

PM Bullerutredning Musikevenemang DP Norra sanden

Upprättad: 2026-01-12



Uppdragsnummer: 341 265
Beställare: Vänersborgs kommun
Kontakt: Anette Klang

Uppdragsledare/handläggare från Forcit Consulting AB:

Per Enegen
073-347 12 96 | per.enegren@forcitconsulting.se
Handläggare: Johannes Bjaaland, Forcit Consulting AB

Granskad av: Per Enegren, Forcit Consulting AB

1. SAMMANFATTNING

Forcit Consulting AB har på uppdrag av Vänersborgs kommun genom Anette Klang erhållit uppdraget att genomföra en utredning av buller från musikevenemang i samband med ny detaljplan DP Norra Sanden i Vänersborg.
Denna utredningen utförs i syfte att pröva markens lämplighet med avseende på buller från musikevenemang mot närmsta bostäder. Utredningen ska utgöra underlag i den kommande detaljplanen för Norra Sanden.

Det planerade evenemangsområdet beräknas inte ge upphov till överskridande av riktvärden enl. Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus vid närmsta bostäder.

2. INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 ALLMÄNT OM UPPDRAGET 3

1.1 GEOGRAFISK BESKRIVNING - ÖVERSIKT 3
1.2 NÄRBOENDE 3

2 BEDÖMNINGSGRUNDER 4

2.1 RIKTVÄRDEN 4
2.2 FOLKHÄLSOMYNDIGHETENS ALLMÄNNA RÅD OM BULLER INOMHUS 4
2.3 FOLKHÄLSOMYNDIGHETENS ALLMÄNNA RÅD OM HÖGA LJUDNIVÅER 5

3 INDATA 5

3.1 GEOMETRISK MODELL OCH KARTUNDERLAG 5

4 ALLMÄNT OM UTFÖRDA BERÄKNINGAR 6

5 INDATA 6

6 RESULTAT 7

6.1 BULLERSPRIDNINGSKARTOR 7
6.1.1 Bullerspridningskarta Ekvivalent ljudnivå 7
6.1.2 Bullerspridningskarta Maximal ljudnivå 8

7 DISKUSSION 8

8 SLUTSATS 8

1 ALLMÄNT OM UPPDRAGET

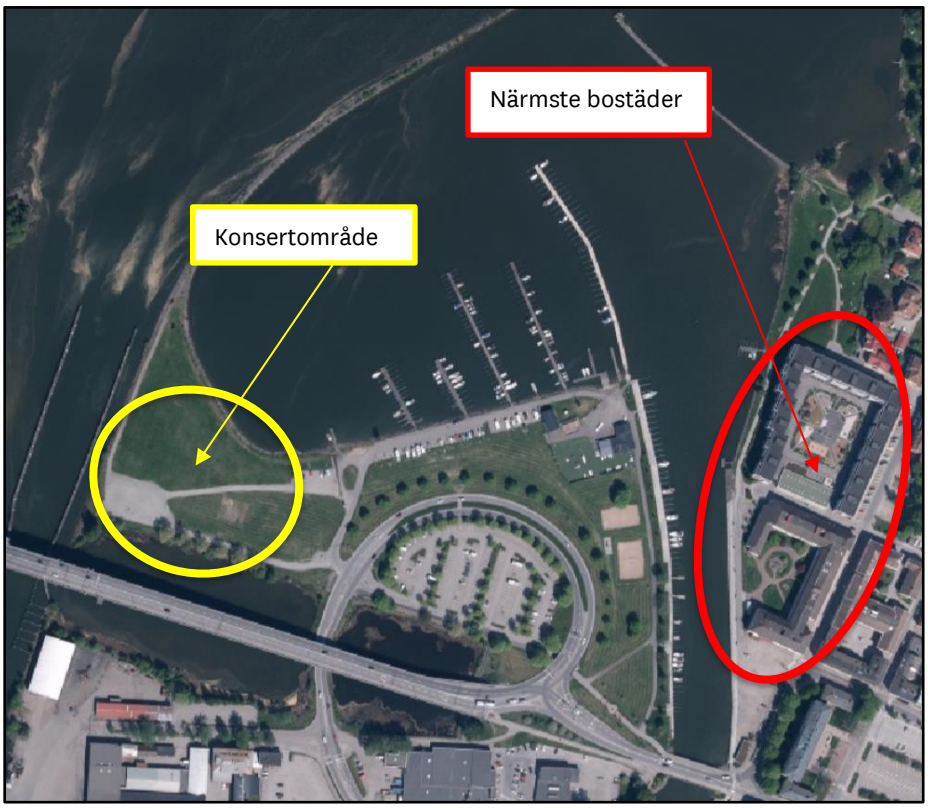
Forcit Consulting AB har på uppdrag av Vänersborgs kommun genom Anette Klang erhållit uppdraget att genomföra en utredning av buller från musikevenemang i samband med ny detaljplan DP Norra Sanden i Vänersborg. Kommunen vill på marken kunna ordna olika evenemang riktade till alla åldrar, exempelvis Diggiloo, Aqua Blå, och annat musikrelaterat.
Därmed utförs denna utredning i syfte att pröva markens lämplighet med avseende på buller från musikevenemang mot närmsta bostäder. Utredningen ska utgöra underlag i den kommande detaljplanen för Norra Sanden.

1.1 Geografisk beskrivning - Översikt

Detaljplanen Norra Sanden är belägen på ett avstånd om cirka 700 meter nordväst om Vänersborgs centrum. Norra Sanden är belägen på en ö som omges av vatten i väster, norr och öster, medan Dalbobron angränsar i söder. På andra sidan vattnet, cirka 300 meter österut, finns de närmaste bostäderna belägna. Se figur 1.

1.2 Närboende

De närmaste bostäderna är belägna cirka 300 meter öster om evenemangsområdet.



Figur 1 Evenemangsområdet markerat med gult och närmsta bostäder i rött.

2 BEDÖMNINGSGRUNDER

2.1 Riktvärden

För närvarande finns inga riktvärden avseende hantering av ljud från musikverksamhet i relation till risken för störningar utvändigt vid närliggande bostäder. Denna typ av verksamhet omfattas inte av Naturvårdsverkets eller Boverkets vägledningar avseende industribuller eller annat verksamhetsbuller. Folkhälsomyndigheten har emellertid fastställt riktvärden för bullerstörningar inomhus samt för höga ljudnivåer på platser och i lokaler där musik spelas på hög volym. Dessa riktvärden bör tillämpas vid bedömning om olägenhet för människors hälsa föreligger.

2.2 Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus.

Folkhälsomyndighetens föreskrift FoHMFS 2014:13 innehåller allmänna råd avseende buller inomhus. Riktvärdena är avsedda att tillämpas i bostadsrum. Med bostadsrum avses utrymmen för sömn, vila och daglig samvaro, det vill säga i normalfallet sovrum och vardagsrum.
Riktvärdena redovisas i Tabell 1.

Ljudtrycksnivå	Riktvärde dBA
Maximalt ljud L_{AFmax}[1]	45
Ekvivalent ljud L_{AeqT}[2]	30
Ljud med hörbara tonkomponenter L_{AeqT}[2]	25
Ljud från musikanläggningar L_{AeqT}[2]	25

[1] *Den högsta A-vägda ljudnivån.*
[2] *Den A-vägda ekvivalenta ljudnivån under en viss tidsperiod (T).*

Figur 2 Riktvärden för buller inomhus i bostadsrum (FoHMFS 20214:13)

Måttet dBA beaktar inte störningar med ett betydande inslag av lågfrekvent ljud. I FoHMFS 2014:13 finns därför även särskilda riktvärden för enskilda frekvensband i intervallet 31,5–200 Hz. Dessa riktvärden redovisas i Tabell 2.

Frekvensband (Hz)	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
L_{eq}, Riktvärde (dB)	56	49	43	42	40	38	36	34	32

Figur 3 Riktvärden för lågfrekvent buller inomhus per tersband (FoHMFS 20214:13)

2.3 Folkhälsomyndighetens allmänna råd om höga ljudnivåer

Folkhälsomyndighetens föreskrift FoHMFS 2014:15 innehåller allmänna råd avseende höga ljudnivåer. Riktvärdena är avsedda att tillämpas på lokaler och platser, både inomhus och utomhus, där hög musik förekommer, såsom diskotek samt konsert- och träningslokaler.
Riktvärdena presenteras i figur 4 och 5.

Maximalt ljud	L_{AFmax} [1]	115 dB
Ekvivalent ljud	$L_{Aeq, T}$ [2]	100 dB

[1] Den högsta A-vägda ljudnivån.
[2] Den A-vägda ekvivalenta ljudnivån under en viss tidsperiod (T).

Figur 4 Riktvärden för lokaler och platser dit barn under 13 års ålder inte har tillträde.

Maximalt ljud	L_{AFmax} [1]	110 dB
Ekvivalent ljud	$L_{Aeq, T}$ [2]	97 dB[3]

[1] Den högsta A-vägda ljudnivån.
[2] Den A-vägda ekvivalenta ljudnivån under en viss tidsperiod (T).
[3] Särskild hänsyn bör tas i verksamheter som är särskilt riktade till barn, s.k. knattediskotek eller liknande. Där bör ekvivalenta A-vägda ljudnivåer under 90 dB alltid eftersträvas.

Figur **5 Riktvärden för lokaler och platser dit både barn och vuxna har tillträde.**

3 INDATA

3.1 Geometrisk modell och kartunderlag

Följande material har använts som underlag till den geometriska modellen.

- Grundläggande markmodell har skapats utifrån laserdata, inköpt via Metria.
- Övrigt kartunderlag som huskonturer, vägmittlinjer, fastighetsgränser mm är erhållet från fastighetskarta vektor, inköpt via Metria.

4 ALLMÄNT OM UTFÖRDA BERÄKNINGAR

Beräkningarna har utförts i programmet CadnaA version 2025.

Beräkningsmetoden som använt i projektet är
” Environmental Noise from industrial plants. General prediction method” DAL 32, 1982

Den geometriska markmodellen (höjdlinjer, höjdpunkter, vatten, stora skogsområden) tillsammans med hus och skärmar utgör grunden för 3d-modellen.

Ljudkälla placeras in i modellen och ansätts källdata.

Beräkningsmottagare väljs för bearbetning och redovisning:

- Ytor för ljudutbredningskartor
- Fasadberäkning används för beräkningspunkter runt hela byggnaden på alla våningsplan

Beräknade ljudnivåer i omgivningen gäller för ett ogynnsamt väderförhållande, d.v.s. medvindsförhållande med 3 m/s åt alla riktningar.

Ljudnivåer vid fasad har beräknats för samtliga våningsplan

Ljudutbredningskartor är beräknade på höjden 2 meter och med beräkningspunktstätheten 10 meter.

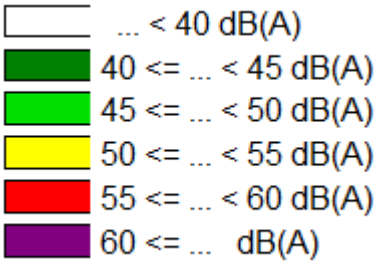
5 INDATA

Musiken som bullerkälla har simulerats med att all ljudenergi utsänds från en punkt, en s.k. punktkälla. Intill punktkällan (direkt söder om) finns scenbyggnaden. Denna har en tydligt skärmande effekt på ljudutbredningen i främst sydlig riktning.

Då området önskas brukas för evenemang med barn och ungdomar i publiken har ljudutbredningsberäkningen anpassats för att simulera en högsta tillåtna ljudtrycksnivå om 97 dBA hos en mottagare på 1 m avstånd från högtalare vid musikevenemang. Med antagande om halvsfärisk ljudutbredning (dvs inverkan av markreflex) tillämpas i beräkningen därmed en ljudeffektnivå om 105 dBA. Ljudkällans frekvensinnehåll är hämtat från beräkningsprogrammet Soundplan 9.1 ljuddatabas, där specifikt frekvensinnehåll har rubriken: “Stage emissions rock pop “Resultatet kan dock antas motsvara ett ”värsta fall” där ljudet under störst del av arrangemangen bör vara lägre så.

Beräkning i CadnaA har utförts av Per Enegren och Johannes Bjaaland, Forcit Consulting AB

6 RESULTAT



6.1 Bullerspridningskartor

6.1.1 Bullerspridningskarta Ekvivalent ljudnivå

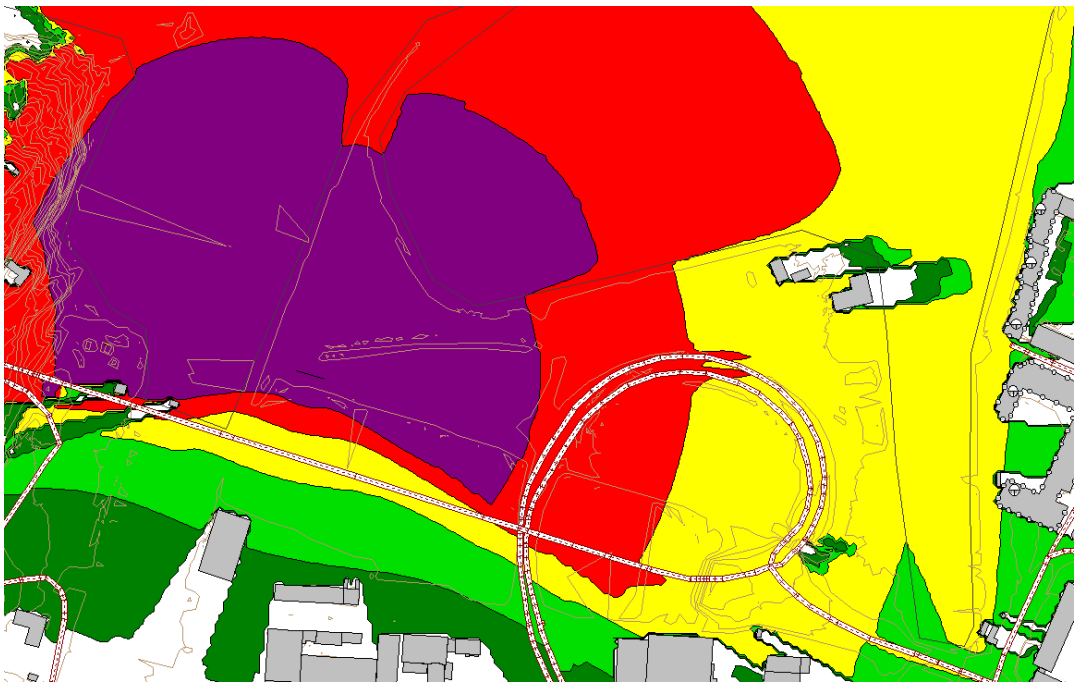
Högsta ekvivalenta ljudnivå vid samtliga fasader öster om området: 38 dBA.



Figur 7 Bullersprindningskarta, ekvivalent ljudnivå.

6.1.2 Bullerspridningskarta Maximal ljudnivå

Högsta maximala ljudnivå vid samtliga fasader öster om området: 51 dBA.



Figur 8 Bullerspridningskarta Maximal ljudnivå

7 DISKUSSION

Risken för att ljudnivåerna inomhus i närliggande bostäder överskrids bedöms utifrån antagandet att ljudnivån i publikområdet framför scenen når de högsta tillåtna nivåerna, vilket är 97 dB ekvivalent och 110 dB LAFmax (se figur 5) då arrangemanget har besökare under 13 år.
Beräkningarna visar att ljudnivåerna vid fasad i detta scenario uppgår till cirka 38 dBA ekvivalent ljudnivå och 51 dBA LAFmax som mest.

Då en normal fasadisolering brukar vara mellan 25 och 35 dBA bedömer vi att folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus (FoHMFS 2014:13) om 25 dBA LAeq och 45 dBA LAFmax inomhus innehålls med god marginal.

8 SLUTSATS

Det planerade evenemangsområdet beräknas inte ge upphov till överskridande av riktvärden enligt Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus.



Forcit Consulting AB

Göteborg	Stockholm	Sundsvall	Kalmar
Malmö	Örebro	Karlshamn	
Halmstad	Jönköping	Norrköping	

031 – 760 12 00
www.forcitconsulting.se

FORCIT CONSULTING