

VÅRGÅRDA KOMMUN

BULLERUTREDNING FÖR KVARTERET STAREN

OMBYGGNAD TILL BOSTÄDER/TRYGGHETSBOENDE OCH KONTOR

UNDERLAG FÖR DETLALJPLAN

ADRESS COWI AB

Skärgårdsgatan 1
Box 12076
402 41 Göteborg
Sverige

TEL 010 850 10 00

FAX 010 850 10 10

WWW cowi.se

INNEHÅLL

1	Inledning	2
2	Förutsättningar	4
2.1	Riktvärden	4
2.2	Beräkningar	5
2.3	Kartunderlag	5
2.4	Trafikdata	6
3	Resultat	6
3.1	Nollalternativet, år 2020	6
3.2	Utbyggnadsalternativet, år 2020	6
4	Slutsats och förslag till åtgärder	7

PROJEKTNR. A030348
DOKUMENTNR. BSK002
VERSION 1.0
UTGIVNINGSDATUM 2013-02-06
UTARBETAD Johanna Rödström/Erik Frid
GRANSKAD Erik Frid
GODKÄND Erik Frid

1 Inledning

Vårgårda kommun/Vårgårda kyrkliga samfällighet planerar nya bostäder/trygghetsboende och kontor inom kvarteret Staren i Vårgårda tätort. Fastigheten är bebyggd med en samlingslokal, samt tillhörande komplementbyggnad, som är placerade utmed Stockholmsvägen.

Planområdet är beläget i centrala Vårgårda i direkt anslutning till befintlig tät bebyggelse, ca 200 meter till huvudgatan genom tätorten, Centrumgatan, och ca 400 meter från kollektivtrafikhållplats, Marknadsplatsen. Avståndet till Vårgårda järnvägs- och busstation är ca 900 meter. Merparten av all kommunal och kommersiell service i Vårgårda finns tillgänglig inom ca 400-900 meter från planområdet. Inom tätorten bedöms förutsättningarna för gående och cyklister vara goda med ett väl utbyggt gång- och cykelvägnät och trottoarer.

I figur 1 redovisas planområdet med befintlig byggnad och ungefärligt planområde markerat med röd streckad linje.



Figur 1. Översiktskarta över området.

Gällande detaljplan anger att en samlingslokal med en höjd av 7 m får byggas på Staren 1. Enligt ÖP 06, Fördjupad del av översiktsplan, är kvarteret Staren avsett för bostäder och därmed anses den ansökan om ändring i detaljplan förenlig med kommunens intentioner i översiktsplanen.

En omdaning av kvarteret Staren till bostäder kan även ses som en del i Vårgårda kommuns tätortsutveckling. Övriga möjligheter till utbyggnad av nya bostäder i Vårgårda tätort är begränsad på grund av riksintressen för natur- och kulturvård, Västra stambanan och utbyggnadsområde för E20. Därför är det viktigt att kunna utnyttja de områden som finns på ett effektivt sätt.

Utgångspunkten för utredningen är att befintlig byggnad behålls och utformas med kontor och bostäder i två våningar. Kontor föreslås närmast Stockholmsvägen och bostäder i övriga byggnaden, se figur 2.

I samband med upprättande av detaljplan behöver situationen avseende buller och vibrationer utredas, vilket görs i föreliggande utredning. Utredningen beskriver bullersituationen med avseende på vägbuller från Stockholmsvägen och anslutande Floragatan.



Figur 2. Illustration över förslagen till ändring av detaljplanen.

2 Förutsättningar

2.1 Riktvärden

Bostäder

Riksdagen beslutade i mars 1997, genom antagande av Infrastrukturpropositionen 1996/97:53, om riktvärden för trafikbuller, se nivåer nedan. Riktvärdena utgör det långsiktiga målet för trafikbuller och bör normalt inte överskridas vid nybyggnad av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur.

- > 30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus
- > 45 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid
- > 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)
- > 70 dB(A) maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Boverket har sedan tagit fram allmänna råd 2008:1, "*Buller i planering – Planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik*", för att förtydliga tillämpningen av de av riksdagen antagna riktvärdena i samband med nybyggnad av bostäder. Som del i detta har en huvudregel formulerats enligt följande:

- > Den slutliga bebyggelsen utformas så att kraven i Boverkets byggregler uppfylls.
- > Att 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus uppfylls vid fasad och uteplats.
- > Att 70 dB(A) maximalnivå uppfylls vid uteplats i anslutning till bostad.

Huvudregelns krav bör uppfyllas genom bebyggelsens placering och utformning samt med hjälp av bullerskyddsåtgärder. Vidare anges att bostäder bör lokaliseras så att de blir långsiktigt hållbara ur hälsosynpunkt, vilket innebär att hänsyn bör tas till prognostiserade trafikförändringar.

Om inte huvudregeln kan uppfyllas anger Boverket att det i vissa fall kan vara motiverat med avsteg. Det innebär att avvägningar mellan kraven på ljudmiljö och andra intressen bör kunna övervägas. För mer detaljer kring olika avstegsfall hänvisas till Boverkets allmänna råd.

Kontor

I Svensk Standard SS 25268:2007 "*Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader – Vårdlokaler, undervisningslokaler, dag- och fritidshem, kontor och hotell*" redovisas krav på bullernivåer från trafik och andra yttre ljudkällor för kontorsutrymmen. Kraven anges i olika ljudklasser A-D, där ljudklass A är den högsta av de fyra klasserna och som i detta fall bör vara gällande för ombyggnad av befintlig byggnad till kontor. I figur 4 redovisas kraven på bullernivåer enligt ljudklass A.

Typ av utrymme	Högsta ekvivalenta ljudnivå	Högsta maximala ljudnivå
Utrymme för presentationer (>ca 20 personer) exempelvis större konferensrum	30 dB(A)	45 dB(A)
Utrymmen för enskilt arbete, samtal eller vila exempelvis cellkontor, mötesrum, reception, vilrum - dock i stora utrymmen exempelvis öppen planlösning, kontorslandskap, storrumskontor	30 dB(A) 35 dB(A)	50 dB(A) 50 dB(A)
Övriga utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt exempelvis restaurang, matsal, pausutrymme	35 dB(A)	55 dB(A)
Utrymme där människor vistas tillfälligt exempelvis korridor, foajé, entréhall, kopiering, kapprum, WC, trapphus eller hisshall	40 dB(A)	-

Figur 4. Krav på bullernivåer, enligt ljudklass A, med avseende på trafik och andra yttre ljudkällor för kontorsutrymmen, enligt SS 25268:2007, tabell 24.

2.2 Beräkningar

Bullerberäkningarna har utförts i enlighet med den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller (SNV:s rapport 4935).

Bullerberäkningar har utförts med hjälp av beräkningsprogrammet CadnaA, version 4.3, vilket är ett kommersiellt beräkningsprogram utvecklat av DataKustik. Beräkningsprogrammet utgår ifrån en terrängmodell och hanterar automatiskt utbredningsdämpning, markabsorption, skärmning, reflektioner mm i enlighet med den aktuella beräkningsmodellen. Bullernivåer har beräknats på höjden 2 m ovan mark i ett mottagnät upp till 5x5 m samt som frifältsvärden vid byggnaders fasader. Beräknade bullernivåer redovisas på karta med isolinjer för varje 5 dB(A)-intervall.

En standardfasad förutsätts dämpa bullret med 30 dB(A), vilket innebär att bullernivån inomhus beräknas vara 30 dB(A) lägre än beräknade nivåer utomhus vid fasad.

2.3 Kartunderlag

Underlag till bullerberäkningarna har varit en tredimensionell terrängmodell. Terrängmodellen anger markens och eventuellt skärmande objekts egenskaper. Markens egenskaper utgörs av höjdnivåer, i form av isohöjdlinjer men även höjdpunkter, samt marktyp, det vill säga om marken är absorberande eller reflekterande. Skärmande objekts egenskaper utgörs av placering, höjd och eventuellt absorptionsdata.

Kartunderlag har erhållits som utdrag ur Vårgårda kommuns grundkarta (erhållet 2012-06-21) omfattande bland annat höjdkurvor, höjdpunkter, befintliga byggnaders placering samt vägnars läge. I de fall befintliga byggnaders höjd inte funnits i kartunderlaget har schablonhöjder antagits utifrån tillgängligt kartmaterial på internet. Samtliga byggnader har antagits vara totalreflekterande medan all mark har antagits vara mjuk mark.

Förslagen utformning av befintlig byggnad samt utformning av uteplats har erhållits ur plan- och illustrationskartan tillhörande detaljplanen (erhållen av Vårgårda kommun, 2013-01-28).

2.4 Trafikdata

Bullerberäkningar har genomförts utifrån trafikmängder på Stockholmsvägen erhållna från Trafikverket. Trafikmängderna är från år 2009 och har räknats upp till år 2020, enligt Trafikverkets skalkylvärden, 0,7 %/år för personbilar respektive 2,2 %/år för lastbilar. Trafikmängden år 2020 beräknas uppgå till ca 4 230 fordon/dygn, varav 7 % utgörs av tung trafik. På Floragatan har en uppskattning av trafiken till 500 fordon/dygn gjorts, vilket bedöms vara väl tilltaget, även om all angöring till planerade nya bostäder och kontor skulle gå via Floragatan.

3 Resultat

Bullerberäkningar har utförts för följande scenarier:

- > Nollalternativet, år 2020
- > Utbyggnadsalternativet, år 2020

Utbyggnadsalternativet innebär att befintlig byggnad behålls och utformas med kontor och bostäder i två våningar. Kontor föreslås närmast Stockholmsvägen och bostäder i övriga byggnaden, i enlighet med illustrationen i figur 2. En gemensam uteplats, skyddad av en bullerskyddskärm, planeras öster om byggnaden.

Bullerberäkningarna har utförts med avseende på buller från Stockholmsvägen och anslutande Floragatan.

3.1 Nollalternativet, år 2020

Genomförda bullerberäkningar för nollalternativet visar att den ekvivalenta bullernivån vid fasad mot Stockholmsvägen uppgår till 57-58 dB(A). Vid övriga fasader beräknas bullernivån variera mellan 37-55 dB(A). Den maximala bullernivån beräknas variera mellan 58-78 dB(A), där de högsta nivåerna återfinns vid fasad mot Stockholmsvägen.

Beräknade ekvivalenta bullernivåer respektive maximala bullernivåer framgår mer detaljerat i bilaga 1 och 2.

3.2 Utbyggnadsalternativet, år 2020

Genomförda bullerberäkningar för utbyggnadsalternativet visar att den ekvivalenta bullernivån uppgår till 57-58 dB(A) vid fasad mot Stockholmsvägen. Längs övriga fasader beräknas den ekvivalenta bullernivån som högst uppgå till 55 dB(A). Den maximala bullernivån beräknas variera mellan 58-78 dB(A) vid fasad, där de högsta nivåerna återfinns mot Stockholmsvägen.

Beräknade ekvivalenta bullernivåer respektive maximala bullernivåer framgår mer detaljerat i bilaga 3 och 4.

För kontorsutrymmena innebär beräknade bullernivåer att det strängaste riktvärdet enligt Svensk standard på 30 dB(A) inomhus för ekvivalentnivån uppfylls medan motsvarande för maximalnivån på 45 dB(A) inomhus överskrids förutsatt en standardfasad på 30 dB(A). Genom att ställa krav på högre fasaddämpning, upp till 33 dB(A), uppfylls riktvärdena.

För bostäderna innebär beräknade bullernivåer att riktvärdena och Boverkets allmänna råd för inomhusmiljön, ekvivalent bullernivå på 30 dB(A) och maximal bullernivå på 45 dB(A), uppfylls vid samtliga fasader. Även riktvärdet och Boverkets allmänna råd för ekvivalent bullernivå utomhus vid fasad på 55 dB(A) uppfylls. Dock överskrids riktvärdet och Boverkets allmänna råd för maximal bullernivå utomhus på uteplats på 70 dB(A) vid eventuella uteplatser mot Floragatan och för våning 2 vid fasad mot öster. En gemensam uteplats planeras öster om byggnaden där den maximala bullernivån utomhus i markplan beräknas som högst uppgå till 70 dB(A), förutsatt att planerad bullerskyddsskärm får höjden 2,4 meter ovan marken. På så sätt har varje lägenhet tillgång till en uteplats, privat eller gemensam, där den ekvivalenta respektive maximala bullernivån beräknas vara lägre än 55 respektive 70 dB(A).

4 Slutsats och förslag till åtgärder

Genomförda beräkningar visar att gällande riktvärden för kontor respektive bostäder kan uppfyllas för föreslagen ombyggnad av studerad byggnad med hjälp av kompletterande åtgärder. Följande kompletterande åtgärder föreslås:

- > Att fasaden för delen av byggnaden som avses för kontor utformas så att fasaddämpningen uppgår till minst 33 dB(A).
- > Att planerad bullerskyddsskärm norr om den gemensamma uteplatsen får höjden 2,4 meter ovan mark.

Med utgångspunkt i ovanstående föreslås följande planbestämmelser:

För delen avsedd för bostadsändamål:

- > Varje lägenhet ska ha tillgång till en uteplats, privat eller gemensam, där riktvärdet för trafikbuller utomhus på uteplats, ekvivalentnivå 55 dB(A) och maximalnivå 70 dB(A), uppfylls.
- > Bullerskärm uppförs till omfattning och höjd som krävs för att tillskapa en gemensam uteplats där riktvärdena enligt ovan uppfylls.

Därutöver bör det i bygglovsskedet säkerställas att bullernivåerna inomhus för bostäder respektive kontor uppfyller gällande riktvärden och standarder.