppförd i material som har både en avskärmande och absorberande effekt
Bostäder som utanför fönster utsätts för ljudnivåer över 55 dBA ska utformas med fasadväggar åt minst två håll. Sovrum orienteras mot sida där riktvärdena inte får överskridas.	Nej	Samtliga lägenheter, med något enstaka undantag, har minst två fasadväggar. 16 procent av lägenheterna har dock sovrumsom överskrider riktvärdet om 55 dBA vid fasad.

Figur 10: Detaljplansuppföljelse för Majorna 140:12, 140:15 och 140:19

Detaljplanens bestämmelser om bullerskärmen uppfylls till fullo. Skärmen är uppförd till angiven höjd om 2,7 meter samt i en konstruktion som har ljudabsorberande inslag. Vidare har samtliga lägenheter, med något enstaka undantag, minst två fasadväggar vilket innebär att enkelriktade lägenheter knappt förekommer och att lägenheterna därmed har mer än ett sorts ljudklimat utanför fasad. Däremot har 16 procent av lägenheterna minst ett sovrumsom överskrider riktvärdet om 55 dBA vid fasad. Här kan inte bestämmelsen i detaljplanen anses som uppfylld. I Boverkets vägledning från år 2000 nämns inget om, och i så fall hur många, undantag från regeln som godtas. I nästföljande publikationer från Boverket i ämnet uttrycks att ett visst utrymme för små undantag finns. I Göteborgs stads bullerpolicy från 2006 finns en undantagsregel där en siffra på 5 procent nämns. Men även vid en mer generös hållning som tillåter en viss andel undantag är 16 procent av lägenheterna med minst ett sovrumsom inte klarar riktvärdet en förhållandevis hög siffra, vilket gör att bestämmelsen inte kan betraktas som uppfylld.

Uppföljning av detaljplanens hänsyn till Boverkets vägledning från år 2000

Som det tidigare har beskrivits i bakgrundsavsnittet fanns det inga tydliga rekommendationer om vad som skulle gälla vid avsteg under den tid som detaljplanarbetet för Klippan pågick. Det som fanns var Boverkets skrift "Planera för en god ljudmiljö – en första vägledning" från år 2000 och i den beskrivs det i ett inspirationsexempel hur man kan tänka vid avsteg från huvudregeln om 55 dBA. Här fanns en kompenstationstanke där det i en situation där utomhusriktvärdet 55 dBA inte kunde klaras så kunde en ljudnivå upp till 65 dBA accepteras, under förutsättning att minst hälften av boningsrummen (i första hand utrymmen för

sömn och vila) i varje lägenhet orienteras mot en ”tyst sida”. Begreppet ”tyst sida” förklaras vara nivåer som inte överstiger 40-45 dBA. Detta kompensationsstänkande med en tyst sida är inget som bestämmelserna i detaljplanen ger uttryck för att man ska klara, men det är ändå intressant att följa upp vad resultatet i Klippan skulle bli om så hade varit fallet. Av Klippans 155 nybyggda lägenheter är det cirka en tredjedel av dessa som gör avsteg från riktvärdet om 55 dBA, och därför är det egentligen bara denna tredjedel som borde ha tillgång till en tyst sida om 40-45 dBA. Ingen av dessa, eller någon av de resterande två tredjedelarna av lägenheterna, har tillgång till en tyst sida.

I detaljplanens bestämmelser står det heller inget om ljudnivåer för uteplatser, men i Boverkets vägledning från år 2000 nämns det att för att uppnå godtagbar ljudnivå bör en ekvivalent ljudnivå på 55 dBA inklusive fasadreflektion eftersträvas i alla nyplaneringsfall. Boverket nämner dock att det i praxis oftast är 55 dBA i frifältsvärde som använts vid uteplatser förlagda vid fasad vilket innebär att ljudnivån ökar med ca 3 dBA till ca 58 dBA, där 58 dBA inte anses vara godtagbart enligt Boverket. Två tolkningar kan alltså göras om vad som ska gälla för uteplatser vid fasad. Antingen 55 dBA i frifältsvärde där ingen hänsyn är tagen till fasadreflektioner som spår på den faktiska ljudnivån eller ett korrigerat frifältsvärde minus ca 3 dBA. I denna uppföljning har det korrigerade värdet för uteplats vid fasad bestämts till max 52 dBA. I de fall där lägenheterna har flera uteplatser så har endast en uteplats räknats med och det är den uteplats som har bäst ljudklimat. Vid en uppföljning av praxis med maximalt 55 dBA okorrigerat värde, klarar 71 procent av uteplatserna i Klippan detta värde medan 29 procent har överskridande värden. Väljer man den strängare tolkningen är det förutom de 29 procent som överstiger 55 dBA, 44 procent som ligger från 53 dBA upp till max 55 dBA medan 27 procent klarar den strängare tolkningens gräns på 52 dBA.

Det är oklart varför det i detaljplaneprocessen inte togs hänsyn till Boverkets vägledning från 2000 om uteplatser och tyst sida men sannolikt har det att göra med att skriften i jämförelse med efterföljande publikationer inom samma ämnesområde inte är lika tydlig eller fullständig i sina ”rekommendationer”. ”Rekommendationerna” är egentligen inte rekommendationer i samma mening som uppföljarna till skriften, utan är som titeln anger ”en första vägledning”.

Länsstyrelsens synpunkter under planprocessen

Länsstyrelsens synpunkter i samrådsyttrandet år 2000 rörde till stor del kulturmiljöfrågor, men även buller. Länsstyrelsen framförde att det behövde diskuteras om bebyggelsen kunde placeras på annat sätt och utformas med hänsyn till risker och buller. Ur kulturmiljösynpunkt ville Länsstyrelsen inte att ett alltför högt bullerskydd skulle byggas.

Länsstyrelsen yttrade sig över det utställda planförslaget 2002 dock enbart rörande kulturmiljön. Därefter skedde revideringar av planen ett flertal gånger. Länsstyrelsen lämnade ytterligare ett utställningsyttrande i april 2004. I detta skrivs att Länsstyrelsen nu ställer sig bakom utformningen av detaljplanen med reservation för att bullerfrågorna i vissa delar får betraktas som kritiska. Ett regeringsbeslut hade precis kommit i ett liknande fall i Stockholm som det planerade höghuset vid Klippan, varför Länsstyrelsen hade velat ha mer tid för att

få lämna slutligt besked huruvida speciella krav kunde behöva ställas på planens utformning utifrån bullersynpunkt. Yttrandet lämnades dock, på Stadsbyggnadskontorets uttryckliga begäran, innan denna analys hann göras.

Planen togs inte in för prövning av Länsstyrelsen efter att den antagits den 10 juni 2004.

Bygglövsskede – samtal med bygglövshandläggaren för detaljplanen Majorna 140:12 mfl.

Vid samtalet med kommunen framkom att bullerproblematiken var en fråga som hade hög prioritet i både detaljplane- och bygglovsprocessen för området och att frågan stöttes och blöttes i samråd med Miljöförvaltningen och Länsstyrelsen. Höghuset var särskilt svårt att lösa. Det färdiga resultatet av bostäderna i Klippan anses, utifrån ett bullerperspektiv, överlag vara hyggligt efter omständigheterna. Det framkommer att den gamla ekonomibyggnaden Kungsladugården som brann ner förväntades mota bort en del av ljudet in mot gården i Majorna 140:12 och i Majorna 140:19. Tanken var att dessa gårdar skulle utgöra tysta eller åtminstone ljuddämpade gröna platser att vistas på. Frågan om barns utemiljö i området kommer upp och det framkommer att det i bygglovsprocessen inte fördes några särskilda resonemang utifrån ett barnperspektiv i fråga om utomhusmiljöer. Detta hade att göra med att miljön är så pass urban och hård att man kanske inte såg framför sig att det skulle bo några större mängder barn i området. Bullerbestämmelserna i detaljplanen för området ansågs vara både bra och viktiga samt tillräckliga för att bygglovsprocessen i detta avseende skulle kunna löpa på smidigt.

Resultat av enkätundersökning i Klippan över frågor relaterade till buller

Sammanlagt tillfrågades 294 boende varav 188 stycken svarade. Detta innebär en svarsfrekvens på 64 procent, vilket anses vara en god svarsfrekvens. Av de tillfrågade var svarsfrekvensen bland kvinnor 70 procent och bland män 57 procent. Svarsfrekvensen var högst bland boende i åldrarna 60-75 år. Skillnaden i frekvens av uppfattad störning från vägtrafikbuller mellan män och kvinnor och mellan äldre och yngres uppfattning var liten och inte statistiskt signifikant. Av de svarande upplevde sig 87 procent ha god hälsa och 41 procent hade en universitetsutbildning på minst tre år. Med andra ord är de svarande förhållandevis välmående och högutbildade. Kön eller ålder verkar inte ha någon inverkan över vad man svarade. Svaren kan inte direkt kopplas till vilka bullernivåer den svarandes bostad utsätts för, men svaren i undersökningen är likväl intressant då den säger något om den upplevda störningsgraden hos de boende i ett nybyggt bostadsområde med högre buller nivåer än vad som normalt tillåts.

Störningskällor

När de svarande fick uppge vilka typer av störningar som förekommer i bostadsområdet är buller från vägtrafik på 36 procent den främst nämnda störningen. Detta följs av avgaser från vägtrafik på 23 procent, buller från spårvagnstrafik på 16 procent samt missbrukare på 16 procent. Av de som angett att de störs av dessa källor har man uppgett att man störs ”ganska mycket”, ”mycket” eller ”oerhört mycket”. De som inte har uppgett sig vara störda har svarat: ”märker inte”, ”märker men störs inte” eller ”störs inte särskilt mycket”.

Utomhusmiljö

Av de svarande uppger 71 procent att de kan koppla av i utemiljön. 65 procent upplever att det utanför bostaden hörs naturljud men samtidigt upplever 59 procent av de svarande att trafikljud dominerar utomhus. Vidare instämmer 93 procent av de svarande i påståendet att de gärna promenerar i området men endast 56 procent av de svarande upplever att ljudmiljön utomhus är rogivande. En fjärdedel av de svarande uppger att de är mindre ofta utomhus än vad de skulle vilja och en sjättedel uppger att samtal försvåras utomhus på grund av bullerstörningarna.

I enkäten efterfrågades den upplevda tillgången till en ”tyst plats” utomhus i anslutning till bostaden där buller från väg-, spårvagns- eller båttrafik inte märks av. Endast 13 procent av de svarande uppgav att de hade tillgång till en sådan plats och därmed ansågs sig hela 87 procent sakna en tyst uteplats.

Inomhusmiljö

Av de svarande instämmer 87 procent i påståendet att det inne i bostaden finns tystnad och 84 procent att ljudmiljön inomhus är rogivande. Samtidigt uppger cirka en tredjedel av de svarande att de ofta hör trafikljud inne. Den upplevda tillgången till ”tyst rum” i bostaden där buller från väg-, spårvagns- eller båttrafik inte uppmärksammas efterfrågades. Då uppgav de svarande att 75 procent hade minst ett sådant rum i sin bostad, medan 25 procent helt saknade ett sådant rum.

Andelen som upplever sig störda av vägtrafikbuller och vilket sätt de störs på inomhus varierar markant beroende på om man har stängt eller öppet fönster. Av tabellen nedan framgår att mer än en tredjedel av de svarande inte anser sig kunna ha sovrumsfönstret öppet utan att bli störda och 15 procent uppger att de inte kan ha några fönster öppna överhuvudtaget utan att bli störda av vägtrafikbuller. Med öppna fönster uppger 30 procent att deras sömnkvalitet försämras liksom deras möjlighet till vila/avkoppling. Motsvarande siffror med stängda fönster är lite mer än en tiondel. Med öppna fönster uppger lite mer än en fjärdedel att de upplever sig ha svårt för att somna och att de väcks av vägtrafikbuller. Med stängda fönster är motsvarande siffror cirka en tiondel. Vidare upplever en fjärdedel av de svarande att koncentrationsförmågan försämras med öppna fönster mot sju procent med stängda fönster. Även kring vardagliga ting som att lyssna på radio, titta på tv, föra samtal och tala i telefon upplever cirka en femtedel sig störda med öppet fönster. Motsvarande siffra med stängda fönster ligger mellan två till tre procent.

Typ av störning av vägtrafikbuller	Med stängda fönster andel störda	Med öppna fönster andel störda
Kan inte ha sovrumsfönster öppet	-	36 procent
Kan inte ha andra fönster öppna	-	15 procent
Vila/avkoppling försvåras	13 procent	30 procent
Får sämre sömnkvalitet	11 procent	30 procent
Väcks	10 procent	27 procent
Har svårt att somna	8 procent	28 procent
Koncentrationen försvåras	7 procent	24 procent
Lyssnande på tv/radio försvåras	3 procent	22 procent
Samtal försvåras	3 procent	19 procent
Telefonsamtal försvåras	2 procent	19 procent

Figur 11: Tabell över störningseffekter av vägtrafikbuller med stängt respektive öppet fönster i Klippanområdet. Andelarna är beräknade av de 188 svarande.

Övergripande tendenser

Resultatet från enkäten visar att tre faktorer står ut som signifikant samvarierande med störning från vägtrafikbuller. Dessa är de svarandes individuella känslighet för buller, de svarandes individuella tillgång till tyst plats ute och de svarandes individuella tillgång till tysta rum i bostaden. Uppger man att man är särskilt känslig för bullerstörningar anger man i högre grad att man upplever sig vara störd i bostaden och utomhus i Klippan. Samma samband återfinns för de svarande som upplever sig sakna tillgång till tyst plats ute eller tysta rum i bostaden.

Jämförelser med andra studier

För att kunna utläsa om resultatet i Klippan på något sätt avviker är det relevant att jämföra med liknande siffror för riket. I Socialstyrelsens Miljöhälsorapport 2009 rapporterades vilka ljudkällor som år 2007⁹ stör svenskarna mest. Det bör dock nämnas att frågorna kopplade till den nationella undersökningen var något annorlunda utformade än de i Klippan. Skillnaden ligger i att man i den nationella undersökningen använde en fråga om ”hur ofta” man var störd av buller och i enkäten i Klippan använde man frågan ”i vilken grad” man var störd av buller. Det är inte orimligt att anta att det finns ett visst samband mellan i vilken grad och hur ofta man är störd av buller. Förutsatt att man kan acceptera skillnaderna i utformningen av frågorna gäller följande jämförelse mellan resultaten av de nämnda studierna.

Enligt Socialstyrelsens rapport uppger 9 procent av svenskarna att de störs av sina grannar. För de svarande i Klippan var motsvarande siffra 8 procent. Jämförs på samma sätt siffror som gäller andel störda av buller från vägtrafik hamnar respektive andel på 12 procent för riket och 36 procent för Klippan. Således skulle buller från vägtrafik utgöra en betydligt vanligare störning i Klippan än i riket i stort.

I Socialstyrelsens rapport framkommer även hur många i landet som uppger att sömn och vila/avkoppling störs av trafikbuller. Med trafikbuller avses här dock alla typer av trafikbuller som väg-, spår-, båt- och flygtrafik. I undersökningen i

⁹ Genom Nationell miljöhälsoenkät 2007

Klippan avses störningarna endast vägtrafik. Enligt Socialstyrelsens rapport stördes 6 procent av svenskarnas vila/avkoppling av trafikbuller varje vecka och 4 procent av svenskarna vaknade av trafikbuller varje vecka. I Klippan uppgav 13 procent av de svarande att buller från vägtrafiken störde vila/avkoppling ”ofta”, eller att de stördes ”ganska mycket” eller ”mycket” och 10 procent att de blev väckta av buller från vägtrafiken enligt samma skala.

Slutsatser kring samtliga resultat om Klippan

Av diverse handlingar tillhörande detaljplanearbetet som inte redovisas närmare här framgår att detaljplanearbetet började i slutet av 1990-talet. Då var riksdagens riktvärden om buller nyligen antagna. Boverkets första vägledning om tillämpning av dessa kom år 2000. Vägledningen lämnade utrymme för att avsteg från riktvärdena var möjliga, men den gav inte tydliga rekommendationer eller riktlinjer för hur kommunerna skulle arbeta med avstegsfall. Enligt kommunen lades mycket fokus på att lösa bullerproblematiken och det arbetades utifrån de vägledningar från Boverket som fanns vid denna tid samt Länsstyrelsens synpunkter.

Det är dock ett faktum att det, i den färdiga bebyggelsen, förekommer alltför många undantag från detaljplanebestämmelsen som reglerar att sovrummen maximalt får ha en bullernivå på 55 dBA. En orsak är att hela höghuset innehåller bostäder, något som miljökonsekvensbeskrivningen avrådde ifrån. För de delar där lägenheterna inte kunde garanteras en tystare sida, < 55 dBA, borde istället, enligt MKB:n, huset ha innehållit kontor. I höghuset återfinns 11 lägenheter med ett eller flera sovrum, bland annat i de övre våningarna, som överskrider 55 dBA. En annan orsak är att fastigheten Majorna 140:19 inte omfattades av bullerutredningen och MKB:n. Den byggnad, gamla Kungsladugården, som man troligen tänkte kunde utgöra ett bullerskydd har dessutom brunnit ner. I denna fastighet är det nästan samtliga sovrum i alla 16 lägenheterna som har bullervärden som överskrider 55 dBA.

Andelen uteplatser nära bostaden med höga bullervärden är också för många, även om detaljplanen inte har några bestämmelser som reglerar detta. Utgår man från den striktare tolkningen som Boverket redovisar, bör det korrigerade värdet för uteplats vid fasad uppgå till max 52 dBA, då fasadreflektionen i praktiken ger en ljudnivå på 55 dBA. Av lägenheterna i området är det bara 27 procent som har en uteplats som klarar nivån 52 dBA. Övriga 73 procent har nivåer på 53 dBA och uppåt.

De många undantagen har sannolikt en koppling till resultaten från enkätundersökningen där exempelvis endast 13 procent av de svarande upplevde sig ha tillgång till en ”tyst plats” utomhus i anslutning till bostaden där trafikbuller inte märks av. Majoriteten av de boende i Klippan (87 procent) saknar alltså en tyst uteplats.

Enkätundersökningen visar även att det är problematiskt att ha öppet fönster vilket är ett resultat av höga ljudnivåer vid fasad. Andelen som är störda av vägtrafikbuller ökar i vissa fall radikalt när fönstret är öppet. Att 36 procent inte anser sig kunna ha sovrumsfönstret öppet p.g.a. vägtrafikbuller går inte i linje med

det nationella hälsomålet¹⁰ om att svenskarna ska kunna sova med fönstret öppet på glänt.

Tingstadsvassen 34:1, Kv Balanshjulet vid Hjalmar Brantingsplatsen ("Porslinsfabriken")



Figur 12: Foto av Lundbyleden i förgrunden framför Tingstadsvassen 34:1.



Figur 13: Schematisk karta för området kring Tingstadsvassen 34:1. Rödmarkeringar avser glasskärmar om 16 meter.

¹⁰ Socialdepartementet (2000) SOU 2000:91 "Hälsa på lika villkor – nationella mål för folkhälsan"

Fastighetsbeteckning och antal lägenheter och våningar

Tingstadsvassen 34:1 133 lgh fördelat på fem hus (hus 2-6)	Hus 2-3:	6 vån
	Hus 4:	6/10 vån
	Hus 5:	6 vån
	Hus 6:	5 vån

Bullerkällor

Lundbyleden öster om fastigheten i nordöstlig riktning; 44 100 bilar per dygn varav 13 procent tung trafik

Hamnbanan öster om fastigheten i nordöstlig riktning; över 70 godståg per dygn. I princip trafikerad dygnet runt. Hastighet cirka 40 km/h 2008

Hjalmar Brantingsgatan norr om fastigheten i öst-västlig riktning; 25 100 bilar per dygn med 9 procent tung trafik

Planskede och färdigställande

Detaljplan antagen den 10 februari 2006 och färdigställande (hus 2-6) 2010.

I planbestämmelserna regleras beträffande buller att:

Glasskärmar får uppföras

Byggnader ska utformas så att ekvivalent trafikbullernivå inomhus i bostad inte överstiger 30 dBA samt att maximal trafikbullernivå inte överstiger 45 dBA nattetid

Ekvivalent trafikbullernivå vid uteplats får inte överstiga 55 dBA samt att maximal trafikbullernivå vid uteplats inte får överstiga 70 dBA. Gäller endast en av uteplatserna per lägenhet

Om ekvivalent trafikbullernivå överstiger 55 dBA upp till och med 60 dBA ska minst hälften av boningsrummen orienteras med öppningsbart fönster mot sida där ekvivalent trafikbullernivå inte överstiger 50 dBA

I fasad med ekvivalenta trafikbullernivåer mellan 55 dBA och 60 dBA kan burspråk accepteras för att skapa öppningsbart fönster mot sida med ekvivalent trafikbullernivåer lägre än 55 dBA

Om boningsrum orienteras mot utemiljö där ekvivalent trafikbullernivå överstiger 60 dBA ska det även finnas öppningsbart fönster mot sida där ekvivalent trafikbullernivå inte överstiger 50 dBA

Tätslutande bullerskydd om minst 2,7 m höjd och ett avåkningsskydd ska placeras längs Lundbyleden i hela planområdets utbredning

Figur 14: Faktaruta för detaljplansområdet för fastigheten Tingstadsvassen 34:1.

Områdesbeskrivning

Fastigheten Tingstadsvassen 34:1 består i skrivande stund av totalt fem byggnader (hus 2-6) som utgör en sluten kvartersstruktur med innergård. Två av byggnaderna (hus 2 och 3) sitter ihop, är sex våningar höga lamellhus och är sammanlänkade med ytterligare ett lamellhus (hus 4) som vetter mot Lundbyleden och hamnbanan. Mellan hus 3 och hus 4 går en glasskärm upp till våning 6 som har en ljudavskärmande effekt in mot gården. Där glasskärmen fäster i hus 4 sträcker sig byggnaden ytterligare fyra våningar som gör denna del totalt tio våningar hög. Hus 5 är också ett sex våningar högt lamellhus som vetter mot Kvillebäcken. Mellan hus 4 och 5 finns det ett släpp. Så småningom är det tänkt att en glasskärm ska sträcka sig över Kvillebäcken mellan kvarteret Balanshjulet och det ännu inte byggda kvarter Spilkumen. På så sätt kommer sannolikt en del av det buller som idag letar sig in mellan husen att skärmas av. Det femte huset (hus 6) är placerat mitt på gården som ett gårdshus och är fem våningar högt.

Med undantag för hus 5 och ytterligare några enstaka lägenheter i de andra husen ligger samtliga sovrum in mot gården. Sovrummen i hus 5 vetter både mot gården och mot Kvillebäcken i syd-sydvästlig riktning. Majoriteten av lägenheterna i hela fastigheten har en genomgående planlösning, undantaget vissa ettor som helt vetter in mot gården. Samtliga öppna balkonger i området vetter in mot gården, undantaget balkongerna i hus 5 som vetter ut mot Kvillebäcken. I hus 3 har alla lägenheter inglasade balkonger på sin nordvästra gavelsida och dessa balkonger utgör därför inte uteplatser i riktig mening. Även tio våningsdelen på hus 4 har inglasade balkonger från och med våning sju som vetter ut mot Lundbyleden och hamnbanan både på långsidan och den sydliga gavelsidan. In mot gården i samma hus finns det öppna balkonger för varje lägenhet. Från och med våning sju har dessa en glasskärm som skärmar av ljud i riktning mot Hjalmar Brantingsgatan då glasskärmen mellan hus 3 och 4 inte når upp hit.

Innergården domineras av hus 6 och är i stort sett en slags entrégård med passager/gångvägar till respektive uppgång. Diverse planteringar, cykelpollare och sopnedkast finns utplacerade på gården liksom enstaka bänkar utmed passageytorna. En liten lekyta finns med plats för ett gungdjur och en mindre sandlåda samt en gungställning. Vistelseytorna på gården är knappa men längs med Kvillebäcken och längs den södra fasaden på hus 5 ska ett trädäck för utevistelse uppföras. I första hand är det dock sannolikt tänkt att balkongerna ska utgöra uteplatser för de boende.

I bullerutredningen tillhörande bygglovsprocessen uppvisas bullervärden över 70 dBA dygnsekvivalent och maximala ljudnivåer på 77dBA mot den östra fasaden på hus 4. Samtliga fasader som vetter mot bullerkällorna runt kvarteret (hus 5:s söderfasad mot Kvillebäcken räknas ej som en sådan) uppvisar enligt bullerutredningen nivåer över riksdagens riktvärden. Maximala ljudnivåer uppnås bland annat när godstågen passerar på hamnbanan. Enligt Banverkets trafikanalys¹¹ passerade över 70 tåg, både tomlok och godslok, per dygn under år

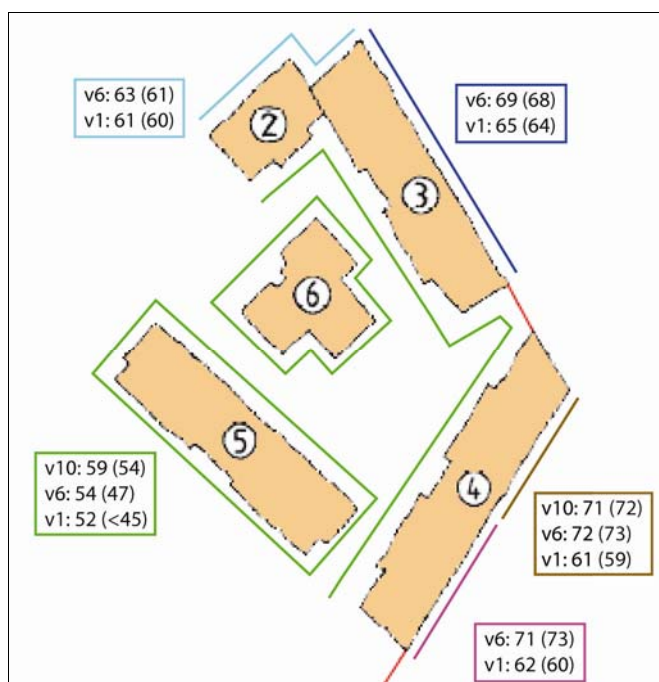
¹¹Banverket (2010) Trafikanalys, "Hamnbanan i Göteborg från Marieholmsbron till Älvsborgsbangården"

2008 fördelat över hela dygnet. Analysen prognostiserar att trafiken ökar kraftigt och att det 2022 kommer att passera över 125 tåg per dygn. Med de givna förutsättningarna kan den ljudmässigt mest skyddade sidan endast vara in mot gården samt ut mot Kvillebäcken när glasskärm och Kvarter Spilkumen uppförts. I bullerutredningen konstateras att samtliga boningsrum klarar öppningsbart fönster mot sida där den ekvivalenta ljudnivån inte överstiger 50 dBA. I riktning in mot gården, vilket är åt det håll som samtliga öppningsbara fönster vetter mot, beräknades ljudnivåerna till större delen inte överstiga 45 dBA och i övrigt inte överstiga 50 dBA. För våningarna 7 - 10 i 10-våningsdelen av hus fyra som sticker upp över den glasskärm som annars skyddar innergården uttrycks särskilt att man klarar 50 dBA in mot gården för öppningsbart fönster. På samma fasad finns även balkonger till lägenheterna på våningarna 7-10 som därmed förmodas klara 50 dBA. För uteplatserna på gården i markplan beräknas den ekvivalenta ljudnivån inte överstiga 45 dBA och för balkongerna in mot gården beräknas ekvivalentnivån inte överstiga 50 dBA. Den maximala ljudnivån för uteplatserna beräknas inte överstiga ca 55 dBA.

Samlat resultat för området – bullerberäkningar, detaljplansuppföljning och avstegshänsyn

Bullerberäkningar

De nya bullerberäkningarna visar att vid de exponerade fasaderna är överrensstämelsen mellan de nya och gamla beräkningarna överlag goda, avvikelserna är som mest 2 dBA. Inne på gården visar däremot de nya beräkningarna betydligt högre värden än vad bullerberäkningen från bygglovsskedet kommit fram till. I figuren nedan redovisas värden i utvalda beräkningspunkter från den gamla respektive den nya bullerberäkningen. Värdena inom parentes avser den gamla bullerutredningen. Värdena på innergården samt för hus 5:s södra fasad mot Kvillebäcken är beräknade med att glasskärmen över Kvillebäcken och Kvarter Spilkumen uppförts.



Figur 15: Beräkningar av dygnsekvivalent bullernivå tillsammans med beräkningsresultat från bullerutredningen inom parentes för Tingstadsvassen 34:1, utvalda resultat.

Två stickprovsmätningar genomfördes av VMC inne på gården. Mätningarna korrigerades ned till dygnsekivalent nivå genom att räkna trafiken på Lundbyleden under mättiden. Vindarna var västliga 2–4 m/s under mätningarna, troligen skulle nivåerna på gården öka något vid en mer sydlig vindriktning. Då relativt bullrigt byggnadsarbete pågick i närheten kunde endast två korta perioder om två minuter mätas. Resultatet är dessutom påverkat av att den höga bullerskärmen väster om byggnad 4 ännu inte var uppförd. Enligt VMC visar resultatet dock att ljudnivåerna med stor sannolikhet inte kommer att bli så låga som anges i bullerutredningen i marknivå på innergården. För att nå värden under 45 dBA krävs troligen lokala åtgärder på gården i form av absorberande ytor, t.ex. gräsytor eller ljudabsorberande fasadmateriäl menar VMC. Mätningarna i markplan på innergården gav värden mellan 51 och 52 dBA.

Detaljplansuppföljelse för hela området

Detaljplanen anger som tidigare redovisats fem bestämmelser kopplade till områdets bullerproblematik. Den samlade bilden av hur området och fastigheten Tingstadsvassen 34:12 lever upp till detaljplanens bestämmelser redovisas i tabellen nedan.

Bestämmelse	Uppfylls detaljplanebestämmelsen	Kommentar
Ekvivalent trafikbullernivå får ej överstiga 55 dBA vid uteplats Maximal trafikbullernivå vid uteplats får ej överstiga 70 dBA. Gäller endast en av uteplatserna	Ja	Samtliga lägenheter har minst en uteplats, balkong eller tillgång till gårdsyta, som klarar detaljplanens bestämmelser om värden för uteplats.
Överstiger ekvivalent trafikbullernivå 55 dBA och upp till 60 dBA ska minst hälften bostadsrummen orienteras med öppningsbart fönster mot sida där nivåerna inte överstiger 50 dBA	Nej	Bostadsrummen är orienterade från mest bullerutsatt fasad, men sidan klarar aldrig 50 dBA eller mindre.
I fasad med ekvivalent trafikbullernivåer mellan 55 dBA och 60 dBA kan burspråk accepteras för att skapa öppningsbart fönster mot sida med ekvivalent trafikbullernivåer lägre än 55 dBA	Nej	Då trafikbullernivåerna generellt på innergården, enligt de nya beräkningarna, ligger mellan 52 och 59 dBA är det inte troligt att bullernivåerna utanför fönster i anslutning till burspråk (våning 7-10 i hus 4) klarar nivåer lägre än 55 dBA. Orsaken till detta är att ljud kommer från många olika håll och att ett burspråk inte innebär en tillräcklig ljudskugga.
Om boningsrum orienteras mot utemiljö där ekvivalent trafikbullernivå överstiger 60 dBA ska det även finnas öppningsbart fönster mot sida där ekvivalent trafikbullernivå inte överstiger 50 dBA	Nej	Då de öppningsbara fönstren vetter mot innergården som har nivåer mellan 52-59 dBA klaras ej bestämmelsen
Tättslutande bullerskydd om minst 2,7 m höjd och ett avåkningsskydd ska placeras längs Lundbyleden i hela planområdets utbredning	Ja	Skydd uppfört

Figur 16: Detaljplansuppföljelse för Tingstadsvassen 34:1, kvarteret Balanshjulet.

Som resultattabellen ovan visar uppfylls två av fem av de bullerrelaterade bestämmelserna i detaljplanen. Samtliga lägenheter har minst en uteplats som lever upp till detaljplanens bullerkrav och ett tättslutande bullerskydd om minst 2,7 m har uppförts i enlighet med detaljplanen. I övrigt klaras tre av bestämmelserna överhuvudtaget inte, enligt VMC:s nya bullerberäkningar. Samtliga tre bestämmelser som inte klaras syftar till att se till att lägenheterna har öppningsbara fönster mot en så ljuddämpad sida som möjligt. Det gränsvärde som detaljplanen angett klaras inte för en enda lägenhet i hela fastigheten.

Uppföljning av detaljplanens hänsyn till Boverkets vägledning från 2004 och kommunens bullerpolicy från 2006

Boverkets rekommendationer från 2004¹² medger inte nybyggnad av bostäder i lägen där bullernivåerna ligger över 65 dBA. Bullernivåerna vid Kv Balanshjulet mest exponerade fasader ligger dock över 65 dBA.

Även detaljplanens bestämmelse om uteplats är mer tillåtande än vad de då gällande rekommendationerna om bullernivåer vid uteplats var. Detaljplanen reglerar att ekvivalent trafikbullernivå ej får överstiga 55 dBA vid uteplats. Enligt de *då gällande* rekommendationerna bör bullervärdet i praktiken ligga närmre 50 dBA. Rekommendationerna från 2004 lyder: ”*vid bostadsgårdar och andra utrymmen i direkt anslutning till bostäder, bland annat uteplats, gäller att riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn samt 70 dBA maximalnivå inte bör överskridas. Eftersom nivån avser ett frifältsvärde utan hänsyn till fasadreflektion bör man ta särskild hänsyn till detta. I praktiken bör ett värde närmare 50 dBA eftersträvas*”. Skulle detaljplanen rättat sig efter dessa värden, vilket kanske vore mer i linje med Boverkets resonemang ovan då ingen av uteplatserna (varken balkongerna eller ytorna på gården) befinner sig i riktigt frifältsläge, hade ingen av uteplatserna klarat en sådan bestämmelse. Bullernivåerna för balkongerna varierar mellan 52-59 dBA beroende på våning och för uteplatserna i markplan ligger värdena på 52 dBA både för innergården och trädäcket längs med Kvillebäcken.

Noteras görs även att detaljplanen för Tingstadsvassen 34:1 inte går i linje med kommunens egen bullerpolicy¹³ som antogs tidigare samma år, det vill säga i februari 2006, som detaljplanen. Enligt denna ska avsteg vid dygnsekvivalenta ljudnivåer över 65 dBA utanför fönster inte tillåtas vid bostadsbyggnation och är nivåerna högre än 65 dBA ska åtgärder vidtas vid källan innan platsen kan anses vara lämplig. Bullerplanket som uppförts längs med bullerkällan är en sådan åtgärd men är inte tillräcklig för att närma sig 65 dBA, se tabell nedan.

Mest exponerade fasad, hus 4, våningsplan	Beräknad dBA-nivå
1	63
2	69
3-10	72
Mest exponerade fasad, hus 3, våningsplan	Beräknad dBA-nivå
1	66
2-3	67

¹² Boverket (2004) ”Tillämpning av riktvärden för trafikbuller vid planering för byggande av bostäder”.

¹³ Göteborgs stad (februari 2006) ”Kommunal tillämpning av riktvärden för trafikbuller – Utgångspunkter vid planering och byggande av bostäder i Göteborg”

4-5	68
6	69

Figur 17: Beräknade genomsnittliga och avrundade bullernivåer för hus 4 och 3:s ytterfasader mot bullerkällan med bullerplank

Även i fallet om bullernivåer för uteplatser kan detaljplanen, som generellt tillåter nivåer upp till 55 dBA, sägas vara mer tillåtande än kommunens bullerpolicy. Då policyn egentligen inte anser att det ska byggas bostäder när nivåerna är över 65 dBA vid mest exponerade fasad står det naturligtvis inget om vad som ska gälla för uteplatserna vid ett sådant avstegsfall, men för avstegsfall med nivåer på 55-65 dBA vid trafiksidan anges att ekvivalent ljudnivå lägre än 45 dBA vid uteplats generellt ska gälla och i undantagsfall nivåer mellan 45-50 dBA. Även om detaljplanen skulle ha rättat sig efter undantagsnivån för hela området skulle inte någon av uteplatserna, varken balkonger eller gårdsytor klara en sådan bestämmelse.

Bullerpolycyn var under framtagande samtidigt som planprocessen pågick. Man ansåg troligen att bullerpolycyn inte kunde vara styrande för en detaljplan där arbetet hade kommit så långt innan policyn antogs vilket kan förklara att bostäder planerades på denna plats där ljudnivån överstiger 65 dBA.

Länsstyrelsens synpunkter

Länsstyrelsen angav både i samråds- och utställningsyttrandet att planen skulle komma att prövas om den antogs, ifall inte bullerfrågorna kunde lösas på ett bättre sätt. Detta gällde främst kvarteret Balanshjulet, det kvarter som bebyggts först och för vilket nya beräkningar och mätningar har gjorts i denna studie.

Länsstyrelsen bedömde i utställningsskedet att en god boendemiljö inte kunde tillskapas i stora delar av kvarteret Balanshjulet, särskilt i de övre våningsplanen i höghusen. Länsstyrelsen hänvisade i sitt yttrande till Boverkets publikation från 2004 "Tillämpningen av riktlinjer för riktvärden för trafikbuller".

De mest utsatta fasaderna mot Lundbyleden var planerade att innehålla inbyggda loftgångar, vilket skulle skapa en dubbel fasad mot Lundbyleden. Detta gjorde att Länsstyrelsen godtog att bostäder byggdes i detta utsatta läge då lägenheterna enligt gestaltungsprogrammet inte skulle ha någon fasad mot Lundbyleden. I planbestämmelsen hänvisades till att gestaltungsprogrammet som beskrev denna utformning skulle följas, varför de diskussioner som kommunen och Länsstyrelsen hade främst kom att röra hur utformningen av bebyggelsen skulle ske för att försäkra sig om tysta eller åtminstone ljuddämpade sidor på innergården. Många olika lösningar presenterades med t ex burspråk där ett fönster kan öppnas mot "tyst sida" liksom speciella, mycket öppna, planlösningar för vissa lägenheter så att minst hälften av boningsrummen skulle kunna öppnas åt en något mindre bullrig sida.

När planen antagits i februari 2006 beslutade Länsstyrelsen att ta in planen för prövning och sedan att även upphäva planen i sin helhet. Som stöd för upphävandet angav Länsstyrelsen vikten av att det garanteras tysta (högst 45 dBA) eller åtminstone ljuddämpade (högst 50 dBA) sidor på ett tillfredställande sätt. Kommunen hade i planen en bestämmelse om att "minst hälften av rummen

orienteras mot sida där ekvivalent trafikbullernivå betydligt understiger 55 dBA". Länsstyrelsen godtog inte denna skrivning utan menade att en s.k ljuddämpad sida ska ha bullernivåer understigande 50 dBA.

Kommunen reviderade planen med denna förändring av planbestämmelsen till att istället fastställa 50 dBA som krav på ljuddämpad sida och antog planen på nytt. Länsstyrelsen beslutade då att inte pröva planen enligt 12 kap 1§ PBL.

I samband med bygglovsprövningen gjordes nya bullerberäkningar vilka redovisas i "PM beträffande ljudmiljö". Länsstyrelsen fick ta del av detta PM och ansåg i sitt yttrande att de krav som ställts på bullernivåer i planbestämmelserna efterföljs i bygglovshandlingarna. Länsstyrelsen hade därför inga fler erinringar i ärendet.

Bygglovsskede – samtal med bygglovshandläggaren för detaljplanen Kv Balanshjulet, Tingstadsvassen 34:1

Bullerproblematiken var en fråga som gavs mycket utrymme, i synnerhet när det gällde kvarterets utformning som till stor del påverkades av denna problematik. Det färdiga resultatet av bostäderna i Tingstadsvassen 34:1 anses vara bra, särskilt inne i lägenheterna. Under bygglovsprocessen fanns till en början en viss tvekan till om riktvärdena skulle klaras vid balkongerna på höga höjder, men detta motbevisades av sakkunnig genom bullerberäkningarna.

Bestämmelserna i detaljplan för Tingstadsvassen 34:1 ansågs vara bra och tillräckliga bestämmelser att arbeta med inför bygglovsgivningen, men kanske på gränsen till övertydliga. Detta med hänvisning till en viss tveksamhet över inskrivna bullervärden i detaljplan då rekommendationerna för riktvärdena kan förändras över tid. En sådan förändring skulle kunna ge en onödigt generös eller sträng bestämmelse i detaljplan vid byggnation eller ändringar i ett senare läge.

Frågan om innergården som vistelsemiljö för både barn och vuxna i området kom upp och det framkom att det i samband med en omstrukturering av byggnadernas placering i Tingstadsvassen 34:1 uppmärksammades att en del gårdsyta försvann. Samtidigt har, med några undantag, samtliga lägenheter balkonger som fungerar som uteplats. Då det i planen inte signalerades att gårdsytorna särskilt skulle agera uteplats gjordes tolkningen från bygglov att detta inte var prioriterat eller planens intention.

Slutsatser kring samtliga resultat om Kv Balanshjulet, Tingstadsvassen 34:1

Den uppföljning som gjorts i föreliggande studie visar att bullernivåerna ej klaras i tre av fem detaljplanebestämmelser för Tingstadsvassen 43:1. I de två bestämmelser som bullernivåerna klaras medger bestämmelserna i detaljplan högre bullernivåer än vad Boverkets rekommendationer från 2004 gör.

Det är svårt att med exakthet säga om och hur störda de boende i Tingstadsvassen 34:1 blir av de höga bullernivåerna i och runt bostadsområdet. Forskningsresultat från Mistra-programmet "Ljudlandskap för bättre hälsa" visar att ljudnivån på den mest trafikexponerade sidan i hög grad bestämmer störningseffekterna och att upplevelsen av störningsgrad från buller minskar om man har tillgång till tyst sida, ekvivalent 45 dBA vid fasad eller lägre. Tyst sida skulle, enligt de gamla bullerberäkningarna, klaras i ett antal våningar på innergården och ljuddämpad (45-

50 dBA) sida upp till våning 10 i hus 4. De nya bullerberäkningarna visar att varken tyst eller ljuddämpad sida klaras på innergården och sidan mot Kvillebäcken.

Vid en jämförelse med Klippan, som generellt har lägre bullernivåer än Tingstadsvassen 34:1 och där ljudnivåerna vid samt tillgången till den mest ljudskyddade sidan är ungefär likvärdig, ligger det nära tillhands att misstänka att störningsgraden åtminstone kommer ligga på samma nivå i Tingstadsvassen 34:1 som i Klippan. Det förefaller därmed rimligt att anta att de boende i Tingstadsvassen 34:1 kommer att uppleva sig störda med de bullernivåer som de nya beräkningarna kommit fram till. En rak översättning av störningsgrad är dock inte lämplig eftersom det kan finnas både förmildrande och förvärrande omständigheter i Tingstadsvassen 34:1 som inte finns i Klippan.

Det vore därför både viktigt och lärorikt att göra en enkätundersökning i Tingstadsvassen 34:1 liknande den i Klippan för att följa upp i vilken grad de boende störs i sin boendemiljö i den typ av avstegsfall som Tingstadsvassen 34:1 är. Tingstadsvassen 34:1 är ett avstegsfall som särskilt skiljer ut sig på grund av de höga bullernivåerna på en bra bit över 70 dBA och de höga maximala ekvivalentnivåerna som enligt den gamla bullerberäkningen ligger på 77 dBA. Med tanke på hur ofta de höga maximala ekvivalentnivåerna uppnås, potentiellt varje gång ett godståg passerar på hamnbanan, vore det även därför intressant att följa upp de boendes upplevelse av en eventuell störningsgrad.

Resultat del 2 – Kommunens arbete med bullerfrågan i bygglovsskedet

I denna del redovisas ytterligare resultat framkomna i samtalen med bygglovsavdelningen på stadsbyggnadskontoret. Samtalens syfte var att ta reda på hur kommunen följer upp att bullerbestämmelserna klaras samt att utröna vilket stöd bygglovsavdelningen anser sig behöva från detaljplanen för att vid avsteg kunna säkerställa att Boverkets rekommendationer kring buller beaktats. Resultatet förväntas ge ökad kunskap i länsstyrelsens dagliga arbete i hanteringen av detaljplaner i bullerutsatta miljöer.

Hur följer kommunen upp att bullerbestämmelserna faktiskt klaras?

Inför bygglovsbeviljning med en detaljplan som har särskilda bullerbestämmelser begär bygglov in en bullerutredning. Vanligtvis är bullerutredningen gjord redan under planprocessen och då har bullerproblematiken oftast redan bollats med Länsstyrelsen och miljöförvaltningen. I vissa fall där det i samband med bygglovsprocessen sker förändringar i byggnadens uppförande begär bygglov att en ny bullerutredning baserad på de nya förutsättningarna lämnas in. De instanser som kommenterat den föregående bullerutredningen kontaktas igen för översyn av den nya bullerutredningen. Bullerutredningen utförs av sakkunnig och förväntas från bygglovhandläggarnas sida ha utförts på ett korrekt sätt.

När byggnaden väl är uppförd sker en slutbesiktning av byggnaden som en byggnadsinspektör från kommunens bygglovsavdelning sköter. Går slutbesiktningen igenom får byggnaden ett slutbevis som innebär att byggnaden får tas i bruk för det ändamål den uppfördes för. Beslutsunderlaget som byggnadsinspektörens beslut om slutbevis grundar sig på är den kontrollplan som ligger på byggherrens ansvar att fylla i och som garanterar att byggnaderna håller den standard som utlovats. Innan byggnadsinspektören beslutar om slutbevis ska kontrollplanen vidimeras av en för bygget kontrollansvarig. Kommunens byggnadsinspektör gör även besök på byggplatsen. När i byggprocessen och hur många besök man gör är fallspecifikt.

När det gäller uppföljning av bullernivåer är det praxis att kontrollera inomhusmiljön. Huruvida det görs kontroller av bullernivåer utomhus är oklart.

Vad är bra bestämmelser för buller i en detaljplan?

De intervjuade bygglovshandläggarna tycker att detaljplaner överlag är för detaljerade. I ett normalfall där bullernivåerna håller sig inom riksdagens riktvärden anser de båda bygglovshandläggarna att bestämmelser om buller i detaljplanen är överflödiga. Vid avstegsfall anser man däremot att bullerbestämmelser i detaljplanen är eller åtminstone kan vara ett viktigt stöd i bygglovsprocessen. När det rör sig om avsteg i bullerutsatta miljöer är det smidigt att kunna hänvisa till detaljplanens bestämmelser i frågan om en ämnestvist mellan de olika parterna skulle uppstå.

En av de vidtalade bygglovshandläggarna menar att detaljplanen inte bör regleras mer än nödvändigt och är tveksam till bestämmelser i detaljplan som uttrycker exakta bullervärden då rekommendationerna kring vad som anses vara ett rimligt värde kan förändras över tid. I ett sådant fall riskerar detaljplanen ha gällande bestämmelser som är ”uppdaterade”. Hänvisning görs till fall där detaljplaner upprättats, men där byggnation aldrig blev av och där man ett antal år senare sitter med en gällande detaljplan med omoderna bestämmelser som tillåter lägre standarder. På grund av detta finns en viss tveksamhet inför exakta sifferangivelser om buller i detaljplaner även i avstegsfall. Samtidigt kan fördelarna med den tydlighet som sifferangivelser i detaljplanen ger under själva bygglovsprocessen vägas mot detta ifall en tvist mellan parterna om vad som verkligen gäller skulle uppstå. Bygglovshandläggaren konstaterar att det är en svår avvägning, men att det kanske är värt att ta risken med sifferangivelser för att kunna garantera en bygglovsbeviljning som vilar på dagens riktlinjer och rekommendationer om buller, mot att eventuellt sitta med en detaljplan med föråldrade bestämmelser.

Vid samtalen med bygglovshandläggarna framkommer att man upplever att det har skett en stor utveckling i synen på och praxis för hur man i kommunen arbetar med bullerproblematik. Medvetenheten om bullerproblematiken har ökat och man anser att lösningarna på problemen blir bättre och bättre.

Hälsorelaterade bullerindikatorer

I den ansökan som gjordes till Miljömålssekretariatet om medel till denna studie angavs förhoppningar om att kunna följa upp några indikatorer för miljömålsuppföljning. Inom ramen för studien av hälsoeffekter av buller i Lerums kommun samt forskningsprogrammet "Ljudlandskap för bättre hälsa" har utvecklats 8 olika indikatorer för uppföljning av bullers hälsoeffekter.

Indikator 1: Antal personer som är exponerade för buller utomhus vid mest exponerad fasad

Indikator 2: Störning av buller

Indikator 3: Sömnstörning av buller

Indikator 4: Påverkan av buller på aktiviteter inomhus; a) vila/avkoppling b) samtal c) möjlighet att ha sovrumsfönster öppet

Indikator 5: Påverkan av buller på aktiviteter utomhus; a) utevistelse b) vila/avkoppling c) samtal

Indikator 6: Störning av buller inomhus med stängt fönster

Indikator 7. Tillgång till tysta rum och tyst uteplats vid bostaden

Indikator 8: Beräknat antal förtida dödsfall i hjärt-kärlsjukdom till följd av buller från vägtrafik

Inom denna studie fanns främst möjlighet att följa upp indikator 7 i de undersökta områdena. I och med enkätundersökningen i det ena bostadsområdet fanns även möjlighet till viss uppföljning av indikator 2, 3, 4, 5 och 6. Då studien varit väldigt begränsad och bara följt upp resultatet i två områden, samt med enkätundersökning i endast ett område, är det svårt att dra alltför långtgående slutsatser avseende indikatorerna.

Indikator 1: Antal personer som är exponerade för buller utomhus vid mest exponerad fasad

Denna indikator kan ej följas upp då Länsstyrelsen, inom detta arbete, inte kunnat ta fram uppgifter på hur många som bor i de olika bostadsområdena som är utsatta för buller saknas

Indikator 2: Störning av buller

Av de svarande på enkäten i Klippan anger 36 procent att buller från vägtrafik är den främsta störningen. De som angett att de störs av vägtrafikbuller har uppgett att man störs "ganska mycket", "mycket" eller "oerhört mycket".

Indikator 3,4 och 6: Sömnstörning av buller, Påverkan av buller på aktiviteter inomhus (vila/avkoppling, samtal, möjlighet att ha sovrumsfönster öppet) samt Störning av buller inomhus med stängt fönster

Mer än en tredjedel av de svarande anger att de inte kan ha sovrumsfönstret öppet utan att bli störda av vägtrafikbuller och 15 procent uppger att de inte kan ha några fönster öppna överhuvudtaget utan att bli störda. Med öppna fönster uppger 30 procent att deras sömnkvalitet försämras liksom deras möjlighet till vila/avkoppling. Motsvarande siffror med stängda fönster är lite mer än en tiondel. Med öppna fönster uppger lite mer än en fjärdedel att de upplever sig ha svårt för att somna och att de väcks av vägtrafikbuller. Med stängda fönster är motsvarande siffror cirka en tiondel.

En fjärdedel av de svarande upplever att koncentrationsförmågan försämras med öppna fönster mot 7 procent med stängda fönster. Cirka en femtedel upplever sig störda av trafikbullret när de lyssnar på radio, tittar på tv, samtalar och talar i telefon med öppet fönster. Motsvarande siffra med stängda fönster ligger mellan 2 – 3 procent.

Typ av störning av vägtrafikbuller	Med stängda fönster andel störda	Med öppna fönster andel störda
Kan inte ha sovrumsfönster öppet	-	36 procent
Kan inte ha andra fönster öppna	-	15 procent
Vila/avkoppling försvåras	13 procent	30 procent
Får sämre sömnkvalitet	11 procent	30 procent
Väcks	10 procent	27 procent
Har svårt att somna	8 procent	28 procent
Koncentrationen försvåras	7 procent	24 procent
Lyssnande på tv/radio försvåras	3 procent	22 procent
Samtal försvåras	3 procent	19 procent
Telefonsamtal försvåras	2 procent	19 procent

Figur 11: Tabell över störningseffekter av vägtrafikbuller med stängt respektive öppet fönster i Klippanområdet. Andelarna är beräknade av de 188 svarande.

Indikator 5: Påverkan av buller på aktiviteter utomhus (utevistelse, vila/avkoppling, samtal)

Av de svarande på enkäten i Klippan uppger 24 procent anger att utevistelse försvåras i utemiljön på grund av vägtrafikbuller, 29 procent att vila och avkoppling försvåras och 16 procent anger att samtal försvåras utom hus.

Indikator 7: Tillgång till tysta rum och tyst uteplats vid bostaden

Av de svarande på Klippanenkäten instämmer 87 procent i påståendet att det inne i bostaden finns tystnad och 84 procent att ljudmiljön inomhus är rogvande. Samtidigt uppger cirka en tredjedel av de svarande att de ofta hör trafikljud inne. Av de svarande uppgav 75 procent att de hade minst ett tyst rum i sin bostad, medan 25 procent helt saknade ett sådant rum. Av bygghandlingarna framgår att 16 procent av lägenheterna i Klippan har minst ett sovrum som överskrider riktvärdet om 55 dBA vid fasad.

I enkäten efterfrågades den upplevda tillgången till en "tyst plats" utomhus i anslutning till bostaden där buller från väg-, spårvagns- eller båttrafik inte märks av. Endast 13 procent av de svarande uppgav att de hade tillgång till en sådan plats.

I denna uppföljning har det korrigerade värdet för uteplats vid fasad bestämts till max 52 dBA. I de fall där lägenheterna har flera uteplatser så har endast en uteplats räknats med och det är den uteplats som har bäst ljudklimat. Vid en uppföljning av praxis med maximalt 55 dBA okorrigerat värde, klarar 71 procent av uteplatserna i Klippan detta värde medan 29 procent har överskridande värden. Väljer man den strängare tolkningen är det förutom de 29 procent som överstiger 55 dBA, 44 procent som ligger från 53 dBA upp till max 55 dBA medan 27 procent klarar den strängare tolkningens gräns på 52 dBA.

När det gäller Kv Balanshjulet vid Hjalmar Brantingsplatsen så har samtliga lägenheter tillgång till gårdsytan och så småningom ett trädäck som uteplats i marknivå. Där uppgår bullernivån till 52 dBA. Däremot klarar inte balkongerna mot innergården från åtminstone våning 6 och uppåt 52 dBA utan där ligger bullernivån på 54 dBA upp emot 59 dBA.. Samtliga lägenheter i området har tillgång till bostadsrum inåt gården. Från våning 6 och uppåt kan det ifrågasättas om det kan räknas som tillgång till "tysta rum" då bullernivån här ligger mellan 54 och 59 dBA.

Diskussion

I detta kapitel redogörs det för frågor och slutsatser som uppkommit i samband med denna studie och som det kan vara värdefullt att arbeta vidare med i framtiden och ta lärdom av inför kommande bostadsplanering i bullerutsatta lägen och för Länsstyrelsens del i arbetet med granskning av detaljplaner.

1. Överensstämmelse genomförandet och byggnationen med detaljplanens bestämmelser och intentionerna i planen?

För att detaljplanen ska uppnå sitt syfte är det viktigt att bestämmelserna är tydliga och har stöd i PBL för att vara rättsverkande. Trots att det endast är plankartan med sina bestämmelser som är rättsverkande går det att i plankartan göra en hänvisning som är rättsverkande till ett externt dokument. Det skulle kunna ses som ett alternativ att i detaljplan vid avstegsfall hänvisa till de till dags gällande allmänna råden från Boverket istället för att skriva in exakta bullernivåer i detaljplan. En hänvisning till ett externt dokument kan dock vara vanskligt då det är mycket viktigt att hänvisningen innehåller avgränsningar och att det tydligt framgår vad i det externa dokumentet man avser att reglera. I detaljplanen för Kv Balanshjulet, Tingstadsvassen 34:1 finns en hänvisning till gestaltungsprogrammet som tillhör detaljplanen, men som räknas som ett externt dokument. Hänvisningen lyder: *”Utformning av byggnader och mark ska följa de intentioner som redovisas i till planen hörande gestaltungsprogram”*. Denna hänvisning är ett exempel på en hänvisning till ett externt dokument som inte kan sägas vara tillräckligt tydlig eller avgränsande. Att allmänt hänvisa till ett helt dokument intentioner eller övergripande idé lämnar mycket utrymme för tolkning. Utifrån en sådan bestämmelse kan man inte förvänta sig att det faktiska resultatet blir så som exemplen i gestaltungsprogrammet. I och med hänvisningens otydlighet och vaghet kan bestämmelsen till och med kunna sägas sakna rättsverkan.

Som en av de vidtalade bygglovshandläggarna konstaterar finns det både för och nackdelar med bestämmelser i detaljplan med exakta bullerriktvärden. Nackdelen är att kommunen riskerar sitta med uppdaterade detaljplanebestämmelser kring bullerriktvärden. Bestämmelserna i detaljplanen för Kv Balanshjulet vid Hjalmar Brantingsplatsen rymmer faktiskt ett sådant fall. I de Allmänna råden från 2008, som kom efter det att detaljplanen för Kv Balanshjulet antogs, är Boverket tydliga med att vid den typ av avstegsfall som denna plan är ett exempel på bör 50 dBA alltid uppfyllas vid uteplatser och gårdsytor, och att det endast undantagsvis i de övre våningarna bör accepteras ett högre värde om 55 dBA. Bestämmelserna i detaljplanen reglerar däremot att *”Ekvivalent trafikbullernivå vid uteplats får inte överstiga 55 dBA samt att maximal trafikbullernivå vid uteplats inte får överstiga 70 dBA. Gäller endast en av uteplatserna per lägenhet”*. Med andra ord lämnar bestämmelsen det öppet för alla balkonger, oavsett våningsplan, att ha värden upp till 55 dBA, vilket inte bör godtas de Allmänna råden från 2008.

Samtidigt är inskrivna riktvärden i detaljplanen bra för tydlighetens skull. I de undersökta fallen som studien omfattar är det tydligt att det är riktvärdena i

detaljplanen som byggherrarna och i senare led byggentreprenören rättar sig efter, då bullerutredningarna speglar sig i detaljplansbestämmelserna. Utifrån bygglovshandläggarnas perspektiv är tydliga riktvärden också ett bra stöd att luta sig mot i bygglovsprocessen om en ämnestvist mellan de olika parterna skulle uppstå.

Slutsats:

Boverket konstaterar i sina Allmänna råd 2008:1 att det inte har införts några rättsligt bindande normer för att komma till rätta med problemen med trafikbuller. Riktvärden ska istället vara vägledande i myndigheternas arbete där hänsyn även ska tas till lokala faktorer och särskilda omständigheter och klaras så långt det är tekniskt och ekonomiskt rimligt osv. Då detaljplanen inte bör reglera det som redan finns angivet i annan lag, förordning eller myndighetsföreskrift eller lämpligen kan regleras med annan lagstiftning, förefaller riktvärden för buller vara något av en gråzon. Länsstyrelsen rekommenderar dock nu som praxis, att högsta tillåtna värden för störningar som buller regleras då avsteg från riksdagens bullerriktvärden (för utomhusbuller) är aktuellt. Frågan bör diskuteras vidare för en enhetlig tillämpning och rekommendation till länets kommuner.

Man kan också konstatera att det trots väl genomarbetade planbestämmelser finns begränsningar i hur mycket planen kan styra den slutliga utformningen. Kvalitetskontroll måste följa genom hela processen. Bygglovsförfarandet inklusive kontrollplan och slutbevis är en viktig del för att ytterligare styra upp och kontrollera efterlevnaden av de begränsningar som riktvärdena utgör, tillsammans med de enligt de allmänna råden ”acceptabla” avstegfallen.

Såväl kommunen som Länsstyrelsen behöver uppmärksamma att hänvisning till ett gestaltungsprogram eller andra typer av underlagsrapporter inte kan anses vara en tillräckligt tydlig planbestämmelse. Även om de saknar rättsverkan, är dessa dock ett värdefullt material för att tydliggöra planens syfte och intentioner i den fortsatta processen.

Länsstyrelsen måste vara tydlig i sina synpunkter under hela planprocessen och ta upp frågan om buller i alla olika skeden om detta är en viktig fråga. Andra viktiga frågor får inte göra att t ex bullerfrågan får mindre utrymme i yttrandena om den ändå anses var viktig att ta upp. Länsstyrelsen får annars små möjligheter att påverka planen så att ljudmiljön blir så bra som möjligt. Att i ett sent skede under planprocessen få till alltför stora förändringar i t ex utformning och användningsområden kan vara mycket svårt.

2. Hur blev bullerförhållandena och boendemiljön i den färdiga bebyggelsen?

Uppföljningen med nya bullerberäkningar i de två bostadsområdena som studien omfattar visar att detaljplanernas bestämmelser om buller inte klaras i flera fall. Orsaken till detta ligger troligen i att de gamla bullerutredningarna antingen inte har varit tillräckligt omfattande som i Klippans fall eller som i fallet med kv Balanshjulet vid Hjalmar Brantingsplatsen där de gamla beräkningarna på innergården inte håller på grund av det metodproblem för bullerberäkningar av innergårdar som tidigare har beskrivits i rapporten. Att en bullerutredning inte

omfattar hela det område som detaljplanen avser och därmed missar att upplysa om de delar av området som är särskilt bullerutsatt är förhoppningsvis inte en vanligt förekommande orsak till att bestämmelser i detaljplan inte klaras. Däremot riskerar det metodproblem som finns för bullerberäkningar på innergårdar att bli ett problem som kan återupprepas i andra fall då det enligt uppgift från VMC inte är standard att utföra beräkningar med den mer avancerade metoden som använts i de nya beräkningarna. Med tanke på att tidigare forskning visar att den subjektiva upplevelsen av buller påverkas positivt av tillgång till tyst sida är det viktigt att man får bukt med detta problem då den tysta eller ljuddämpade sidan ofta förläggs just på innergårdar.

Slutsats:

Det är viktigt att detaljplanebestämmelserna för bullernivåer utomhus, som påverkar ljudmiljön för uteplatser och öppningsbart fönster, följs upp på ett likvärdigt sätt som inomhusnivåerna görs. I studiens två fall föreligger det osäkerheter kring huruvida detta har gjorts. Vid avstegsfall där detaljplanen rymmer bestämmelser som reglerar bullernivåer för uteplatser och vid fasad för öppningsbart fönster kan Länsstyrelsens roll vara att rekommendera kommunerna att vid slutbesiktningen följa upp även bestämmelserna i detaljplanen som rör utomhusnivåer.

Bättre beräkningar behövs för innergårdar. Det är viktigt att beräkningarna ger mer korrekta värden för innegårdarna, som oftast utgör de tysta eller ljuddämpade sidorna. Godtagbara bullernivåer på dessa sidor blir ofta en förutsättning för att godkänna planen. Om det då visar sig att innegårdarna efter byggnationen inte klarar nivåerna för ”tyst” eller ”ljuddämpad” sida har vi inte lyckat åstadkomma en godtagbar ljudmiljö för det aktuella planområdet. Länsstyrelsens roll kan här vara att lyfta frågan med kommunerna och stödja dem i att öka sina krav på bullerberäkningsmetodernas kvalitet för innegårdar.

Boverket skriver i sina rekommendationer från 2004 följande om ekvivalentnivå utomhus och vad som gäller vid uteplats; *”I praxis har 55 dBA oftast tillämpats som frifältsvärde, dvs ljudnivå utan fasadreflektion. På uteplats intill fasaden upplevs i verkligheten även det fasadreflekterade ljudet, vilket innebär att ljudnivån ökar med ca 3 dBA till ca 58 dBA. 58 dBA är inte en godtagbar bullernivå. För att uppnå godtagbar ljudnivå på lång sikt bör en ekvivalent ljudnivå på 55 dBA inklusive fasadreflektion eftersträvas vid uteplats i nyplaneringsfall.”* Detta medför att vi vid tolkningen av beräkningar i underlag till detaljplaner bör tillämpa en striktare hållning när det gäller uteplatser, alltså 52 dBA. Resultatet av enkäten i Klippanområdet stöder denna tanke då det finns ett samband mellan andelen boende som anger att de saknar en tyst uteplats och de lägenheter som har uteplatser med ljudnivåer över 52 dBA.

3. Har Boverkets avstegsregler bidragit positivt till att uppnå delmålet i God bebyggd miljö om färre bullerstörda (15:3)?

Boverkets avstegsregler från buller syftar till att ge utrymme till en stadsplanering som på sikt ger olika miljömässiga samhällsvinster. Innan denna långsiktighet nås är det dock viktigt att så goda lösningar som möjligt kommer till stånd. Frågan om

Boverkets avstegsregler bidragit positivt eller negativt till att uppnå delmålet i God bebyggd miljö om *färre bullerstörda* lämnas delvis obesvarad i undersökningen men är fortsatt viktigt att utreda. En studie bestående av två avstegsfall, varav endast den ena har kompletterats med en enkätundersökning om upplevelsen av bullerstörningar i bostadsområdet, kan inte anses vara ett tillräckligt empiriskt underlagsmaterial för att helt besvara frågan. Antalet undersökta fall bör utökas och särskilt inkludera fall kopplade till de senast gällande avstegsreglerna. En fortsatt studie skulle i högre grad ge svar på frågan samtidigt som en vidare undersökning kan resultera i att goda exempel i avstegsfall kan lyftas fram i syfte att sprida kunskap och inspiration till planering i framtiden.

Av de två bostadsområden som undersökningen omfattar, kan frågeställningen delvis besvaras i det ena fallet. Genom resultaten från enkätundersökningen i Klippan kan det förmodas att de boende är mer störda av trafikbuller än gemene man i Sverige. Därmed skulle det kunna hävdas att Boverkets avstegsregler till viss del har bidragit negativt till att uppnå delmålet om *färre bullerstörda* då avstegsreglerna är en förutsättning för ny bostadsbebyggelse i området.

Dock kan störningsgraden hos de boende inte enbart skyllas på Boverkets avstegsregler i Klippans fall. En del av problematiken kan härledas till bullerutredningen som gjordes i samband med detaljplaneprocessen. Som tidigare nämndes saknades det bullerberäkningar på flera punkter som enligt de nya beräkningarna är problematiska. Att beräkningar saknades på ett antal kritiska platser medförde att det i planeringsstadiet av området inte skapades bättre lösningar för ljudmiljön eftersom man sannolikt var omedveten om att det var särskilt problematiskt just här.

Då det i Kv Balanshjulet vid Hjalmar Brantingsplatsen rör sig om högre bullernivåer vid de exponerade fasaderna och med ungefär liknande tillgång till ”ljuddämpad” sida kan det misstänkas att en enkätundersökning skulle ge ett liknande resultat som det i Klippan, det vill säga att de boende är mer störda av buller här än gemene man i Sverige. Förhastade slutsatser bör dock inte dras då det kan finnas omständigheter i det unika området som ger oväntade resultat. Det vore därför värdefullt att i framtiden, när fastigheten bebotts i minst sex månader, göra en enkätstudie liknande den i Klippan för att ta reda på hur de boende upplever sin boendemiljö utifrån ett bullerperspektiv.

Slutsats

Utifrån resultatet av denna studie kan man dra slutsatsen att Boverkets vägledning från 2000 och 2004 inte räckte som stöd för att förhindra att bostäder byggdes med fasader som utsätts för ljudnivåer > 65 dBA. Detta trots att dessa vägledning avråder från att överhuvudtaget bygga bostäder i dessa lägen om inte åtgärder vidtas vid källan för att minska bullernivåerna. I och med Allmänna Råd från 2008 har nu Boverket öppnat för att det kan finnas ”synnerliga skäl” till att tillåta bostäder även i dessa utsatta lägen. Det finns då fog för att befara att det i framtiden kan bli ännu svårare att förhindra att bostäder förläggs i dessa utsatta lägen. Denna studie visar också att det är svårt att klara ”tyst” eller ”ljuddämpad” sida för dessa projekt även om mycket långtgående åtgärder vidtas. En slutsats kan då bli att de Allmänna Råden från 2008 inte har medverkat till att vi får färre

bullerstöda utan istället ökar möjligheterna att bygga bostäder i olämpliga lägen ur bullersynpunkt, vilket i sin tur kan leda till ökad ohälsa.

För en del bostäder i de aktuella områdena kan säkert en fin utsikt delvis kompensera för höga bullernivåer. Det är dock långt ifrån alla lägenheter inom bostadsprojekten som får del av utsikten utan många av lägenheterna har endast utsikt över kraftigt trafikerade leder samt relativt trånga innergårdar. Det framkommer även av enkätresultatet från Klippan att en fjärdedel av de boende vistas mindre utomhus än de önskar på grund av vägtrafikbullret trots en i övrigt fin kultur- och naturmiljö.

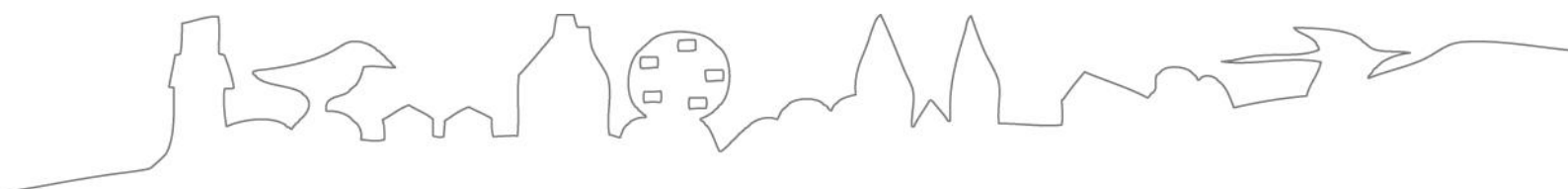
4. Har byggnation i centrumnära lägen lett till minskad trafik relaterat till delmålet 15.1a) – Planering för en samhällsstruktur som främjar miljöanpassade och resurssnåla transporter.

Ofta görs det avvägningar gentemot andra miljömål när ett byggprojekt ska godkännas. Förhoppningen är då att bostäder i centrala lägen på sikt ska medföra minskad biltrafik och bidra till bättre underlag för kollektivtrafiken. Människors önskan om att få bo centralt och med fin utsikt vägs också in i bilden. Det finns helt enkelt en ”marknad” för att bygga bostäder i dessa utsatta lägen. Vi har i denna studie inte kunna följa upp om de boende har minskat sin bilkörning i och med att de flyttat till de nya bostäderna, varför det inte går att svara på frågan om dessa bostäder bidragit till andra miljömål som är relaterade till minskad biltrafik. Inom enkäten gjordes ingen resvaneundersökning. Det finns därför inga uppgifter om de boendes flytt till de aktuella områdena ändrat resvanemönstret.

Närheten till kollektivtrafik, bör framför allt för Kv Balanshjulet vid Hjalmar Brantingsplatsen spela roll för de boendes användning av egen bil. Detta var också ett av argumenten för att bygga bostäder i detta centrala läge.

Referenser

- Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljöförvaltningen i Stockholm och Stockholms Stadsbyggnadskontor: Trafikbuller och planering
- Proposition 1996/97:53: Infrastrukturinriktning för framtida transporter, Riksdagens riktvärden för trafikbuller
- Boverket (2000): Planera för en god ljudmiljö – en första vägledning
- Boverket (2004): Tillämpning av riktvärden för trafikbuller vid planering för byggande av bostäder
- Boverket (2008): Allmänna råd 2008:1; Buller i planeringen – Planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik
- Erik Myrberg (2010): Störningar från trafikbuller i ett nybyggt bostadsområde, ett projektarbete inom kursen Introduktion tillvetenskapligt arbete, läkarprogrammet
- Mikael Ögren, Paula Franco de Castro (2010): Jämförelse av bullerberäkningar i planskedet och efter byggnation – Hur blev det egentligen?
- Gidlöf-Gunnarsson, A., Öhrström, E., Berglund B., Kropp, W., Kihlman, T., Nilsson, M. E., & Forssén, J., Göteborgs universitet (2008): Ljudlandskap för bättre hälsa. Resultat och slutsatser från ett multidisciplinärt forskningsprogram, Socialstyrelsen (2009), Miljöhälsorapport
- Socialdepartementet (2000): Hälsa på lika villkor – nationella mål för folkhälsan, SOU 2000:91



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN