



RAPPORT

Handläggare
Andreas Colebring
Tel
+46 (0)10-505 85 61
Mobil
+46 (0)703-15 44 84
E-post
Andreas.colebring@afconsult.com

Datum
2017-03-15
Projekt-ID
729318

Rapport-ID
729318
Kund
Kungälv kommun

UTKAST 2017-03-15

Detaljplan för Marstrand 73:3 m. fl. Kungälv kommun

Bullerutredning



Illustration av möjlig bebyggelse

ÅF Infrastructure AB

Fyll i granskningsstatus.

Perry Ohlsson



Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
1 Bakgrund	3
2 Uppdrag	3
3 Förutsättningar	3
3.1 Planförslag	3
3.2 Verksamheter i närområdet	5
3.3 Övrig information	6
4 Underlag	7
5 Riktvärden för buller	7
5.1 Buller utomhus	8
5.2 Buller inomhus.....	11
6 Bullerpåverkan.....	12
6.1 Livemusik och musik från högtalare.....	12
6.2 Externa fläktar och liknande installationer	12
6.3 Småbåtshamnen	12
6.4 Färjetrafik	13
6.5 Samlad bedömning.....	13



Sammanfattning

Kungälv kommun arbetar med en detaljplan för del av Marstrandsön i Marstrand. I detta arbete behöver möjliga störningskällor bedömas avseende buller från; färjan, hamnverksamheten, fläktar på närliggande verksamheter och restauranger samt livemusik från restauranger och krogar.

Bebyggelsen inom planområdet består av totalt 6 byggnader avsedda för bostäder och centrumverksamheter. Hus A Oscars kommer att ha en glasad fasad med balkonger innanför. Hus B, Turisthotellet, kommer att ha balkonger mot Hamngatan, Hus C, Annexet, kommer att ha balkonger mot gården. Gårdsbebyggelsen, 2 hus, kommer att ha balkonger mot söder. Samtliga byggnader utförs med träfasad.

1 Bakgrund

Kungälv kommun arbetar med en detaljplan för del av Marstrandsön i Marstrand. I detta arbete behöver möjliga störningskällor bedömas avseende buller från färjan, hamnverksamheten, fläktar på närliggande verksamheter och restauranger samt livemusik från restauranger och krogar.

2 Uppdrag

ÅF Ljud och Vibrationer har fått i uppdrag av Kungälv kommun, Karin Svensson, att utföra en bullerutredning som skall ligga till grund för bedömning av bullerpåverkan till planerade bostäder i detaljplanen. I närområdet finns det olika möjliga störningskällor som kan påverka den planerade bebyggelsen. Här finns en småbåtshamn, färjetrafik, fläktar på närliggande verksamheter och restauranger samt livemusik och musik från närliggande restauranger, krogar och caféer.

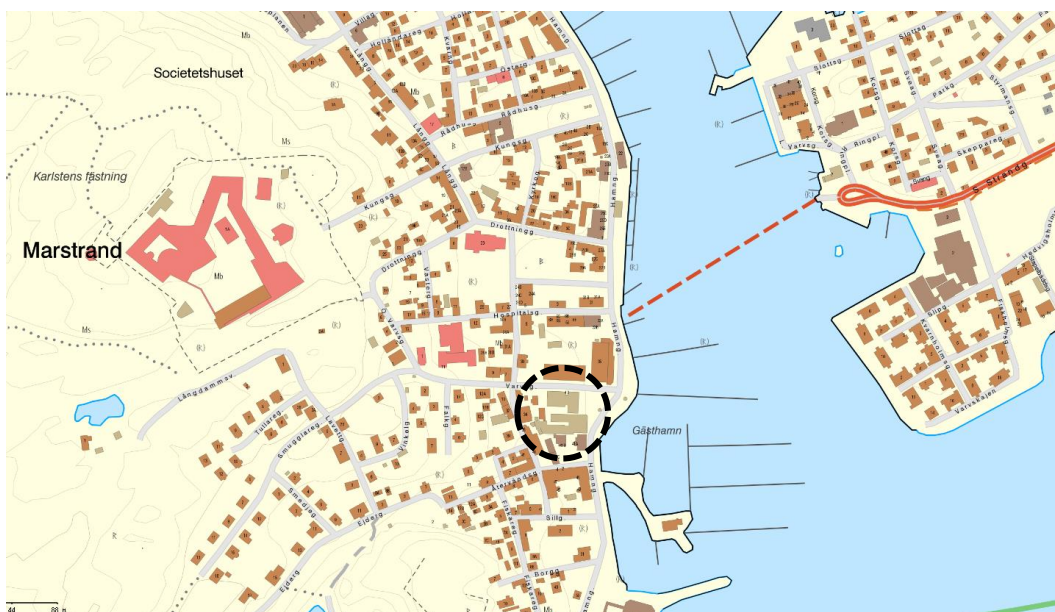
Trafikbuller har inte studerats i denna utredning då gatutrafik förekommer sporadiskt på Marstrandsön.

3 Förutsättningar

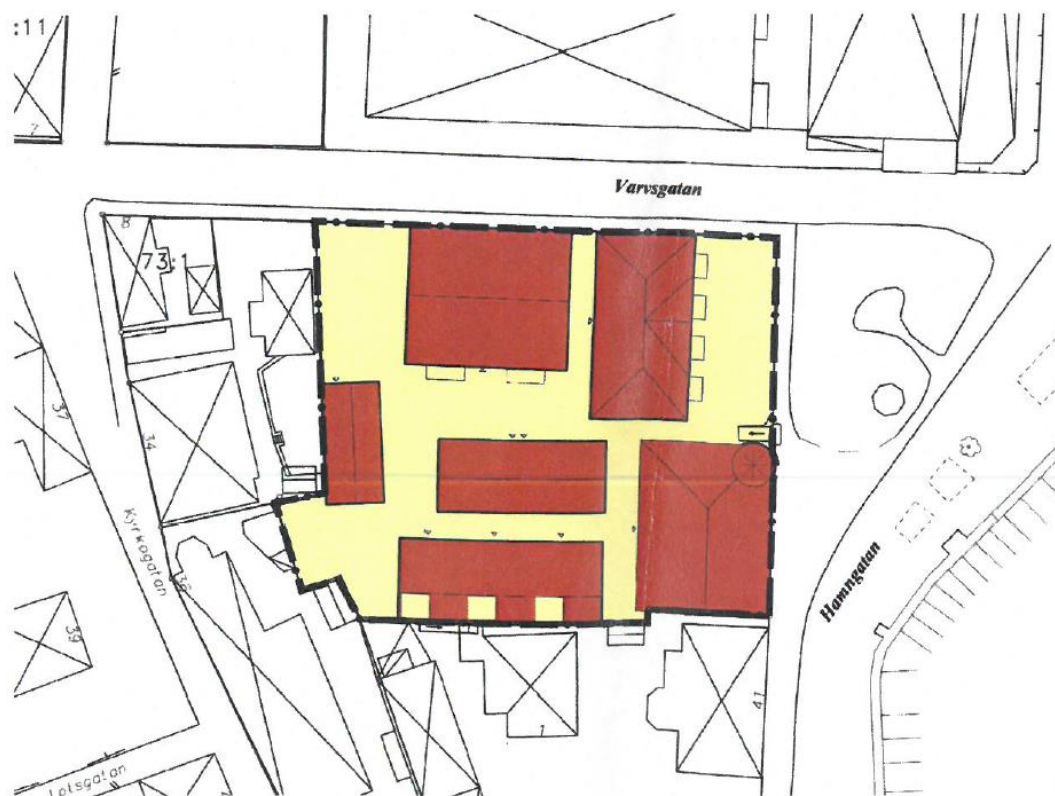
3.1 Planförslag

Planområdet ligger beläget på den östra sidan av Marstrandsön mellan Hamngatan, Varvsgatan och Kyrkogatan. Se Figur 1 -Figur 3.

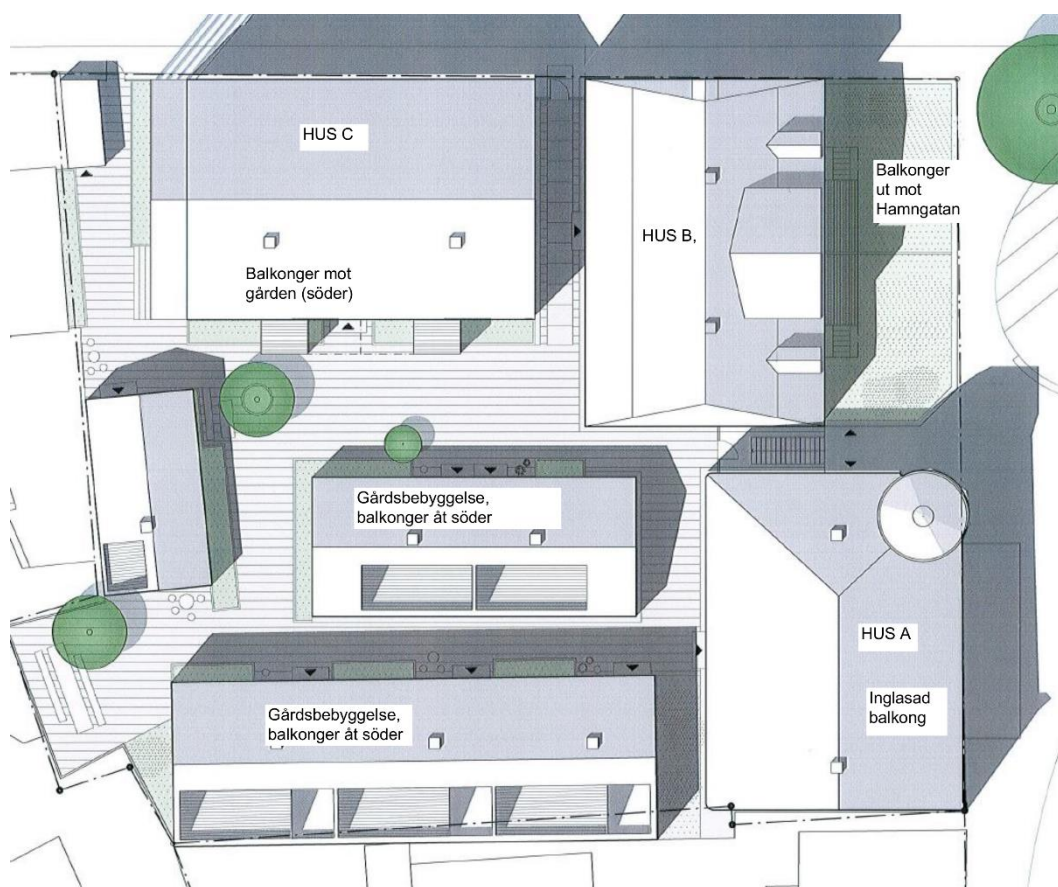
Bebyggelsen inom planområdet består av totalt 6 byggnader avsedda för bostäder och centrumverksamheter. Hus A Oscars kommer att ha en glasad fasad med balkonger innanför. Hus B, Turisthotellet, kommer att ha balkonger mot Hamngatan, Hus C, Annexet, kommer att ha balkonger mot gården. Gårdsbebyggelsen, 2 hus, kommer att ha balkonger mot söder. Samtliga byggnader utförs med träfasad.



Figur 1. Översiktskarta (Kungälvs kommun).



Figur 2. Illustrationskarta (Plankarta, Förslag till ändring och utvidgning av Stadsplan för del av Marstrand, 2016-10-12)



Figur 3. Planskiss över planerad bebyggelse.

3.2 Verksamheter i närområdet

I närområdet till planområdet finns flera olika verksamheter som kan bidra med störande buller till bostäderna inom planområdet. Se Figur 4.

På norra sidan av Varvsgatan finns Villa Maritime, adress Hamngatan 35, som är en restaurang med uteservering. Servering på Villa Maritime får ske kl 11:00-03:00 inomhus alla dagar och kl 11:00-23:00 på uteserveringen alla dagar. Uteserveringen skall vara utrymd senast kl 23:00 alla dagar.

Söder om planområdet ligger Shanti Shanti tidigare Mamas, adress Hamngatan 41, som är en restaurang med bar och uteservering. Servering på Shanti Shanti får ske kl 11:00-01:00 söndag-torsdag, kl 11:00-03:00 fredag-lördag. På uteserveringen får servering ske kl 11:00-01:00 alla dagar. Uteserveringen skall vara utrymd senast kl 01:30 alla dagar.

Gästhamnen ligger på utsidan av Hamngatan mitt för planområdet. Totalt finns det 275 båtplatser i hamnen.

Färjan går varje kvart från Marstrandsön och sju minuter senare från Koön. Efter 24:00 på sommaren går färjan en gång i halvtimmen efter kallelse och efter 22.00 på vintern efter kallelse.

På Koön och strax söder om färjeläget ligger Marstrands havshotell, adress Varvskajen 2, som har restaurang, konferens och uteservering. Servering på Marstrands havshotell får ske kl 11:00-03:00 alla dagar. Serveringslokaler skall vara utrymda senast kl 03:30 alla dagar.



Figur 4. Verksamheter i närheten av planområdet.

3.3 Övrig information

Enligt uppgifter från Kungälv kommun har det förekommit klagomål på störande ljud från restaurangerna i närområdet. Nedan redovisas uppgifter om klagomål samt övrig information om verksamheter som skulle kunna ge upphov till störande buller.

- Restaurang Shanti Shanti (Marstrand 73:7) har fått klagomål 2009, 2010, 2011 och 2014. Tidigare hette restaurangen bytte sedan ägare till Shanti shanti. Klagomål 2014 var anonymt. Det har varit klagomål på flera olika verksamhetsutövare som har varit på Marstrand 73:7 men pga. flera ägarbyten har ärenden oftast fått avslutas.
- Villa Maritime har inga anmälda klagomål
- För Havshotellet (Marstrand 74:8) har klagomål inkommit 2011, 2012 och 2013 på takmonterade luftvärmepumpar. Havshotellet har vidtagit åtgärder men klagande uppger att de inte kan utvärdera resultatet då det har varit varma vintrar senaste två åren.
- 2015 har det inkommit klagomål från boende på Östergatan på höga ljudnivåer från livemusik på kvällen.
- Hamnkrogen (Marstrand 6:10) har under 2012 och 2013 fått klagomål från närboende på Koön och Marstrandsön gällande livemusik.
- För Lasse Maja (Marstrand 49:6) har inga klagomål inkommit.
- De verksamheter som kommunen misstänker kan innebära bullerstörningar är framförallt färjan, hamnverksamheten, fläktar på närliggande verksamheter och restauranger.



4 Underlag

Som underlag för denna bullerutredning har följande underlag använts:

- Epost från Kungälv kommun 2017-01-27 med beskrivning av inkomna klagomål samt serveringstillstånd för restaurangerna i närområdet.
- Epost från Kungälv kommun 2017-01-27 med dom från mark- och miljödomstolen Västra Götaland.
- Epost från Kungälv kommun 2017-01-27 med kartbilder och illustrationer
- Epost från Kungälv kommun 2017-02-08 med skrivelse från närboende

5 Riktvärden för buller

För bedömning av buller från industrier och annat verksamhetsbuller har Boverket tagit fram en vägledning "Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder – en vägledning, RAPPORT 2015:21, Boverket". Naturvårdsverket har en liknande vägledning, "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller", rapport 6538, april 2015, som ersätter gamla RR 1978:5. För buller inomhus kan Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus (FoHMFS 2014:13) användas för bedömning.

Plan- och bygglagen och miljöbalken har samordnats när det gäller buller och bostäder. Från och med den 2 januari 2015 ska beräknade värden för omgivningsbuller redovisas i planbeskrivningen till detaljplan eller i bygglov, om det inte kan anses obehövt med hänsyn till bullersituationen. Huvudregeln är att en tillsynsmyndighet inte kan påverka de fastställda bullervärdena vid en senare prövning enligt miljöbalken.

Boverkets vägledning är i första hand avsedd att stödja kommunala handläggare och beslutsfattare vid planläggning och bygglovsprövning enligt plan- och bygglagen av nytillkommande bostäder i områden som utsätts för buller från industrier och liknande verksamheter.

I vägledningens löptext används begreppet industribuller som en förkortning för buller från såväl industri som annan verksamhet med liknande ljudkaraktär. Riktvärden för buller är ett etablerat samlingsbegrepp för ljudnivåer som inte bör överskridas i planläggning och tillsyn. Dessa riktvärden har Boverket ansetts som eftersträvsvärda för att undvika olägenhet för människor. I vägledningen används uttrycket riktvärden i denna allmänna mening.

Avgränsning

I vägledningen beskrivs att den inte är framtagen för att användas för bla musik och sorl från restauranger. Det innebär att andra bedömningsgrunder bör användas för att bedöma påverkan från denna typ av aktiviteter. Lämpligtvis bör man använda allmänna råd från Folkhälsomyndigheten gällande ljud inomhus i första hand. Buller från teknisk utrustning som exempelvis fläktar, kompressorer och värmepumpar omfattas av vägledningen. Det gäller även installationer vid alla slags byggnader.

Vid hamnar och färjelägen bör slammer och smällar från exempelvis fartygens ramper samt buller från godshantering och uppställningsplatser bedömas som industribuller. Det gäller också buller från fartygens motorer och hjälppaggregat. För sjöfart avser vägledningens ljudnivåer hamnområdet.



Vägledningen avser endast buller utomhus. För regler om buller inomhus i ärenden enligt plan- och bygglagen (2010:900), se Boverkets byggregler (2011:6).

Planering

I en planeringssituation finns det möjligheter att anpassa bebyggelsen till den omgivande bullersituationen. Då är det viktigt att inte enbart klara lägsta godtagbara ljudkvalitet, utan att alltid sträva efter bästa möjliga ljudmiljö för de nya bostäderna

För att det ska bli möjligt att bygga bostäder med god ljudmiljö utomhus i bullerutsatta delar av städer och tätorter är det viktigt att minimera bullerstörningarna. Ett sätt är att arbeta med kompensationsåtgärder, exempelvis kan en bullerexponerad sida kompenseras med tillgång till en luddämpad sida.

Åtgärda i första hand källbullret

Vid planläggningen av ny bostadsbebyggelse som är exponerad för buller över angivna ljudnivåer från befintlig industri eller andra verksamheter ska i första hand möjligheten att dämpa bullret vid källan undersökas. Ansvaret för detta vilar på exploatören/planmyndigheten, men behöver ske i dialog med verksamhetsutövaren. Om det inte är möjligt att dämpa källbullret kan åtgärder göras i den planerade bebyggelsen, exempelvis genom skärmning och/eller en bulleranpassad utformning av bostads-byggnaderna. En teknisk, ekonomisk och miljömässig värdering kan ligga till grund för vilka åtgärder som bör genomföras.

5.1 Buller utomhus

Nedan anges de riktvärden, enligt Boverkets publikation "Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder – en vägledning, som bör gälla vid planläggning och bygglovsprövning av bostadsbebyggelse i områden som påverkas av industri- och annat verksamhetsbuller. Det är den som ska tillämpa plan- och bygglagen som ska göra bedömningen och det kan i enskilda fall finnas skäl att tillämpa andra värden än de som anges i Tabell 1 och Tabell 2. Bästa möjliga ljudmiljö bör alltid eftersträvas. Observera att även den framtida situationen bör beaktas. Det kan alltså finnas anledning att göra en framåtblick som sträcker sig längre än detaljplanens genomförandetid.

I planläggningen kan tre olika zoner användas för bostadsbebyggelse i områden som är utsatta för industri- eller annat verksamhetsbuller.

I zon A bör bostadsbebyggelse kunna accepteras i planering och bygglovgivning utan bulleranpassad utformning av bebyggelsen. Det är ändå lämpligt att beakta hur bebyggelsen kan utformas för att bidra till en så god ljudmiljö som möjligt.

I zon B bör bostadsbebyggelse kunna accepteras förutsatt att tillkommande bostadsbebyggelse får tillgång till en luddämpad sida och att byggnaderna bulleranpassas. Även här bör bästa möjliga ljudmiljö alltid eftersträvas.

I zon C är Boverkets bedömning att ljudnivåerna är för höga för att området ska vara lämpligt för bostadsbebyggelse och bostäder bör därför inte accepteras.



Tabell 1. Ljudnivå från industri/verksamhet, frifältvärde

	Ekvivalent ljudnivå, dag kl 06-18	Ekvivalent ljudnivå, kväll kl 18-22 samt lördag, söndag och helgdag kl 06-18	Ekvivalent ljudnivå, natt kl 22-06
Zon A* Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.	50 dBA	45 dBA	40 dBA
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förut- satt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras.	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA

*För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt tabell 2.

Utöver detta gäller följande för frifältvärde utomhus vid bostadsfasad:

- Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande, eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter, bör värdena i tabellen sänkas med 5 dBA.
- I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

Ljuddämpad sida

I zon B bör bostadsbyggnader ha en ljuddämpad sida där ljudnivåerna uppfylls utomhus vid bostadens fasad samt vid en gemensam eller privat uteplats om en sådan anordnas i anslutning till byggnaden.



Tabell 2. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet på ljuddämpad sida. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad och uteplats.

	Ekvivalent ljudnivå, dag kl 06-18	Ekvivalent ljudnivå, kväll kl 18-22	Ekvivalent ljudnivå, natt kl 22-06
Ljuddämpad sida	45 dBA	45 dBA	40 dBA

Skillnad mellan friyta och uteplats

Det finns en skillnad mellan uteplats och friyta. Uteplatsens främsta syfte är att möjliggöra allmän social samvaro medan friytan främst ska tillgodose barns behov av lek och utevistelse. Juridiskt gäller att friytan är lagstadgad medan uteplatsen är frivillig att anlägga. Friytan är obligatorisk enligt 8 kap. 9 § plan- och bygglagen. Behovet av lämpliga platser för lek, motion och annan utevistelse ingår i de allmänna intressen i plan- och bygglagen som ska tillgodoses i områden med sammanhållen bebyggelse (2 kap. 7 § 4). Detta lagrum kan anses omfatta såväl allmänna platser som kvartermark. Näraliggande parker eller naturområden utgör inte uteplatser i definitionens bemärkelse, men de kan däremot tillgodose den lagstadgade skyldigheten att erbjuda en friyta. Allmän plats bör inte nyttjas som uteplats.

Var bör de angivna ljudnivåerna klaras?

De angivna ljudnivåerna bör alltid klaras utomhus vid bostadsfasaden. I situationer där det inte är tekniskt möjligt att klara de angivna ljudnivåerna utmed samtliga våningsplan vid fasaden på en ljuddämpad sida, kan högre värden behöva accepteras för dessa. Angivna ljudnivåer bör alltid klaras vid en uteplats.

Uteplatser och balkonger

Om detaljplanen medger att varje bostad har tillgång till en uteplats eller balkong, gemensam eller privat, i nära anslutning till bostaden så bör den uppfylla de ljudnivåer som anges i tabellerna.

I zon B bör balkonger och andra uteplatser normalt placeras på bostadens ljuddämpade sida. Om det inte är möjligt kan en acceptabel ljudmiljö ibland skapas till exempel med en delvis inglasning eller ett ljudabsorberande ytskikt. En helt inglasad balkong eller uteplats erbjuder inte utevistelse och bör därför inte användas som metod för att begränsa bullret. Normalt bör halv eller i enstaka fall tre fjärdedels inglasning av balkong eller uteplats accepteras som åtgärd för att begränsa bullret.

Ljudnivåerna bör uppfyllas för minst en uteplats per bostad, gemensam eller privat. Det innebär att det exempelvis är möjligt att ha tillgång till en tyst eller ljuddämpad uteplats, gemensam eller privat, på gården kompletterat med en balkong med högre ljudnivåer, men som kan ha andra kvaliteter som utsikt eller solljus.

Bulleranpassad bostadsbyggnad

I bullerutsatta lägen kan bebyggelse anpassas på olika sätt. Det kan handla om bebyggelsens utformning och placering i landskapet, att välja lämplig typ av byggnad och/eller olika byggnadstekniska åtgärder som val av utformning och material.

Sedan många år är det etablerad rättspraxis att en bostadsbyggnad också kan bullerpassas genom att lägenheternas planlösningar utformas så att minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet orienteras mot den ljuddämpade sidan. Reglering i



detaljplan av sådana planlösningar har vid upprepade tillfällen godtagits av mark- och miljööverdomstolen. Med bostadsrum avses enligt denna praxis rum för sömn och vila eller daglig samvaro.

Enligt förordningen (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader bör hälften av bostadsrummen vara vända mot en ljuddämpad sida i bullriga miljöer. I linje med detta bör motsvarande princip tillämpas för planlösningar i områden som exponeras för industribuller (zon B).

Utrymme för matlagning och personlig hygien samt korridorer, loftgångar, gemensamhetsutrymmen och förråd kan orienteras mot den bullerutsatta sidan. Genom att man utformar balkonger eller burspråk på ett sådant sätt att en bakomliggande fasaddel eller fönsteröppning skärmas, ökar möjligheterna till en tystare utevistelse på balkong eller att kunna öppna fönster utan insläpp av buller. Även andra typer av fasad- och fönsterutformningar enligt liknande principer kan användas i syfte att förbättra ljudmiljön vid en samlad bedömning.

5.2 Buller inomhus

I Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus (FoHMFS 2014:13) finns riktvärden och vägledning för bedömning av buller inomhus, inklusive riktvärden för lågfrekvent buller.

Dessa allmänna råd gäller för bostadsrum i permanentbostäder och fritidshus. Som bostadsrum räknas rum för sömn och vila, rum för daglig samvaro och matrum som används som sovrum. De allmänna råden gäller även för lokaler för undervisning, vård eller annat omhändertagande och sovrum i tillfälligt boende.

Dessa riktvärden bör tillämpas vid bedömningen av om olägenhet för människors hälsa föreligger. Såväl värdena i tabell 1 som tabell 2 bör beaktas vid bedömningen.

Tabell 3. Buller

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| • Maximalt ljudnivå | L_{AFmax} ¹ 45 dB |
| • Ekvivalent ljud | $L_{Aeq,T}$ ² 30 dB |
| • Ljud med hörbara tonkomponenter | $L_{Aeq,T}$ ² 30 dB |
| • Ljud från musikanläggningar | $L_{Aeq,T}$ ² 30 dB |

¹ Den högsta A-vägda ljudnivån.

² Den A-vägda ekvivalenta ljudnivån under en viss tidsperiod (T).

Tabell 4. Lågfrekvent buller

Tersband [Hz]	Ljudtrycksnivå, L_{eq} [dB]
31,5	56
40	49
50	43
63	42
80	40
100	38
125	36
160	34
200	32



6 Bullerpåverkan

Inom planområdet kommer det att skapas bebyggelse med bostäder, centrumverksamhet och hotell. Här är det främst bostäderna som är mest känsliga för störande ljud både utomhus och inomhus. För hotell finns ljudkrav men dessa gäller inomhus. I närområdet bedöms den främsta bullerpåverkan att orsakas av människor som vistas i området, installationer på eller vid byggnaderna, musik och sorl från restauranger och krogar, ljud från småbåtshamnen, ljud från färjan samt ljud från enstaka fordon (bilar och mopeder).

6.1 Livemusik och musik från högtalare

Utgående från inrapporterade klagomål i området orsakas huvuddelen av ljudstörningar från livemusik på krogar och restauranger. Här har Shanti Shanti orsakat störst andel klagomål. Shanti Shanti ligger beläget precis söder om planområdet. När det pågår livemusikspelningar och då folk vistas utomhus vid Shanti Shanti kommer byggnaderna inom planområdet att vara utsatta för ljud som kan upplevas störande. Här är det främst den södra gårdsbebyggelsen med balkong åt söder som blir mest utsatt. Här är det kort avstånd, uppskattningsvis 20 m, till uteserveringen vid Shanti Shanti. Ett befintligt hus skärmar till viss del ljudet från uteserveringen. Dock kan ljud spridas vid sidan om huset och över husets tak. Beroende på hur höga ljudnivåer som kan förekomma på uteserveringen och vid livemusikspelning kan riktvärdena vid bostäder överskridas. Med en antagen fasadjuddämpning på 25 dB bör ljudnivåerna utomhus inte vara högre än 55 dBA ekvivalent ljudnivå eller 70 dBA maximal ljudnivå för att Folkhälsomyndighetens riktvärden inomhus skall klaras. För att klara ljudnivåerna vid närmaste fasad bör ljudnivåerna vid högtalare på Shanti Shanti högst vara cirka 80 dBA ekvivalent ljudnivå och högst cirka 95 dBA maximal ljudnivå. Ljudnivåerna avser de tidsperioder som musik spelas. Med öppna fönster i bostäderna kan lägre ljudnivåer krävas för att riktvärdena inomhus skall klaras

6.2 Externa fläktar och liknande installationer

Takmonterade värmepumpar på Havshotellet bedöms inte utgöra en stor risk för att riktvärdena för buller skall överskridas vid fasad till planerade bostäder. Avståndet mellan planområdet och Havshotellet är cirka 350 m. På detta avstånd behöver ljudnivån vid de takmonterade värmepumparna vara cirka 90 dBA för att riktvärdet 40 dBA skall överskridas inom planområdet. Denna situation bedöms inte kunna uppstå då ljudstörningar uppstår tidigare vid bostäder nära Havshotellet då dessa hus ligger närmare ljudkällan.

Om det finns eller tillkommer fläktar eller andra ljudalstrande installationer utomhus bör ljudnivåerna från denna utrustning begränsas så att riktvärdena utomhus enligt Tabell 2.

6.3 Småbåtshamnen

Verksamheten inom småbåtshamnen kan ge upphov till störande buller vid byggnader inom planområdet. Här är det främst byggnader med fasad som vetter mot Hamngatan, exv hus A och B. Avståndet från dessa hus till småbåtshamnen är cirka 20 m i närmaste position och cirka 200 m i den borte delen av hamnen. Beroende på vilka ljud och när de uppstår inom småbåtshamnen kommer risken för störning att variera. Främsta ljudkällorna är båtmotorer och ljud från maststag. Enligt norska miljödirektoratets vägledning, " Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2016", beskrivs att ljud från fritidsbåtar med effektiv



Ljuddämpning kan vid fullt motorpådrag ge ljudnivå på 65 dB (små motorer) till 70 dB (stora motorer) vid 25 m avstånd. Detta skulle kunna innebära att riktvärdena vid fasad närmast småbåtshamnen skulle kunna överskridas om fullt motorpådrag ges. Vid begränsat motorpådrag där högst 50 dBA uppnås vid fasad bör riktvärdena dagtid utomhus kunna innehållas. Vid tillfällen med lite kraftigare vind kan ljud uppstå då maststugor slår mot masterna på segelbåtarna.

6.4 Färjetrafik

Färjetrafiken mellan Koön och Marstrandsön pågår hela året och alla delar av dygnet. Färjeläget på Marstrandsön ligger cirka 120 m norr om planområdet. Vid färjeläget på Marstrandsön skärmas planområdet av den mellanliggande bebyggelsen. Ungefär halvvägs mellan Marstrandsön och Koön samt vid färjeläget på Koön kommer planområdet att exponeras av ljud från färjan. Det innebär att den största påverkan från färjetrafiken sannolikt sker när färjan kör mellan Marstrandsön och Koön samt då färjan angör färjeläget. Avståndet mellan färjan bedöms till 200-300 m då den befinner sig i oskärat läge. På detta avstånd får ljudnivån (1m avstånd) från färjan vara högst 85 dBA för att riktvärdena utomhus nattetid inom planområdet skall klaras. Dag och kvällstid kan högre ljudnivåer från färjan accepteras.

6.5 Samlad bedömning

Störst risk för ljudstörning från ljudkällor i närområdet förväntas i första hand från närliggande restauranger med uteservering där livemusik och musik från högtalare spelas. I andra hand kan ljud från småbåtshamnen ge upphov till ljudstörningar. Ljudstörningar bedöms främst kunna uppstå sommartid och kvällar, helger och nätter. Denna tid minskar oftast påverkan från övriga omgivningsljud samt att riktvärdesnivåerna sänks jämfört med dagtid.

För att minska risken för ljudstörningar till bostäder inom planområdet bör i första hand livemusik och högtalarförstärkt musik i närområdet begränsas avseende ljudnivå och i tid för att minimera påverkan. Det enklaste sättet att begränsa ljudpåverkan är oftast åtgärder vid ljudkällan. Bostäderna närmast närliggande restauranger där livemusik förekommer kan utformas så att sovrum kan anordnas mot skyddad fasadsida. Fasad och fönster kan även behöva utformas med förhöjd ljudreduktion. Öppningar mellan husen i planområdets södra gräns kan förses med ljudtäta plank i syfte att minska ljudinfall mot innergården.

Högre ljudnivåer kan accepteras (tabell 1 och zon B) dock kräver detta anpassning av byggnaderna så att ljuddämpad sida kan åstadkommas och att byggnaderna bulleranspassas.