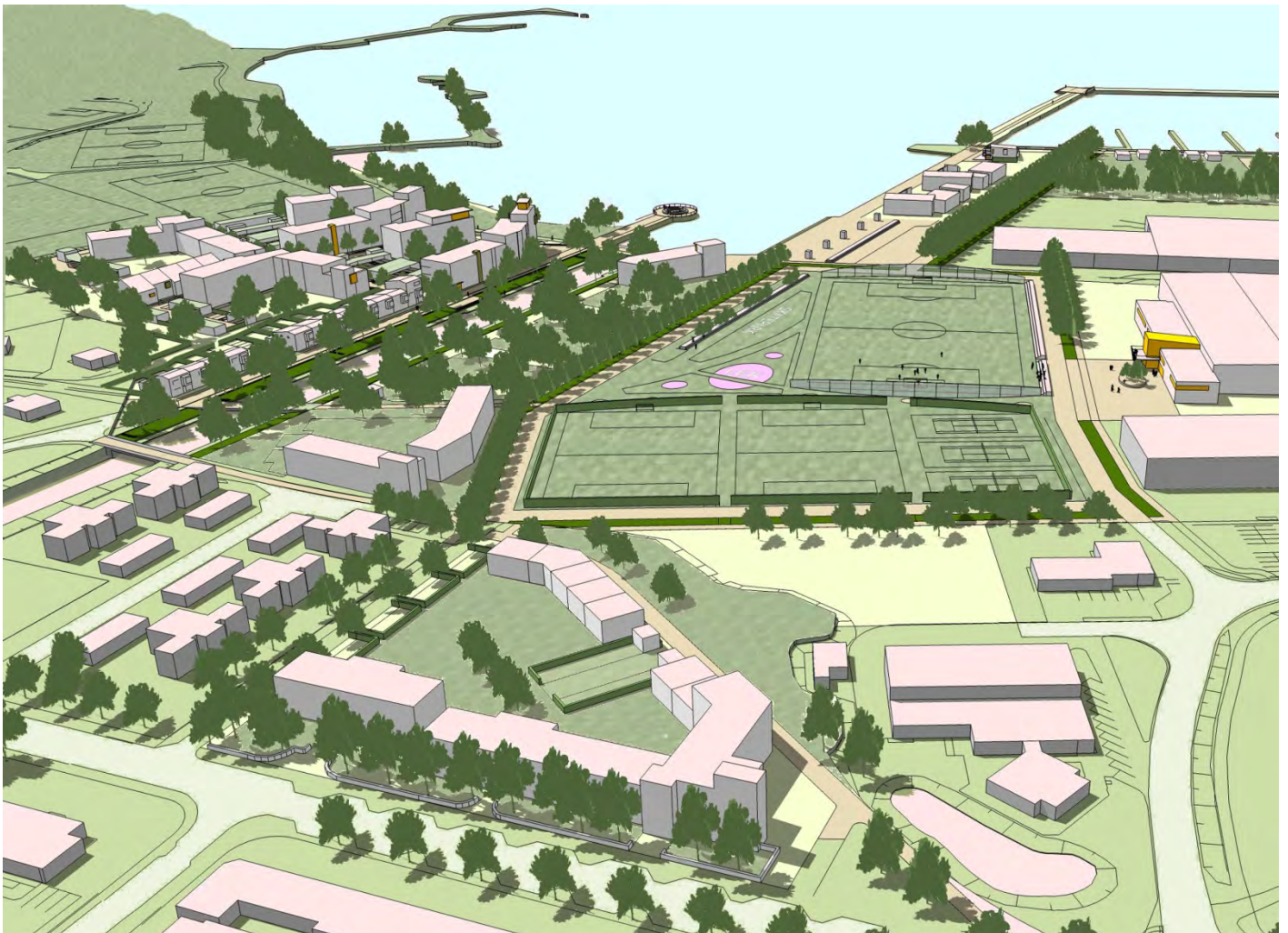


DETALJPLAN FÖR BROMÖLLA II:83, II:84, II:90 M FL
IFÖSTRAND, BROMÖLLA KOMMUN

Bullerutredning

UTSTÄLLNINGSHANDLING 2011-04-06





Handläggare

Nilsson Per-Åke

Tel +46105058432

Mobil +46701847432

Fax +46 31 7747474

Per.Ake.Nilsson@afconsult.com

RAPPORT

Datum

2010-03-23

Uppdragsnr

549489

1 (20)

Bromöllas kommun

Øyvind Hatt

Rapport nr 549489-r-A rev 2011-01-19

Bromölla Kommun.

Bullerkartläggning Iföstrandområdet



ÅF-INFRASTRUKTUR AB / INGEMANSSON

223210 Göteborg 4

Granskad

Nilsson Per-Åke

Per Wikström



ÅF-Infrastruktur AB / Ingemansson

Kvarnbergsgatan 2, Box 1551, 401 51 Göteborg. Telefon 010-505 00 00. Fax 010-505 30 09. www.afconsult.com
Org nr 556185-2103. Säte i Stockholm. Certifierat enligt SS-EN ISO 9001 och ISO 14001

U-Rapport Sound-1



Innehåll

1	INLEDNING	3
2	AKUSTISKA BEGREPP	4
3	MÅLSÄTTNINGSVÄRDEN	5
3.1	Industribuller och idrottsverksamhet	5
3.2	Trafikbuller	6
4	ALLMÄNT OM UTFÖRDA MÄTNINGAR OCH BERÄKNINGAR	7
4.1	Ljudmätningar vid Ifö bolagen	7
4.2	Beräkningsförutsättningar	7
4.3	Beräkningspunkter	8
4.4	Buller från fotbollsplaner	9
5	BERÄKNINGSRESULTAT - NULÄGE	10
5.1	Industribuller	10
5.1.1	Ljudnivåer i beräkningspunkter	12
5.2	Intern trafik	12
5.3	Trafikbuller	13
6	BERÄKNINGSRESULTAT – FRAMTID	14
6.1	Etapp 1 - idrottspark	14
6.2	Etapp 2, idrottspark + idrottshall	16
6.3	Etapp 3, idrottspark + idrottshall + bostäder	16
6.4	Trafikbuller	17
6.5	Industri- och trafikbuller	18
6.6	Bullerdämpande åtgärder	18



Sammanfattning

En kartläggning av de nuvarande och framtida bullerförhållandena i det planerade Iföstrandområdet har utförts med underlag av ljudmätningar vid de olika Iföbolagen och uppgifter om trafikmängder på gator och vägar i området.

Som bedömningsgrunder har använts Naturvårdverkets riktlinjer för externt industribuller avseende nyetablering medan trafikbullret jämförs med de riktvärden som anges i Infrastrukturpropositionen 1996/97:53. Även buller från idrottsanläggningarna i området har beräknats.

Kartläggningen visar att industribullret beräknas överstiga riktvärdet för natt i det planerade bostadsområdet. Efter uppförande av bostadsområdet kommer bullret att minska söder om husen utmed Skräbeån på grund av avskärmning.

Bullret från trafiken och från idrottsverksamheten beräknas innehålla riktvärdena för ekvivalent ljudnivå och tangera riktvärdet för maximal ljudnivå med undantag av de bostäder i Skansenområdet som vetter mot Storgatan där riktvärdet för trafikbuller beräknas överskridas.

1 Inledning

I denna rapport redovisas resultatet av genomförda beräkningar av bullret från olika verksamheter till det planerade bostads- och rekreationsområdet vid Iföstrand. Vi har tidigare utfört ljudmätningar vid olika tidpunkter den 25-26 augusti vid det planerade bostadsområdet söder om Skräbeån, se rapport 12-13259-r-A. I yttranden från kommunen, länsstyrelsen och Ifö Sanitär önskas en fördjupad analys av bl.a. bullret i olika områden i samband med de olika utbyggnadsetapperna. Det aktuella området visas i figur 1:



Figur 1. Aktuella utbyggnadsplaner vid Iföstrand.

Följande beräkningar har utförts:

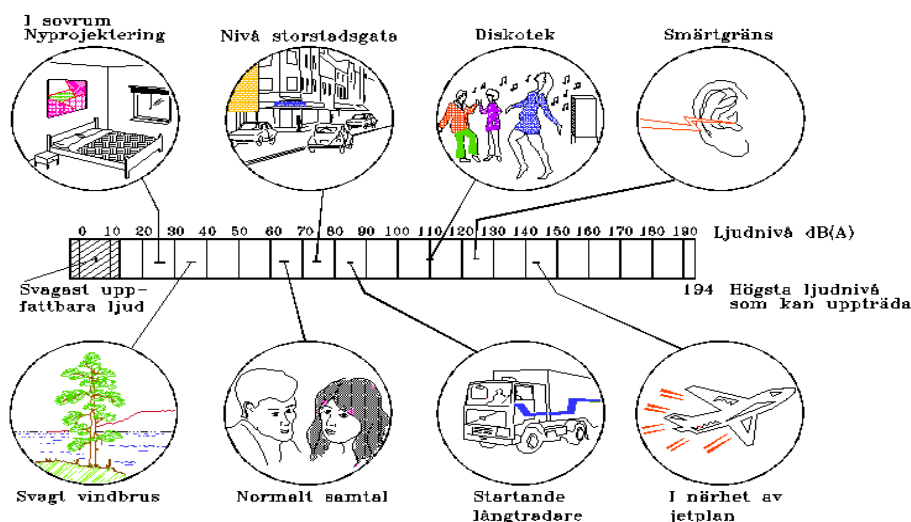
- Industribullret från Ifö Electric, Ifö Sanitär, Ifö Ceramics och Ifö Specialkeramik.
- Nuvarande och framtida trafikbullernivåer.
- Ljud från befintliga och framtida idrottsplatser.

Beräkningarna har utförts i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen för externt industribuller när det gäller industribullret och ljudutbredningen från idrottsplatserna. Trafikbullret har beräknats i enlighet med den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller (Naturvårdsverkets rapport 4653)

2 Akustiska begrepp

Ljudnivåer

I figur 2 visas exempel på ljudnivåer vid olika typer av aktiviteter. En ökning av ljudnivån med 8-10 dBA brukar anses vara en fördubbling av ljudintrycket. En ökning med mindre än 3 dBA är knappt uppfattbar.

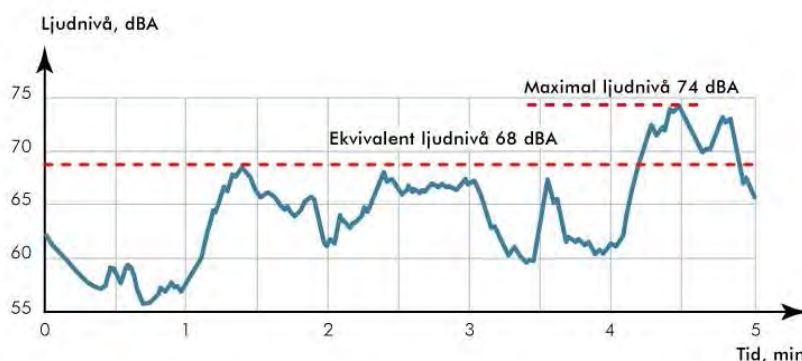


Figur 2. Exempel på ljudnivåer

Lövprassel kan ge en ljudnivå på ca 40 dBA vid en vindhastighet av ca 5 m/s.

Ekvivalent ljudnivå

Bullervillkoret anges som ekvivalenta och högsta momentana ljudnivåer. Med ekvivalenta ljudnivåer menas den genomsnittliga ljudnivån under en viss tidsperiod samt den högsta (maximala) momentana ljudnivån är den högsta ljudnivån under samma tidsperiod (se figur 3).



Figur 3. Ekvivalent och maximal ljudnivå

Trafikbullernivåerna kring Iföstrand kommer att variera. Industribullret från Iföbolagen är däremot vanligtvis konstant utan nivåvariationer. Exemplet ovan är inte hämtat från Bromölla.

Ljudutbredning

Ljudnivån avtar med 6 dBA per avståndsfördubbling från bullerkällan. Övriga faktorer som påverkar ljudutbredningen är avskärmningar, markens beskaffenhet, luftabsorption, vindstyrka och vindriktning, temperaturgradient, etc.

Addition av ljudnivåer

Ljudbidragen från alla bullerkällor adderas logaritmiskt.

Exempel:

<i>A n t a l l i k a b u l l e r k ä l l o r</i>	<i>T o t a l l j u d n i v å ö k n i n g</i>
2	3 d B
3	5 d B
4	6 d B
5	7 d B
1 0	1 0 d B
2 0	1 3 d B
1 0 0	2 0 d B

3 Målsättningsvärden

3.1 Industribuller och idrottsverksamhet

Som målsättning för högsta industribullernivåer i det aktuella området tillämpas Naturvårdsverkets riktlinjer för externt industribuller avseende nyetablering ”Externt industribuller – allmänna råd SNV 1978:5 rev 1983”) enligt tabell 1. (Utomhusriktvärden för externt industribuller angivna som ekvivalent och högsta ljudnivå i dB(A).

Utomhusriktvärden för externt industribuller angivna som ekvivalent ljudnivå i dBA.				
Områdesanvändning ¹⁾	Ekvivalent ljudnivå i dBA			Högsta ljudnivå i dBA läge "FAST"
	Dag kl 07-18	Kväll kl 18-22 samt söndag och helgdag kl 07-18	Natt kl 22-07	Momentana ljud nattetid kl 22-07
Arbetslokaler för ej bullrande verksamhet	60	55	50	–
Bostäder och rekreationsytor i bostäders grannskap samt utbildningslokaler och vårdbyggnader	50	45	40 ²⁾	55
Områden för fritidsbebyggelse och rörligt friluftsliv där naturupplevelsen är en viktig faktor. ³⁾	40	35	35	50

Tabell 1. Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller- nyetablering

1. Vid de fall kringliggande område ej utgörs av angivna områdestyper bör bullervillkoren anges på annat sätt, till exempel ljudnivå vid stadsplanegräns eller på ett visst avstånd från anläggningen.
2. Värdet för natt behöver inte tillämpas för utbildningslokaler.
3. Avser områden som planlagts för fritidsbebyggelse och rörligt friluftsliv.

3.2 Trafikbuller

Som målsättning för trafikbullret tillämpas Infrastrukturpropositionen 1996/97:53. Regeringen gör följande bedömning: Redovisade riktvärden i tabell 2 för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

30 dBA	Ekvivalent ljudnivå inomhus
45 dBA	Maximal ljudnivå inomhus
55 dBA	Ekvivalent ljudnivå utomhus (vid fasad)
70 dBA	Maximal ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Tabell 2. Riktvärden för trafikbullernivåer

Vid tillämpning av riktvärdena 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 inomhusnivåerna inte överskrids.



RAPPORT 2010-03-23

7 (20)

Vid åtgärd i järnväg eller annan spåranläggning avser riktvärdet för buller utomhus 55 dBA ekvivalentnivå vid uteplats och 60 dBA ekvivalentnivå i bostadsområdet i övrigt.

I Boverkets allmänna råd 2008:1, Planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik, tar de bl.a. upp:

55 dB(A) ekvivalent ljudnivå utomhus.

Värdet gäller för väg- och spårtrafik, och avser en dygnsekvivalent ljudtrycksnivå beräknad för ett trafikårsmedeldygn och avser ett frifältsvärde utan hänsyn tagen till fasadreflektion och som gäller vid fasad och på uteplats.

70 dB(A) maximal ljudnivå utomhus på uteplats

Värdet gäller för väg- och spårtrafik och avser en ljudtrycksnivå beräknad av den mest bullrande fordonstypen under ett årsmedeldygn. Värdet avser ett frifältsvärde utan hänsyn tagen till fasadreflektion och gäller vid fasad och på uteplats med instrumentinställning F(fast).

4 Allmänt om utförda mätningar och beräkningar

4.1 Ljudmätningar vid Ifö bolagen

Ljudmätningar nära de utomhusplacerade bullerkällorna vid Ifö Electric, Ifö Sanitär samt Ifö Ceramics utfördes den 25-26 november 2009. Dessa mätningar tillsammans med uppgifter om drifttider lämnade av personalen vid de olika bolagen bildar underlag för beräkning av industribullret i Iföstrandområdet. Ifö Specialkeramik bedömer vi ger försumbart buller i omgivningen

4.2 Beräkningsförutsättningar

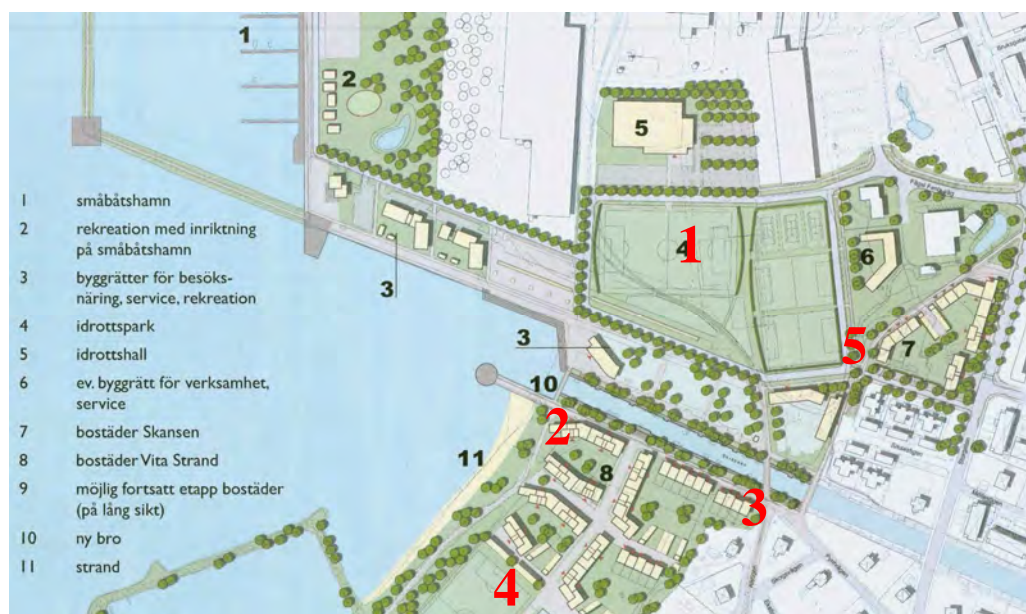
Beräkning av industribullret från Ifö bolagen och från de befintliga och nya idrottsplatserna har utförts i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen för beräkning av externt industribuller. Nuvarande och framtida vägtrafikbuller har beräknats med underlag av trafikuppgifter lämnade av Bromölla kommun och vägverket. Trafikuppgifterna avser total trafikmängd per årsmedeldygn samt andelen tung trafik på de större huvudgatorna i Bromölla bl. a. Storgatan och Bangårdsgatan där trafikbullret från vissa delsträckor påverkar området vid Iföstrand. Dessutom har vi inhämtat trafikuppgifter från Vägverket för Kristianstadsvägen som också ger visst trafikbullerbidrag till Iföstrand söder ifrån. Andelen tung trafik och trafikmängden på de mindre gatorna i anslutning till Iföstrand har uppskattats av oss. Den framtida trafikmängden in till det nya bostadsområdet uppskattar vi till 500 fordon per dygn.



Beräkningarna har utförts med programmet Predictor ver. 6.2. Beräkningarna avser ideala ljudutbredningsförhållanden från industrin mot Iföstrand, vilket innebär att ljudnivåerna vanligtvis är något högre än de som mäts upp. Beräkningsnoggrannheten bedöms till ± 2 dBA.

4.3 Beräkningspunkter

Resultatet av beräkningarna redovisas i form av s.k. bullerkartor som visar ljudutbredningen från de olika verksamheterna i det aktuella området. I tillägg har bullret beräknats i 5 diskreta punkter enligt figur 4.



Figur 4. Beräkningspunkter.

Punkt 1: Vid planerad idrottsplats.

Punkt 2. Planerade bostäder i den nordvästra delen söder om Skräbeån.

Punkt 3. Planerade bostäder i den nordöstra delen söder om Skräbeån.

Punkt 4. Planerade bostäder i den södra delen vid idrottsplats.

Punkt 5. Planerade bostäder norr om Skräbeån i området Skansen



4.4 Buller från fotbollsplaner

I anslutning till Iföstrand finns både befintliga och planerade idrottsanläggningar, bl.a. ett flertal fotbollsplaner, som alla mer eller mindre förväntas ge bullerbidrag till närmaste bostäder. Beräkningarna har utförts med den nordiska beräkningsmodellen för externt industribuller. Som källdata har använts resultatet från ÅF-Ingemansson's ljudmätningar i samband med en pågående fotbollsmatch mellan Derome och Helsingborgs damlag. Ekvivalenta ljudnivåer under mättiden (ca 1 h) uppmättes till 53-54 dBA i mätpunkter nära planens hörnflaggor och innehöll ljudstörningar från spelarna, publik, domarens visselpipa m.m.

Med ledning av mätresultatet och antagandet om att ljudkällan är en s.k. ytkälla som täcker fotbollsaktiviteter över hela fotbollsplan så beräknades källan stråla ut en total ljudeffektnivå på $L_W = 103$ dBA (rel. 1 pW). Beräknat värde gäller således ett dimensionerande matchfall och vid aktuell utredning har vi antagit ett sådant fall för den planerade idrottsparken (punkt 4) inom Iföstrand projektet.

För fotbollsverksamhet inom de befintliga planerna söder om planområdet har vi dock räknat med fall som motsvarar ljudemission från pågående träning eller träningsmatcher. Enbart träning på fotbollsplaner ger enligt tidigare utförda bullerutredningar ca 7-16 dBA lägre ljudemissionsnivåer jämfört med ett större matchfall. I denna utredning har vi antagit ytkällor med en maximal ljudeffektnivå på $L_W = 96$ dBA för de aktiviteter som kan tänkas pågå på de 3 befintliga fotbollsplanerna söder om Iföstrand.

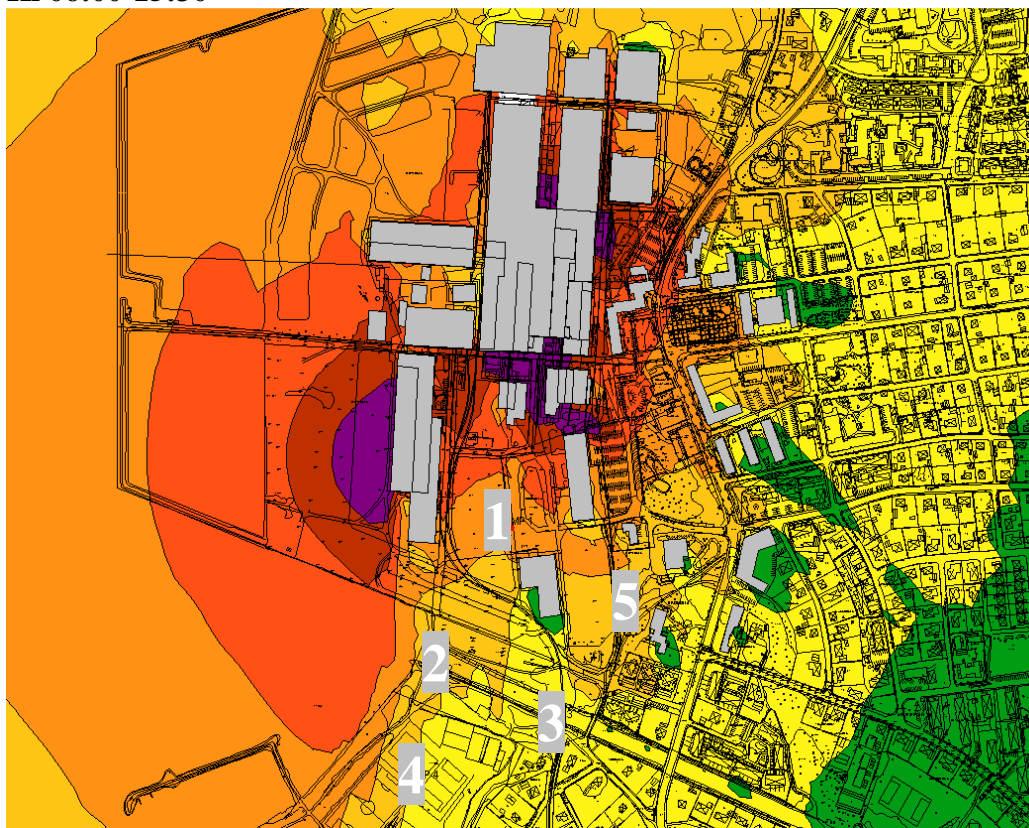


5 Beräkningsresultat - nuläge

5.1 Industribuller

I figur 5 och 6 redovisas de beräknade ekvivalenta ljudnivåerna från Iföbolagen under två olika tidsperioder, dels vid full drift mellan kl 06:00-15:30 samt vid begränsad drift under övrig tid.

Kl 06:00-15:30

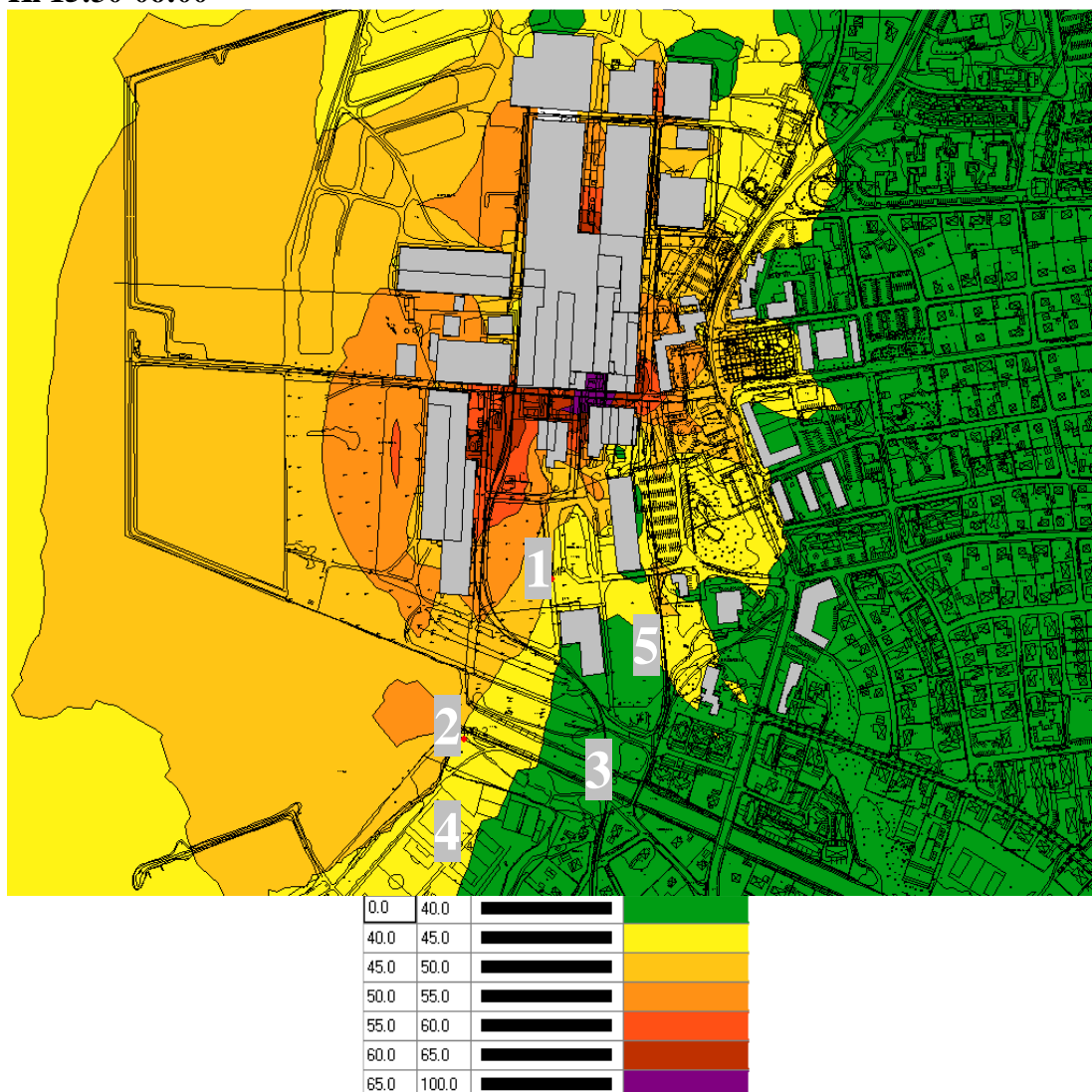


0.0	40.0	
40.0	45.0	
45.0	50.0	
50.0	55.0	
55.0	60.0	
60.0	65.0	
65.0	100.0	

Figur 5. Beräknade ekv. industribullernivåer kl 06-15:30.

Kartan visar att ljudnivån i området vid de planerade bostäderna beräknas till mellan ca 43 och 50 dBA. De högsta ljudnivåerna vid bostäder beräknas i den västra delen. Höga ljudnivåer på ca 60 dBA beräknas även västerut vid småbåtshamnen.

Kl 15:30-06:00



Figur 6. Beräknade ekv. industribullernivåer kl 15:30-06:00.

Kartan visar att industribullret beräknas till mellan ca 38 och 45 dBA i området vid det planerade bostadsområdet med de högsta nivåerna i det västra området. Ljudnivåerna väster om Iföbolagen vid småbåtshamnen och vid gångstråket utmed Ivösjön beräknas till mellan ca 45 och 50 dBA, vilket är ca 5 dBA lägre än under dagtid (kl 06-15:30).

5.1.1 Ljudnivåer i beräkningspunkter

I tabell 3 redovisas de beräknade ekvivalenta ljudnivåerna i de fyra beräkningspunkterna från de olika Iföbolagen under de två tidsperioderna:

D: dagtid kl 06:00-15:30. Observera att målsättningsvärdet för dag (50 dBA) enl. NV:s riktlinjer är mellan kl 07 och kl 18, vilket innebär att timmen mellan kl 06 och kl 07 omfattas av kravet för natt (dvs. 40 dBA).

K+N: kväll+natt kl 15:30 och 06:00. Kravet under denna tid är 40 dBA.

	Beräknade ekv. ljudnivåer i dBA									
	Punkt 1		Punkt 2		Punkt 3		Punkt 4		Punkt 5	
	D	K+N	D	K+N	D	K+N	D	K+N	D	K+N
Electric	40	40	38	35	33	31	40	37	35	34
Sanitär	40	40	43	43	37	33	40	40	43	35
Ceramics	50	36	42	33	41	29	40	30	46	42
Totalt	53	44	46	44	43	36	45	42	48	43

Tabell 3. Beräknade ljudbidrag från de olika Ifö bolagen.

Resultatet visar att i det planerade bostadsområdet (punkt 2-5) beräknar vi ljudnivåer på som mest 48 dBA dagtid (kl 06-15:30) resp. 44 dBA övrig tid. En jämförelse med Naturvårdsverkets riktlinjer visar att riktvärdena som mest överskrids i nedan redovisade punkter:

Tid	Riktvärde	Beräknat ljudnivå
K1 06-07	40 dBA	48 dBA i punkt 5
K1 22-06	40 dBA	44 dBA i punkt 2

Tabell 4. Beräknade högsta ekv. ljudnivåer vid bostäder

I beräkningspunkt 1 vid den planerade idrottsplatsen beräknas en ekvivalent ljudnivå från Iföbolagen på 53 dBA dagtid resp. 44 dBA övrig tid.

Industribullret är relativt kontinuerligt utan större nivåvariationer vilket innebär att riktvärdet för momentana ljud nattetid beräknas understiga riktvärdet för natt, dvs. 55 dBA.

Ovan beräknade ekvivalenta ljudnivåer i punkt 2 är 2-4 dBA högre än vad som uppmättes i augusti, 2008. Detta förklaras av att beräkningarna avser ideala ljudutbredningsförhållanden och att alla bullerkällor vid Iföbolagen förutsätts vara i drift. Normalt är därför ljudnivåerna något lägre än vad som beräknas.

5.2 Intern trafik

Den interna trafiken består främst av godstransporter, trucktrafik och avfallshantering. Godstransporter till och från Ifö fabriker förutsätts enbart förekomma dagtid. Buller från lastbilar inom fabriksområdet vid närmaste bostäder bedömer vi vara lågt i jämförelse med vägtrafikbullret i området.

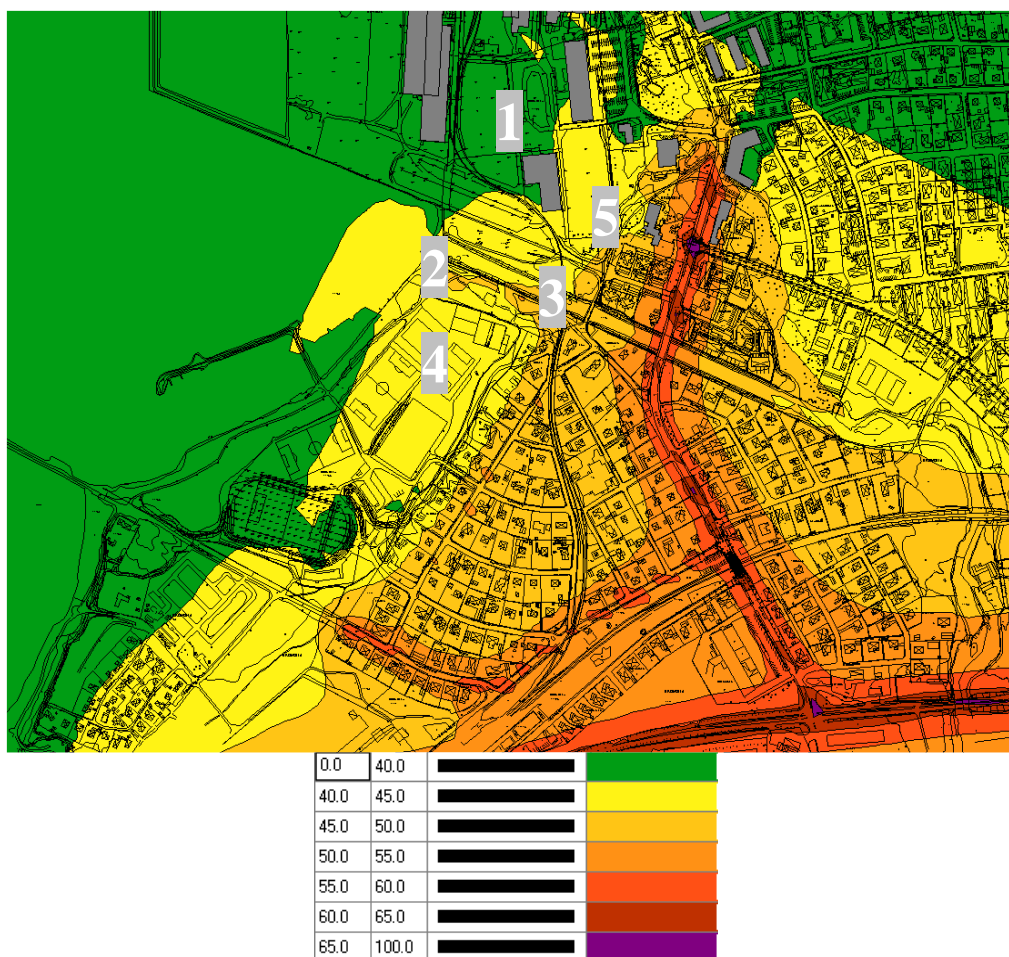
Avfallshanteringen består av att avfallet samlas upp i småcontainrar på de olika avdelningarna. Dessa töms i stora containrar som transporteras bort ett par gånger i veckan av lokal entreprenör.

I övrigt förekommer trucktrafik inom industriområdet, företrädesvis dagtid.

Sammanfattningsvis gör vi den bedömningen att den interna trafiken har ringa effekt när det gäller bullerpåverkan i omgivningen.

5.3 Trafikbuller

I figur 7 redovisas beräknade dygnsekivalenta ljudnivåer med det underlag som presenteras i avsnitt 4.2.



Figur 7. Beräknade trafikbullernivåer.

Ovanstående beräkningsresultat visar att de dygnsekivalenta ljudnivåerna beräknas understiga målsättningsvärdet 55 dBA i hela Iföstrandområdet.



I tabell 5 redovisas de beräknade trafikbullernivåer i de valda punkterna:

Beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer i dBA				
1	2	3	4	5
36	42	53	41	43

Tabell 5. Beräknade trafikbullernivåer i punkter.

Vi beräknar således att målsättningsvärdet 55 dBA enligt avsnitt 3.2 kommer att innehållas. De maximala ljudnivåerna beräknas till ca 70 dBA, dvs. i paritet med målsättningen.

6 Beräkningsresultat – framtid

Vi har antagit följande etappindelning av utbyggnaden på Iföstrand se även karta i avsnitt 1:

Ettapp 1: Idrottspark

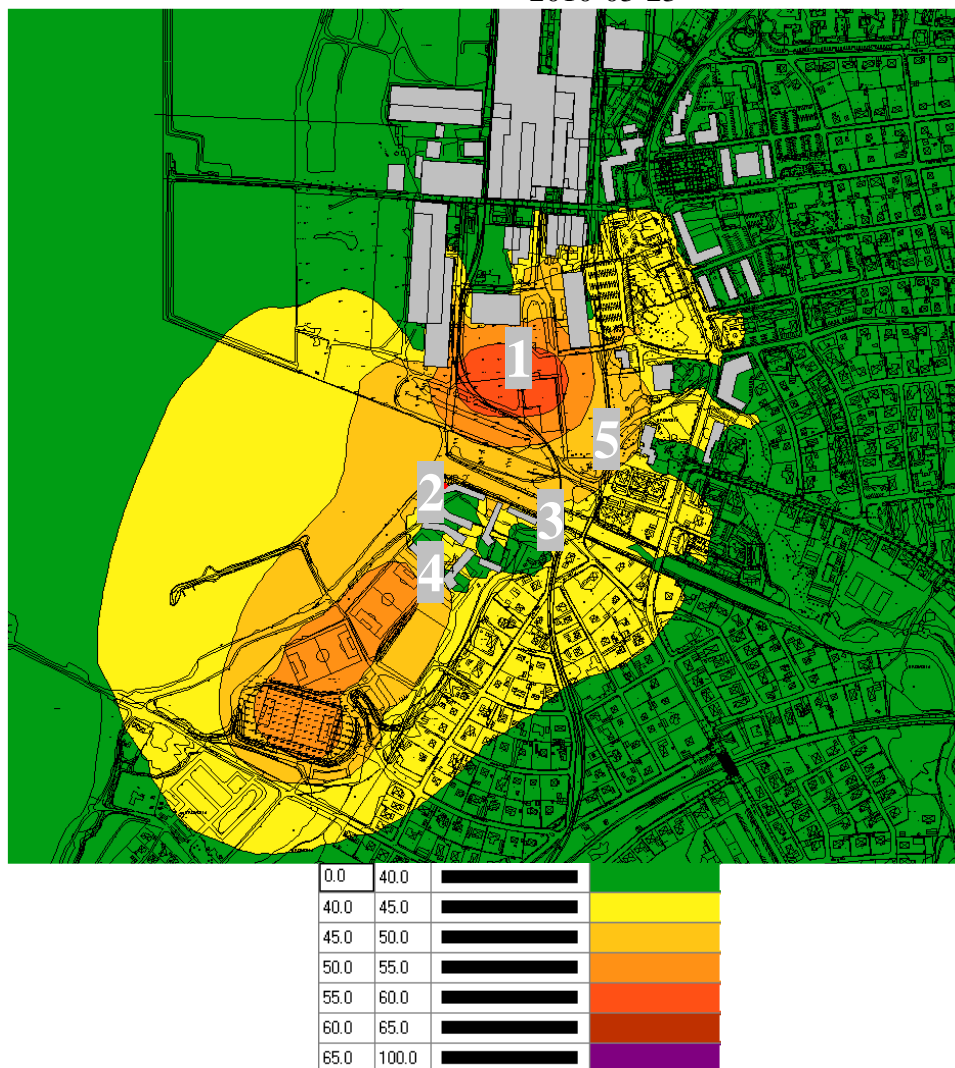
Ettapp 2. Idrottspark + idrottshall

Ettapp 3. Idrottspark + idrottshall + bostäder söder om Skräbeån.

6.1 Ettapp 1 - idrottspark

Industribullret kring idrottsplatserna beskrivs på bullerkartorna i avsnitt 5.1. I figur 8 redovisas beräknade ekvivalenta ljudnivåer till omgivningen enbart från fotbollsverksamhet inom idrottsplatserna. Som nämns ovan så gäller beräkningarna en match på den nya idrottsparken, med ca 100 åskådare, medan träning endast pågår på de mindre planerna. På de befintliga planerna söder om de planerade bostäderna antar vi också endast träningsverksamhet





Figur 8. Beräknade ekv. ljudnivåer från idrottsverksamhet, etapp 1

I tabell 6 redovisas de beräknade ekvivalenta ljudnivåerna från idrottsverksamheten i de valda beräkningspunkterna. Som jämförelse redovisas även bullret från Ifö bolagen.

Punkt	Beräknade ekv. ljudnivåer			
	D (05-15:30)	Ifö K+N (15:30-06)	Idrottsanläggningar Ny	Idrottsanläggningar Befintlig
1	53	44	57	32
2	46	44	46	40
3	43	36	44	37
4	45	42	41	46
5	48	43	46	33

Tabell 6. Beräknade ljudnivåer från idrottsverksamhet, etapp1.

Beräkningsresultatet visar att ljudnivåerna vid de planerade bostäderna (punkt 2-5) uppgår till som mest ca 46 dBA från den nya idrottsparken i punkt 2 och 5, dvs. i paritet med beräknat industribuller. De maximala ljudnivåerna från idrottsverksamheten bedömer vi kunna uppgå till ca 10 dBA högre nivåer än ovan redovisade. Bullret från idrottsverksamheten beräknas innehålla Naturvårdsverkets

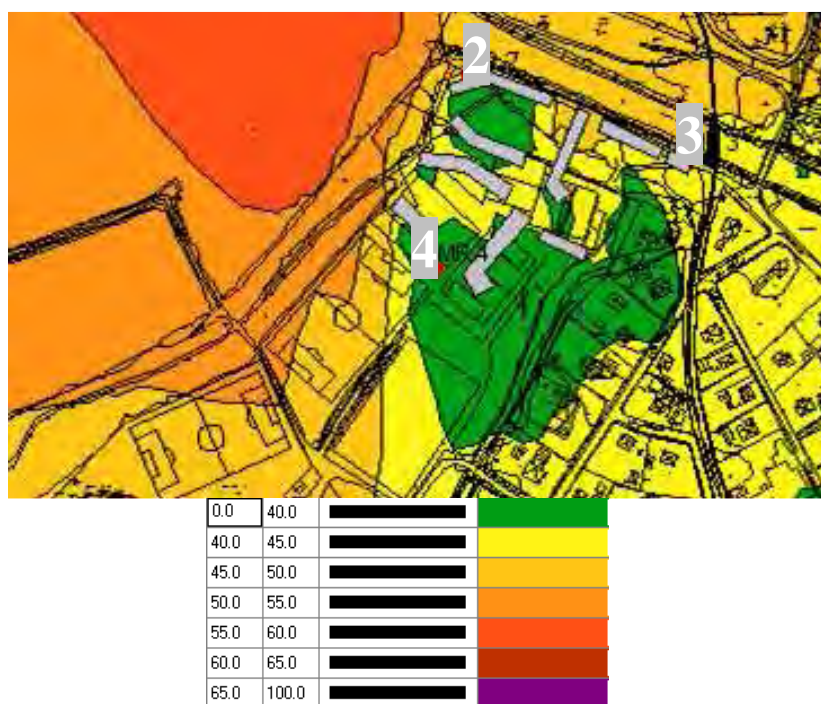
riktlinjer för dag och kväll, dock med ett marginellt överskridande i punkt 2 kvällstid när riktvärdet är 45 dBA. Ingen verksamhet antas efter kl 22.

6.2 Etapp 2, idrottspark + idrottshall

Byggandet av idrottshallen beräknas inte ge några större effekter på bullerbilden i Iföstrandområdet. Byggnaden kan dock lokalt ge en marginell avskärmning av industribullret.

6.3 Etapp 3, idrottspark + idrottshall + bostäder

I etapp 3 antas byggandet av 3-vånings bostadshus söder om Skräbeån. Detta innebär att de nordligaste husen kommer att avskärma industribullret söderut enligt nedanstående beräkningsresultat (figur 9).



Figur 9. Beräknade ekv. ljudnivåer från industrin, etapp 3.

Bullret i beräkningspunkterna 1-3 påverkas inte av de nya husen. Följande ekv. ljudnivåer beräknas i punkt 4.

	Beräknade ekv. ljudnivåer i dBA			
	Ifö		Idrottsanläggningar	
	D (05-15:30)	K+N (15:30-06)	Ny	Befintlig
Nuläge	45	42	41	46
Med hus	39	34	33	46
Skillnad	-6	-8	-8	-

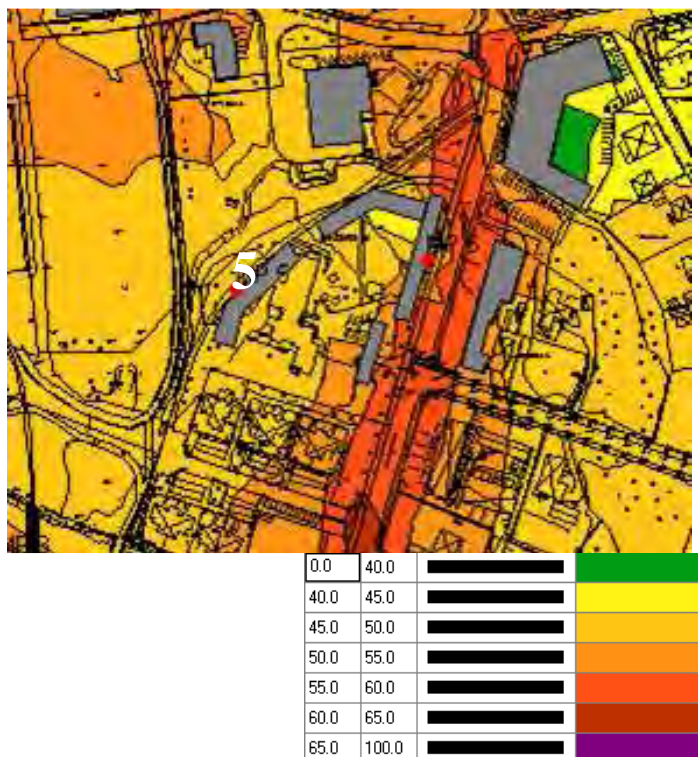
Tabell 7. Beräknade ljudnivåer vid bostäder, etapp 3.

Man kan konstatera att med de nya byggnaderna beräknas ljudnivåerna minska med 6-8 dBA i punkt 4 jämfört med nuläget förutom bullret från de befintliga idrottsplanerna som är opåverkat av de nya byggnaderna.

6.4 Trafikbuller

Med en antagen trafikmängd på 500 fordon per dygn in till det nya bostadsområdet beräknar vi att trafikbullernivåerna kommer att vara relativt oförändrade jämfört med dagens nivåer (se avsnitt 5.2) beroende på den måttliga trafikökningen och de låga hastigheterna i området. Detta gäller även för trafiken till och från den nya idrottsparken.

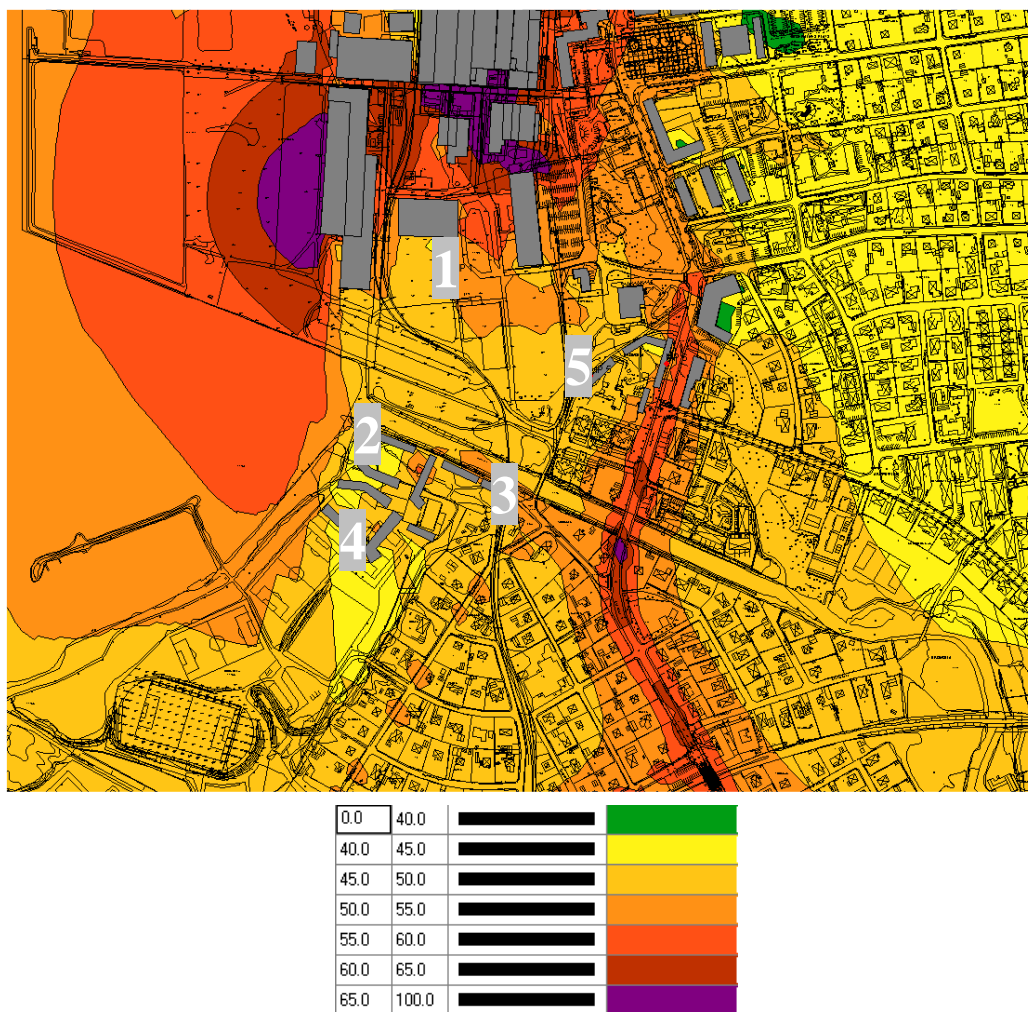
Vid de planerade bostäderna i Skansenområdet som vetter mot Storgatan beräknas den dygnsekvivalenta ljudnivån till 57 dBA, dvs. över riktvärdet 55 dBA som redovisas i avsnitt 3.2. Detta innebär att fasadisoleringen bör utformas så att inte för höga ljudnivåer ($L_{eq} > 30$ dBA, $L_{max} > 45$ dBA) uppstår inomhus. De beräknade ljudnivåerna i detta område redovisas i figur 10.



Figur 10. Beräknade ljudnivåer i Skansenområdet

6.5 Industri- och trafikbuller

I figur 11 redovisas de totala ekvivalenta ljudnivåerna industrin och trafiken under tiden 06:00 och 15:30.



Figur 11. Beräknade ekv. ljudnivåer från industrin och trafiken

Ovanstående beräkningar visar industribullret som är konstant under aktuell tid och den dygnsekvivalenta ljudnivån från trafiken. Trafikbullret är inte konstant utan varierar under dygnet.

6.6 Bullerdämpande åtgärder

Beräkningarna visar att målsättningen för industribullret vid de planerade bostäderna, dvs. en ekvivalent ljudnivå nattetid (kl 22-06) beräknas överskridas med som mest 6 dBA mellan kl 06 och 07. Nedan redovisas exempel på åtgärder inkl. kostnadsuppskattningar, för att med säkerhet kunna innehålla målsättningsvärdet 40 dBA vid bostäder samtidigt som bullret kommer att minska avsevärt i rekreationsområdena kring industrin. Inräknat beräkningsnoggrannheten (± 2 dBA) kan

det vara möjligt att innehålla målsättningsvärdet 40 dBA utan att alla nedanstående åtgärder behöver utföras.

Vi föreslår att åtgärderna utförs etappvis för att på bästa sätt kunna optimera insatsen.

Bullerkälla	Foto
<p><u>Nr 1. Ifö Electric. Centralljuddämpare</u> <i>Drifttid</i> kl 06-15:30. <i>Kommentar:</i> Källan ger mycket högt buller framförallt västerut mot småbåtshamnen. <i>Åtgärdsförslag:</i> Dammsugaren byggs in i en tät inbyggnad med ljuddämpade ventilationsöppningar <i>Kostnad:</i> ca 200 kkr.</p>	
<p><u>Nr.2. Ifö Sanitär. Byggnad 21. TU 1-4</u> <i>Drifttid:</i> hela dygnet. <i>Åtgärdsförslag:</i> Inbyggnad/avskärmning av aggregaten. <i>Kostnad:</i> ca 1000 kkr.</p>	
<p><u>Nr 3. Ifö Sanitär. Byggnad 08. FF massabehållare</u> <i>Drifttid:</i> hela dygnet. <i>Åtgärdsförslag:</i> En ljuddämpare monteras på utloppskanalen. <i>Kostnad:</i> ca 100 kkr.</p>	
<p><u>Nr 4. Ifö Sanitär. B20. FF robotglacering (4 st).</u> <i>Drifttid:</i> hela dygnet (intermittent drift). <i>Kommentar:</i> Källan ger högt buller framförallt västerut mot småbåtshamnen. <i>Åtgärdsförslag:</i> Avskärmning av fläktarna och ljuddämpare på utloppskanalerna. <i>Kostnad:</i> ca 500 kkr.</p>	

Bullerkälla	Foto
<p><u>Nr. 5. Ifö Ceramics. B22. Centraldammsugare + 5 st. frånluftsfläktar.</u> <i>Drifttid:</i> hela dygnet (intermittent drift). <i>Åtgärdsförslag:</i> Inbyggnad i kombination med ljuddämpare på kanalutloppen. <i>Kostnad:</i> ca 1000 kkr.</p>	
<p><u>Nr 6. Ifö Ceramics. B4. Filterfläkt centrallager.</u> <i>Drifttid:</i> kl 06-15:30 <i>Åtgärdsförslag:</i> Ljuddämpare på kanalutloppet. <i>Kostnad:</i> ca 200 kkr.</p>	
<p><u>Nr 7. Ifö Ceramics. B10. FF våtavskiljare malverk.</u> <i>Drifttid:</i> kl 06-15:30 <i>Åtgärdsförslag:</i> Ljuddämpare på kanalutloppen. <i>Kostnad:</i> ca 200 kkr.</p>	

Tabell 8. Bullerkällor och exempel på åtgärder.

Det finns naturligtvis alternativa åtgärder till ovanstående förslag. En annan typ av åtgärd är att senarelägga driften till kl 07 för den verksamhet som har nuvarande drifttid mellan kl 06:00 och 15:30. Därigenom kan de fysiska åtgärderna för källa nr 6 och 7 vid Ifö Ceramics undvikas.

De totala kostnaderna för ovanstående åtgärder bedömer vi grovt till drygt 3 milj. kr. I kostnadsuppskattningen ingår material, montering och ingenjörsarbete. Det kan dock tillkomma kostnader för faktorer som idag är okända för oss som t.ex. förstärkning av tak, ställningsbyggande, förstärkningsåtgärder p.g.a. vindlaster, etc.