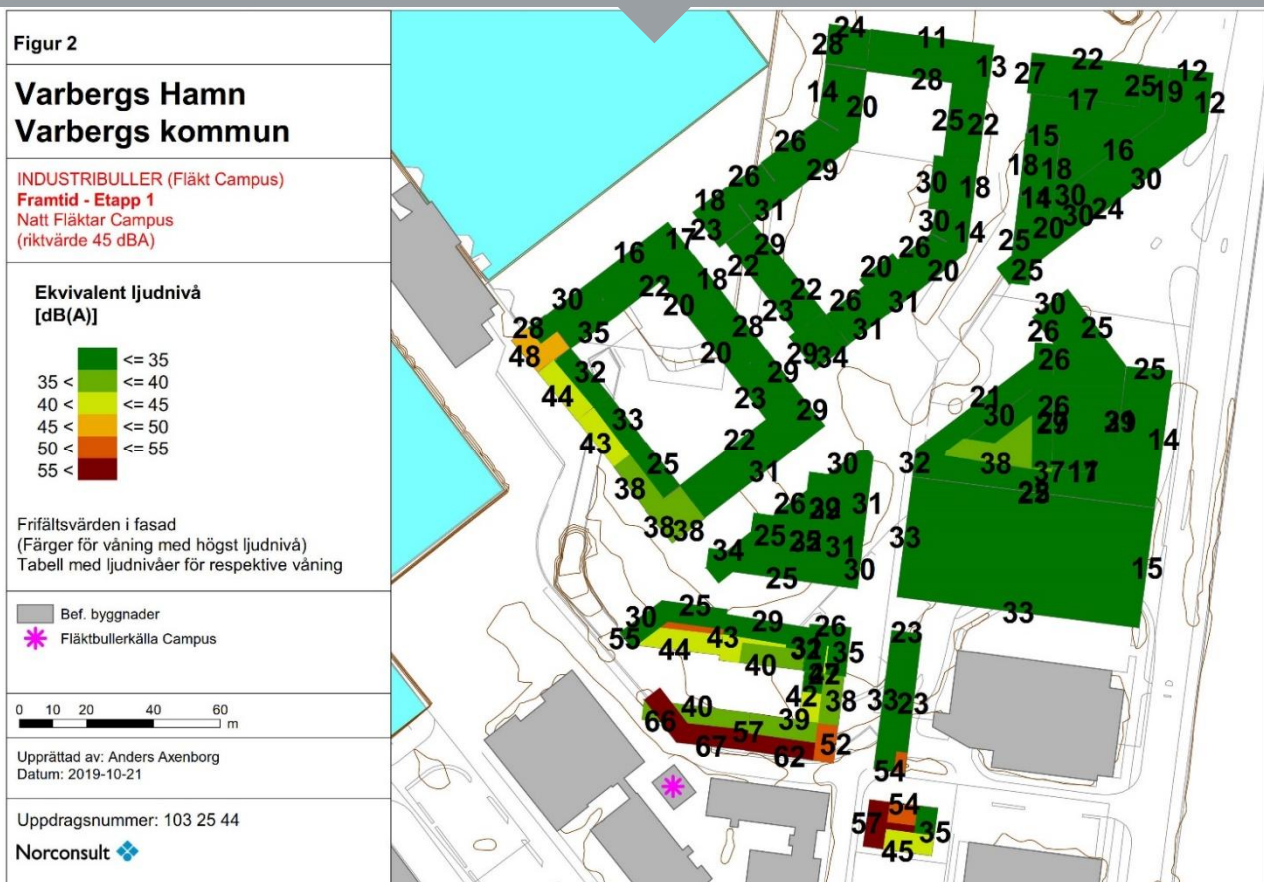


Varbergs hamn - bullerutredning

Fläktbuller Campus



Uppdragsgivare: Varbergs kommun
Uppdragsgivarens kontaktperson: Claes Premmert
Konsult: Norconsult AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg
Uppdragsledare: Andreas Hübinette
Teknikansvarig: Anders Axenborg
Handläggare:

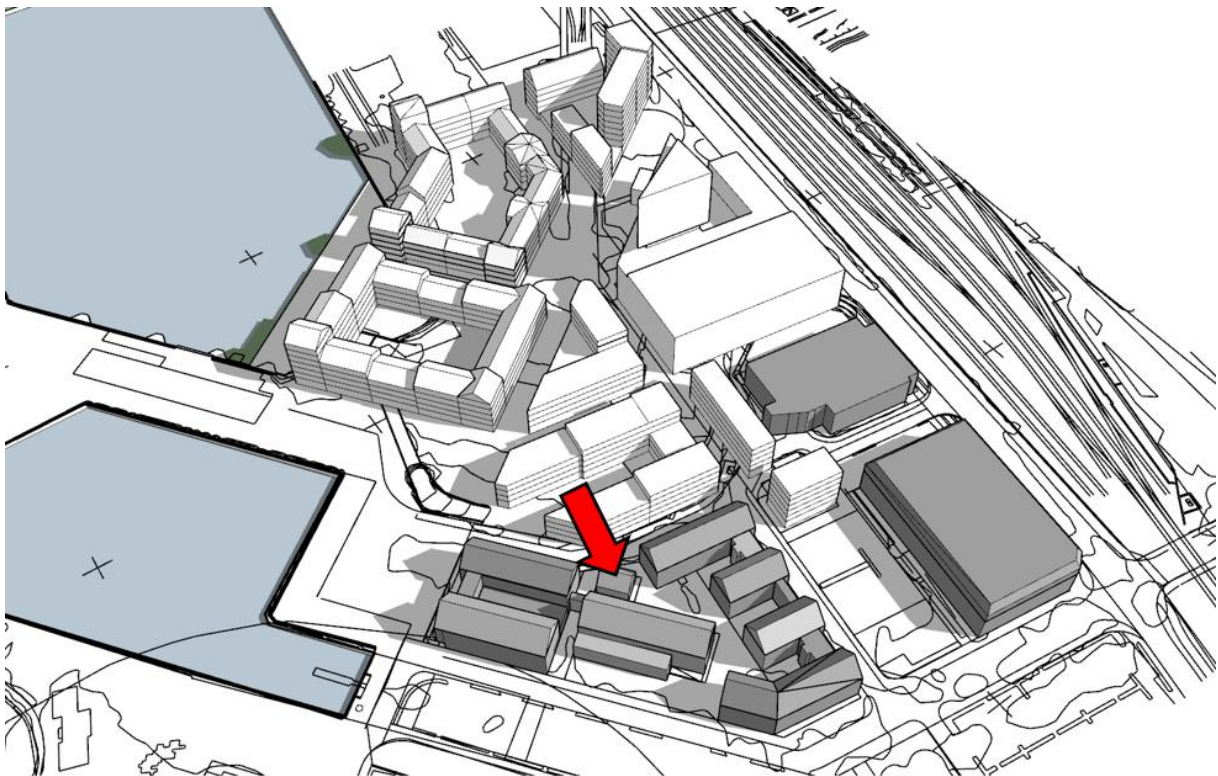
1	2019-10-21	Externgranskning	Anders Axenborg	Anna-Lena frennborn	
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

1 Orientering

Detaljplanearbete pågår för Västerport etapp 1 och planen har varit ute på samråd. För Västerport etapp 1 planeras 500 bostäder, förskola och hotell.

Norconsult har tidigare genomfört bullerutredning för Västerport etapp 1 avseende industribuller från Hamnverksamheten samt trafikbuller. Detta PM syftar till att redovisa bullersituationen för planerade bebyggelse i Västerport etapp 1 avseende buller från befintliga fläktar vid Varbergs Campus.



Figur 1 Utsnitt från "Sketchup-modell" av planerad bebyggelse. Röd pil visar läge för bullrande fläktar vid Campus.

2 Förutsättningar

Mätning

För att kunna beräkna ljudnivåer från fläktarna för planerad bebyggelse i Västerport etapp 1 så har Norconsult genomfört ljudnivåmätningar av fläktbullret 24:e september 2019.

Mätningar av ljudnivåer gjordes på två positioner på ca 10 m avstånd från bullerkällan.

Under mätningen när fläktarna var igång var det ett konstant buller från fläktarna med mycket små variationer.

Fläktarnas ljudeffekt beräknades till 96 dBA utifrån mätningen och denna ljudeffekt med uppmätt frekvensfördelning har använts vid beräkningarna.

3 Riktvärden

3.1 Riktvärden, tillämpningsanvisningar för industri- och annat verksamhetsbuller

Naturvårdsverkets Riktlinjer för externt industribuller, Råd och riktlinjer 1978:5, har gällt fram till och med juni 2013 då de upphävdes. Naturvårdsverket tog då fram en övergångsvägledning i avvaktan på ny vägledning. Från april 2015 gäller Boverkets vägledning för industribuller och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostadsbebyggelse. Naturvårdsverket har parallellt tagit fram en vägledning för prövning och tillsyn enligt miljöbalken.

Boverkets och Naturvårdsverkets vägledningar är samordnade och redovisar därmed samma riktvärden.

Bostäder

För industribuller och annat verksamhetsbuller gäller följande riktvärden för planläggning av nya bostäder om ärende om detaljplan eller bygglov påbörjats efter den 2 jan 2015. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

Tabell 1. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	Leq dag (06–18)	Leq kväll (18–22) Lördagar, söndagar och helgdagar Leq dag + kväll (06–22)	Leq natt (22–06)
Zon A* Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förut-satt att tillgång till ljud-dämpad sida finns och att byggnaderna bulleran-passas.	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 frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

Maximala ljudnivåer (LFmax > 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.

Ljuddämpad sida

En byggnad exponeras för buller på olika sätt. Ibland har byggnaden samma bullerexponering på samtliga sidor, men oftast har den en exponerad sida och en sida som är mindre bullerexponerad, det vill säga någon form av ljuddämpad sida. I zon B bör bostadsbebyggelse 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.

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

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

	Leq dag (06–18)	Leq kväll (18–22)	Leq natt (22–06)
Ljuddämpad sida	45 dBA	45 dBA	40 dBA

Impulsjud

Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser såsom vid nitningsarbete, slag i transportörer, lossning av järnskrot etc. eller innehåller hörbara tonkomponenter eller bådadera ska man använda ett värde som är 5 dBA-enheter lägre än vad som anges i tabellen.

Tillämpning av Riktvärdena

Riktlinjerna för externt industribuller är tillämpliga både på ny och befintlig industriell verksamhet. Riktvärdena avser verksamhet för hela dag-, kvälls-, respektive nattperioder. I de fall verksamhet pågår endast delar av en period bör den ekvivalenta ljudnivån beräknas för den tid under vilken verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

Buller inomhus

I Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus, FoHMFS 2014:13, finns följande riktvärden:

- | | | |
|---|--|--------|
| · | Maximalt ljud: | 45 dBA |
| · | Ekvivalent ljud: | 30 dBA |
| · | Ljud med hörbara tonkomponenter: | 25 dB |
| · | Samt krav på lågfrekvent buller för tersband från 31,5 Hz till 200 Hz. | |

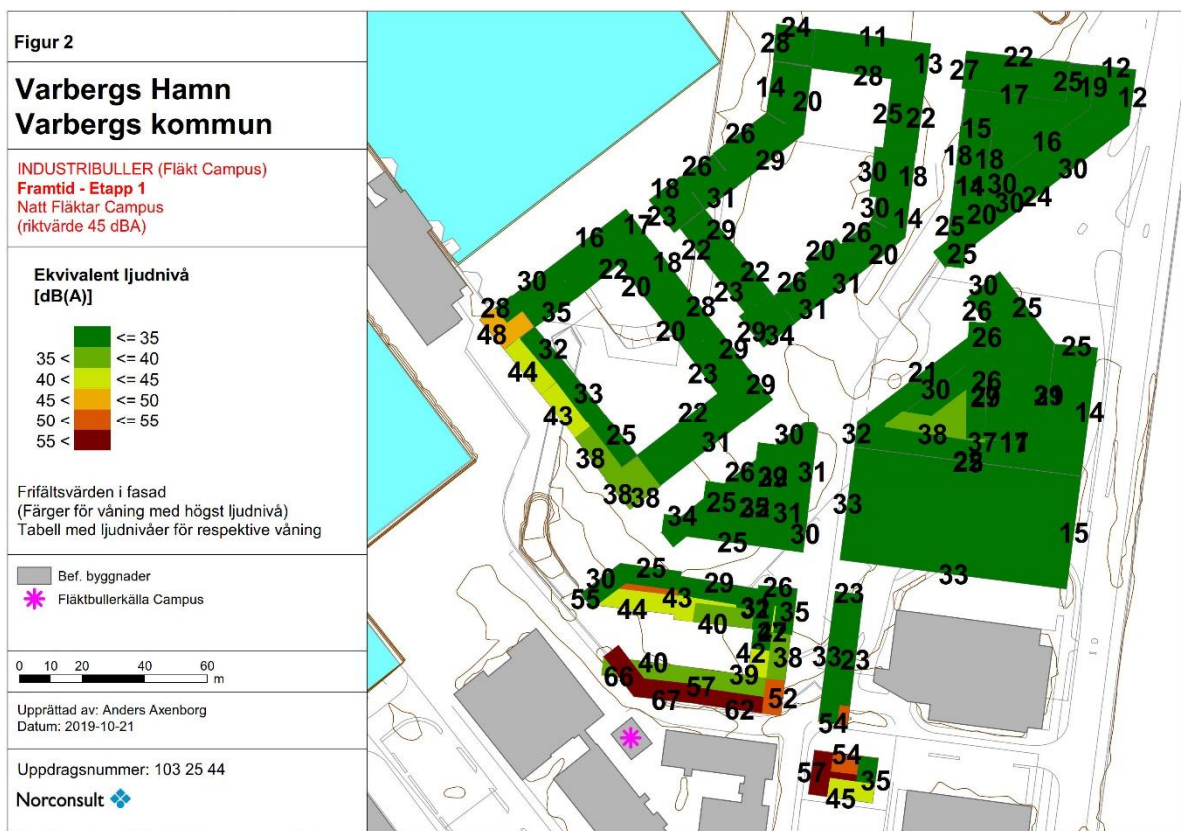
Småindustri, hantverk och kontor

Inga särskilda riktvärden finns för småindustri, hantverk och kontor.

4 Resultat

Som utgångsvärde för beräkningarna av fläktbuller från Campus har mätresultat av ljudnivåer genomförd 24:e september 2019 av Norconsult använts. Fläktarnas ljudeffekt beräknades till 96 dBA utifrån mätningen och denna ljudeffekt med uppmätt frekvensfördelning har använts vid beräkningarna.

Planerade bebyggelse närmast Campus beräknas få ljudnivåer (som mest 67 dBA) över gällande riktvärde **Zon C** (50 dBA nattetid) och för dessa byggnader bör därför bostadsbebyggelse inte accepteras (byggnader med orange och brun färg i **figur 2** nedan).



Figur 2 Beräknade ekvivalenta ljudnivåer för planerad bebyggelse vid Västerport etapp 1 avseende fläktbuller vid Campus.

5 Slutsatser och möjliga åtgärder

Planerade bebyggelse närmast Campus beräknas få ljudnivåer (som mest 67 dBA) över gällande riktvärde **Zon C** (50 dBA nattetid) och för dessa byggnader bör därför bostadsbebyggelse inte accepteras (byggnader med orange och brun färg i **figur 2** nedan).

Möjliga åtgärder är att åtgärda bullerkällan för att sänka ljudnivåerna vid planerad bebyggelse eller att byggnaderna som beräknas få ljudnivåer över riktvärde för **Zon C** får annan användning än bostadsbebyggelse.