

Kv Simhallen 1 m fl, Härnösand

Bullerutredning för upprustning av Härnösands simhall



Illustration från planprogrammet

Beställare: Tema planavdelning
Att: Annika Forsgren
Box 22078
104 22 Stockholm

Vår handläggare: Lars Ekström
08-522 97 905
070-693 22 92
lars.ekstrom@structor.se

Sammanfattning

Structor Akustik har fått i uppdrag av Tema planavdelning att utreda bullerkonsekvenserna för en upprustning av kv Simhallen. Upprustningen redovisas i ett planprogram upprättat av Tema planavdelning.

Förslaget innebär en försumbar förändring av trafikbullret i området. Vid två bostadshus i Östanbäcken utmed Brunnshusgatan och 6 bostadshus utmed Hovsgatan överskrider den ekvivalenta ljudnivån i dag 65 dBA, och därmed bör åtgärder för befintlig miljö vidtas. Det hanteras dock inte inom detta projekt.

Innehållsförteckning

1	BAKGRUND.....	3
2	ALLMÄNT OM BULLER	3
3	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	3
3.1	NY- OCH VÄSENTLIG OMBYGGNAD	3
3.2	BEFINTLIG MILJÖ	4
4	FÖRUTSÄTTNINGAR	4
5	RESULTAT	5
6	KOMMENTARER.....	6
6.1	NY- OCH VÄSENTLIG OMBYGGNAD	6
6.2	BEFINTLIG MILJÖ	6

1 Bakgrund

Härnösands kommun planerar en upprustning av området kring simhallen vid Södra Sundet med bl a nya vägar och parkeringar. Ett planprogram har utarbetats av Tema planavdelning. I programmet ingår även byggandet av en ny hotell- och konferensanläggning. Structor Akustik har fått i uppdrag att utreda bullerkonsekvenserna för planprogrammet.

Revidering 1 har föranletts av de trafikmätningar Härnösands kommun utfört i november 2009 och berör enbart dagens situation.

2 Allmänt om buller

Samhällsbuller är den miljöstörning som påverkar flest människor i Sverige. Socialstyrelsen skriver i Miljöhälsorapport 2009 att närmare var tredje svensk utsätts för trafikbuller över ett eller flera av de riktvärden som gäller och att trenden pekar mot att fler kommer att besväras av buller, framför allt från vägtrafik. Drygt 800 000 personer störs minst en gång i veckan av vägtrafikbuller, vilket är en ökning med cirka 200 000 personer jämfört med år 1999. Omkring 250 000 personer har svårt att somna eller väcks för tidigt på grund av väg-, tåg- eller flygbuller, vilket är en ökning med drygt 50 000 personer jämfört med år 1999. Ökningen beror sannolikt främst på att fler har flyttat till bullerutsatta storstadsområden, att nya bostäder har byggts nära stora vägar och att trafikmängden har ökat. De vanligaste effekterna av trafikbuller är samtalsstörning, sömnstörningar och effekter på vila och avkoppling. Bullret ger upphov till psykologiska och fysiologiska stressrelaterade symptom och påverkar därmed det allmänna välbefinnandet.

Såväl svenska som internationella studier tyder på att långvarig exponering för trafikbuller kan öka risken för hjärt-kärlsjukdomar. Ytterligare forskning krävs dock för att ett orsakssamband ska kunna säkerställas.

Buller från vägtrafik beror vid låga hastigheter på motorljud. Från ungefär 40–50 km/h för personbilar och 60–70 km/h för lastbilar, överväger ljud från däck och vägbana. Ljudutbredningen påverkas bl a av avstånd, markens egenskaper samt skärmning mellan fordon och mottagare.

Två mått används för att beskriva bullret: ekvivalent ljudnivå som är ett sorts medelvärde för ett dygn, och maximal ljudnivå som avser den högsta ljudnivån från ett enstaka fordon. Den ekvivalenta ljudnivån blir högre ju fler fordon som passerar, men den maximala är oberoende av antalet fordon.

3 Bedömningsgrunder

3.1 Ny- och väsentlig ombyggnad

Riktvärden för trafikbuller har fastställts av riksdagen¹. Vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur bör följande riktvärden för buller från vägtrafik normalt inte överskridas vid bostäder:

- 30 dBA dygnsekvivalent ljudnivå inomhus
- 45 dBA maximal ljudnivå inomhus nattetid²
- 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad
- 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats i anslutning till fasad³

¹ Regeringens proposition 1996/97:53 ”Infrastrukturinriktning för framtida transporter”, antagen i mars 1997

² Får överskridas högst fem gånger per natt (22-06)

³ Får överskridas högst fem gånger per timme

Vid tillämpning av riktvärdena vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt ovan bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

För samtliga utomhusnivåer gäller frifältsvärden.

Rekreationsytor i tätbebyggelse och arbetslokaler

Vägverket anger⁴ följande riktvärden för rekreationsytor i tätbebyggelse och arbetslokaler.

Med rekreationsytor avses t ex parker som ligger inom gångavstånd från bostaden och där man normalt vistas kortare stunder under dagen. Med arbetslokaler menas lokaler för ej bullrande verksamhet, exempelvis kontor.

Rekreationsytor i tätbebyggelse

Utomhus: Riktvärde 55 dBA ekvivalentnivå.

Arbetslokaler

Utomhus: Riktvärde 65 dBA ekvivalentnivå vid fasad.

Inomhus: Riktvärde 40 dBA ekvivalentnivå.

Hotell

För ny- och ombyggnad av vägar vid hotell finns inte några riktvärden givna av myndigheter. Vid nybyggnad av hotell gäller de värden som anges i svensk standard SS 25268:2007, som är krav enligt byggnormen. Inomhus för gästrum i hotell (ljudklass C) gäller:

30 dBA dygnsekvivalent ljudnivå

45 dBA maximal ljudnivå

3.2 Befintlig miljö

I infrastrukturpropositionen¹ anges följande för befintlig miljö:

"Åtgärdsprogram mot störningar i befintlig bebyggelse av trafikbuller, syftande till att på sikt uppnå riktvärdena inomhus enligt ovan, bör genomföras för statlig trafikinfrastruktur.

I en första etapp bör åtgärdsprogrammen avse minst de fastigheter som exponeras av buller vid följande nivåer och däröver:

65 dB(A) ekvivalentnivå utomhus för vägtrafikbuller."

4 Förutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet CadnaA i enlighet med den Nordiska beräkningsmodellen⁵ och med trafikflöden enligt Tabell 1. Vägtrafikflödena i tabellen har erhållits från Bo Noborn, 2009-10-27 och från de mätningar Härnösands kommun utfört i november 2009. Den maximala ljudnivån, som ska jämföras med riktvärdena, orsakas av tunga fordon på Brunnshusgatan, Hovsgatan och Kristinagatan. På övriga gator orsakas den av lätta fordon, eftersom antalet tunga fordon är så lågt.

Nollalternativet är vägnätet som det ser ut idag. Trafikflöden avser år 2009. Utredningsalternativet är restaurering enligt Planprogram 2009-06-22.

⁴ Publikation 2001:88: Bullerskyddsåtgärder - allmänna råd för Vägverket

⁵ Naturvårdsverket, rapport 4653 Vägtrafikbuller Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996



Från planprogrammet

Tabell 1. Trafikflöden år 2009

Sträcka	Antal fordon/ åmd [st]		Skyltad hastighet [km/h]	Andel tunga fordon [%]	
	Nuläge	Efter ombyggnad		Nuläge	Efter omb
Brunnshusgatan	9 289 ¹	9 900	50	5,7 ¹	5
Hovsgatan	6 100	6 600	50	5	5
Prästgränd	447 - 702 ¹	1 000	30	2,8 - 3,1 ¹	4
Hovsgränd	120	220	30	3	3
Bokbindargränd	-	220	30	3	3
Kristinagatan ²	1 200	1 200	50	5	5

¹ Mätt av Härnösands kommun nov 09

² Uppskattat av Structor

Underlag till terrängmodellen har utgjorts av en digital karta erhållen från beställaren. Husen har givits schablonhöjder.

5 Resultat

Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält.

De avser dagens vägnät och det ombyggda vägnätet. Både ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas.

6 Kommentarer

Trafikökningen på Brunnshusgatan och Hovsgatan till följd av upprustningen av simhallsområdet medför att den ekvivalenta ljudnivån ökar med mindre än 0,5 dBA, vilket är försumbart. Där mittrefugen byggs på Brunnshusgatan kommer troligen trafikens hastighet att sjunka. Det medför att ljudnivån sjunker något. Inom simhallsområdet medför den ökade trafiken en större ökning av ekvivalentnivån, ca 3-4 dBA. Detta dock från en låg nivå, lägre än 50 dBA utanför vägar och parkeringar. Den maximala ljudnivån är oberoende av antalet passager, eftersom den avser ljudet från ett fordon.

De bostadshus som har över 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad och som har kunnat identifieras utifrån kartunderlaget sammanställs i Tabell 2.

6.1 Ny- och väsentlig ombyggnad

Vägarna i simhallsområdet, Prästgränd, Bokbindargränd och Hovsgränd, förändras så mycket att riktvärdena för ny- och väsentlig ombyggnad bör tillämpas. Trafiken på dessa vägar är så låg att den inte ger upphov till att riktvärdet för bostäder, 55 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus, överskrids. Där ljudnivån överskrids beror överskridandet till största delen på trafiken på Brunnshusgatan och Hovsgatan.

I parken överskrider den ekvivalenta ljudnivån inte 55 dBA utom lokalt på parkeringsytorna.

Vid det planerade hotellet är den ekvivalenta ljudnivån som högst ca 58 dBA. Riktvärdena för ljudnivån inomhus klaras med rätt kombination av fasad och fönster.

Den ekvivalenta ljudnivån överskrider inte 65 dBA vid några arbetslokaler.

6.2 Befintlig miljö

Trots att trafiken ökar inom simhallsområdet så uppträder de största störningarna i Östanbäcken utmed Brunnshusgatan och Hovsgatan. Byggandet av mittrefugen och övergångsstället är inte väsentlig ombyggnad enligt Vägverkets definition. Den ekvivalenta ljudnivån överskrider i dag 65 dBA vid två bostadshus i kv Smeden 21, Ludvig Nordströms gata 2A(?) och 2B. Även utmed Hovsgatan överskrider den ekvivalenta ljudnivån i dag 65 dBA vid 6 bostadshus.

Bullerskydd i befintlig miljö hanteras inte inom detta projekt.

Structor Akustik AB

Upprättad av: Lars Ekström

Granskad av: Kajsa Obäck

Bilaga: 4 st bullerspridningskartor

Tabell 2. Ekvivalent och maximal ljudnivå vid fasad, frifältsvärde. Gäller både nuläge och efter ombyggnad.

Fastighet	Adress	Ekvivalent ljudnivå vid fasad (dBA)	Maximal ljudnivå vid fasad (dBA)
Smeden 21	Ludvig Nordströms g 2A(?)	67	86
Smeden 21	Ludvig Nordströms g 2B	67	86
Smeden 21	Ludvig Nordströms g 4B	62	87
Smeden 6	Östanbäcksgatan 22	55	71
Bokbindaren 4	Östanbäcksgatan 24	59	75
Bokbindaren 11	Hovsgatan 16	59	75
Bokbindaren 1	Hovsgatan 18	66	89
Brandsoldaten 8	Hovsgatan 20	66	88
? 5	Hovsgatan 5A?	63	84
? 5	Hovsgatan 5B	64	84
? 6	Hovsgatan 7A	57	74
? 8	Hovsgatan 7B	57	74
? 9	Hovsgatan 7C	57	74
? 10	Hovsgatan 7D	57	74
? 11	Hovsgatan 7E	55	74
Muraren 2	Hovsgatan 26	66	88
Urmakaren 3	Hovsgatan 30A	66	88
Urmakaren 2	Hovsgatan 32	66	88
Urmakaren 6	Hovsgatan 34	66	88
Bildhuggaren 8	Hovsgatan 36	56	71
Kantorn ?	Hovsgatan 9A	62	81
Kantorn ?	Hovsgatan 11A	61	81
Kantorn ?	Hovsgatan 13A	61	80
Kantorn ?	Hovsgatan 15A	61	80
Kantorn ?	Kristinagatan 1A	60	80

Noll_02.eq
Kv Simhallen 1 m fl,
Härnösand

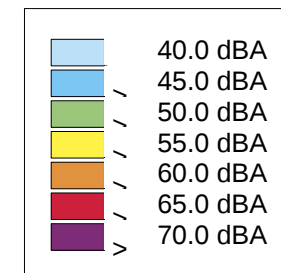
Structor

Structor Akustik

Vägrafikbuller

Ekvivalent ljudnivå

Beräknat enligt
Nordiska Beräkningsmodellen
2 m över mark
Motsvarar 1:a våningen

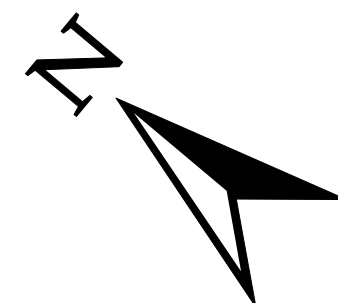
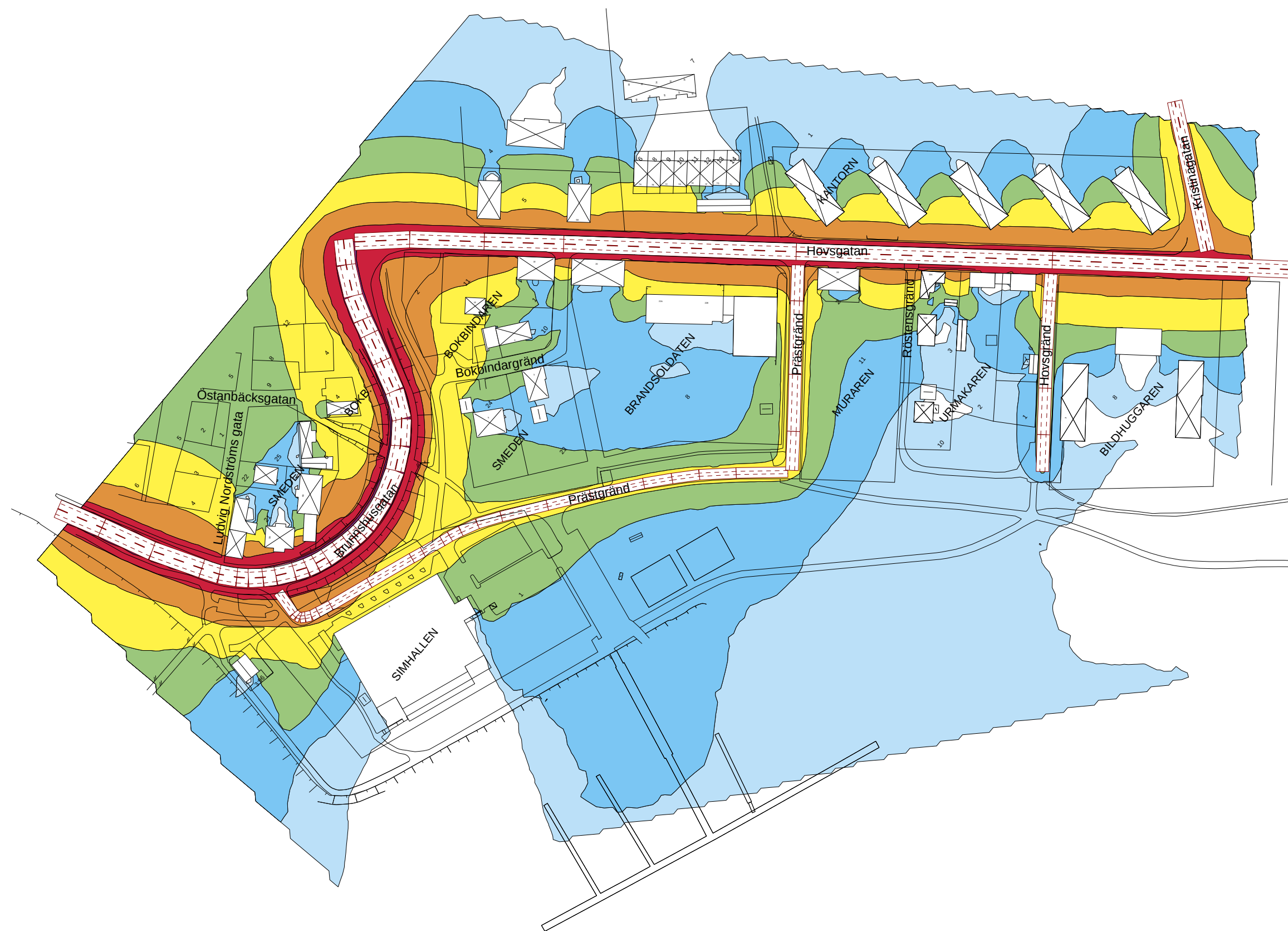


Uppdrag: 2009-076
Datum: 2010-01-08

Ritad av: Lars Ekström
A3 Skala 1:2 000

Resultatfil:
Nollat_2_eq.cna

Dagens trafik (nov 2009)



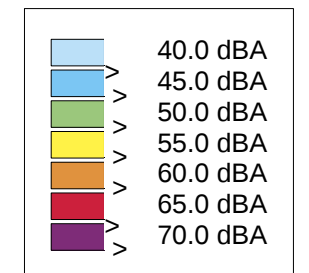
UA_02.eq
Kv Simhallen 1 m fl,
Härnösand

Structor

Structor Akustik

Vägrafikbullen Ekvivalent ljudnivå

Beräknat enligt
Nordiska Beräkningsmodellen
2 m över mark
Motsvarar 1:a våningen



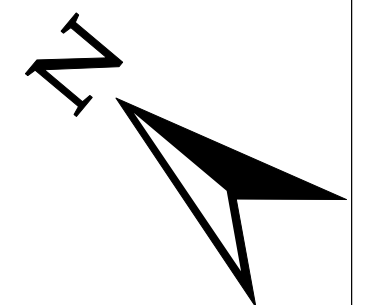
Uppdrag: 2009-076
Datum: 2009-10-27

Ritad av: Lars Ekström
A3 Skala 1:2 000

Resultatfil:
U_02_2_eq.cna

Efter ombyggnad enligt
planprogram

Trafik år 2009



Noll_02.mx
Kv Simhallen 1 m fl,
Härnösand

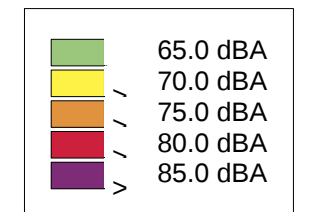
Structor

Structor Akustik

Vägrafikbuller

Maximal ljudnivå

Beräknat enligt
Nordiska Beräkningsmodellen
2 m över mark
Motsvarar 1:a våningen



Uppdrag: 2009-076
Datum: 2010-01-08

Ritad av: Lars Ekström
A3 Skala 1:2 000

Resultatfil:
Nollat_2_mx.cna

Dagens trafik (nov 2009)



UA_02.mx
Kv Simhallen 1 m fl,
Härnösand

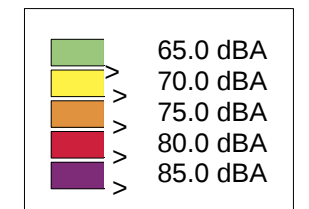
Structor

Structor Akustik

Vägtrafikbuller

Maximal ljudnivå

Beräknat enligt
Nordiska Beräkningsmodellen
2 m över mark
Motsvarar 1:a våningen



Uppdrag: 2009-076
Datum: 2009-10-27

Ritad av: Lars Ekström
A3 Skala 1:2 000

Resultatfil:
U_ait_2_mx.cna

Efter ombyggnad enligt
planprogram

Trafik år 2009

