

Kund Reierstam arkitektur & projektutveckling AB	Datum 2023-02-08	Uppdragsnummer 23005	Bilagor A01
Rapport A Säversta 2:11 Bollnäs Buller- och vibrationsutredning för detaljplan			

Rapport 23005 A

Säversta 2:11 Bollnäs

Buller- och vibrationsutredning för detaljplan

Uppdrag

Genomgång av förutsättningarna, med avseende på trafikbuller och buller från travbana, fotbollsplan samt buller från musikevenemang, för nya bostäder på Säversta 2:11 Bollnäs.

Sammanfattning

Med föreslagen byggnadsutformning och lägenhetsplanlösning kan bostäder med god ljudkvalitet erhållas. Aktuella riktvärden innehålls med avseende på trafikbuller, travbana och fotbollsspel. Buller från musikevenemang kan eventuellt kräva åtgärder på nuvarande fönster.

ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIKKONSULT AB

Uppdragsansvarig

Granskad

Anne Hallin
070-3019320
anne.hallin@ahakustik.se

Leif Åkerlöf
070-3019319
leif.akerlof@ahakustik.se

Innehåll

1.	SAMMANFATTANDE BEDÖMNING	2
2.	BEDÖMNINGSGRUNDER	3
3.	BERÄKNADE TRAFIKBULLERNIVÅER	3
4.	INDUSTRIKULLER	4
5.	KOMMENTARER	5
6.	FÖRSLAG TILL DETALJPLANEKRAV	7
7.	RIKTVÄRDEN FÖR LJUD FRÅN YTTRE BULLERKÄLLOR	8
8.	RIKTVÄRDEN FÖR INDUSTRIKULLER	9
9.	BEDÖMNING AV VERKSAMHET PÅ IDROTTSPLATSER	10
10.	RIKTVÄRDEN FÖR LJUD FRÅN IDROTTSPLATSER	12
11.	RIKTVÄRDEN ENLIGT FOHMF 2014:13	13
12.	TRAFIKUPPGIFTER	13

1. Sammanfattande bedömning

De planerade bostadshusen utsätts för buller från trafiken på Frelugavägen och buller från travbanan, en fotbollsplan samt musikljud evenemang i angränsande byggnad.

Ekvivalentnivån på grund av trafiken överstiger inte 55 dB(A) vid någon sida av de planerade bostäderna. Bostadslägenheterna kan planeras utan hänsyn till trafikbullret utomhus.

Ljudnivåerna från verksamheterna på travbanan och fotbollsplanen blir vid närmsta bostäder högst 50 dB(A) dagtid samt högst 45 dB(A) kvällstid. Ingen verksamhet förekommer normalt nattetid. Riktvärdena för Zon A enligt Boverkets vägledning för industrikuller innehålls och bostadslägenheterna kan planeras utan hänsyn till bullret utomhus från verksamheterna på travbanan och fotbollsplanen.

Byggnaden för musikevenemang intill travbanan kommer att åtgärdas så att ljudnivån vid närmsta bostäder inte överstiger 55 dB(A) maximalnivå utomhus eller 25 dB(A) ekvivalentnivå inomhus.

2. Bedömningsgrunder

I denna rapport kommenteras den föreslagna bostadsbebyggelsen utgående från möjligheterna att innehålla följande mål/riktvärden.

Trafikbullerförordningen 2015:216.

- Högst 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasader till lägenheter större än 35 m².
- Högst 55 dB(A) ekvivalentnivå och 70 dB(A) maximalnivå utanför minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet större än 35 m².
- Högst 65 dB(A) ekvivalentnivå vid lägenheter på högst 35 m².
- Uteplatser med högst 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

Industribuller – Verksamheter på travbana och fotbollsplan

- Zon A enligt Boverkets allmänna råd om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad karaktär” BFS 2020:2.
- Högst 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå dagtid vid bostadsfasad.
- Högst 45 dB(A) ekvivalentnivå kvälls och nattetid vid bostadsfasad.

Musikbuller från evenemangshuset

- Högst 55 dB(A) maximalnivå vid bostadsfasad.
- Högst 25 dB(A) ekvivalent ljudnivå inomhus.

3. Beräknade trafikbullernivåer

Beräkningarna av vägtrafikbuller har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen, reviderad 1996, Naturvårdsverkets rapport 4653 samt Boverkets och SKR:s dokument ”Hur mycket bullrar vägtrafiken”. Vidare har hänsyn tagits till bullerregnet vid beräkning och redovisning av bullernivåerna.

Ekvivalent ljudnivå

De ekvivalenta ljudnivåerna vid fasad har beräknats för ny utformning av planområdet. På bilaga A01 redovisas de ekvivalenta ljudnivåerna vid skisserade byggnader i steg om 5 dB(A). De dygnsekvivalenta ljudnivåerna överstiger inte 55 dB(A) vid någon sida av de planerade bostäderna. Bostäderna kan planeras utan hänsyn till trafikbullret utomhus.

På gårdsytor och anslutning till bostäderna är ekvivalentnivån högst 50 dB(A). På skolgården och dess friyta till förskolan redovisas ljudnivån 1,5 m över mark.

Beräkningsnoggrannheten för ekvivalent ljudnivå är ± 2 dB(A) varför finare indelning än i 5 dB-steg inte är trovärdigt/relevant.

Maximal ljudnivå

Den maximala ljudnivån vid fasad har beräknats. Samtliga bostadsfasader får högst 70 dB(A).

På bilaga A02 redovisas maximalnivån på skolgården och dess friyta. Maximalnivån överstiger inte 70 dB(A).

4. Industribuller

Bullret från verksamheterna på travbanan samt den på större avstånd liggande fotbollsplanen har beräknats. Detta buller kan bedömas enligt Boverkets allmänna råd för industribuller.

Buller från verksamheten på travbanan

Tyréns har utfört mätningar av bulleralstringen inom travbanan. Bullerkällorna är främst högtalare och publikvrål.

Utgående från dessa ljudmätningar från travbanan i samrådet har industribullret vid närmaste planerade bostäder beräknats. De timekvivalenta ljudnivåerna från travbanan är lägre än 50 dB(A) dagtid och lägre än 45 dB(A) kvällstid. Nattetid förekommer normalt ingen verksamhet på travbanan.

Zon A enligt Boverkets allmänna råd om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad karaktär” BFS 2020:2 innehålls för de närmsta bostäderna i planområdet. Bostäderna kan planeras utan hänsyn till bullret från travbanan utomhus.

Buller från fotbollsplanen

Fotbollsplanen används endast dag- och kvällstid under tiden april till oktober.

A laget har sammanlagt 11 hemmamatcher under säsongen. Matchtiderna varierar men de senaste startande är färdigspelade till klockan 21. Träningar på planen sker under stor del av dagen.

Den aktuella fotbollsplan ligger ca 450 m från närmsta bostadshus. De timekvivalenta ljudnivåerna från verksamheten blir vid de närmaste planerade bostadshusen lägre än 45 dB(A) dagtid och lägre än 40 dB(A) kvällstid.

För bedömning av störningar från fotbollsplanen kan även Naturvårdsverkets och Boverkets vägledning användas. Här anges att vid avstånd större än 100 m bedöms risken för störning som liten.

Musikevenemang

Musikevenemang i byggnaden intill travbanan, nattklubben i totalisatorhallen/restaurangen, arrangeras cirka 15 gånger per år under vår, sommar och del av hösten. Byggnaden har en grundstomme av betong samt

isolerade innerväggar och dessutom är det flera avskiljningar och rum ut mot den aktuella kortsidan mot planområdet. Scenerna ligger längst in i lokalen dvs i den borte änden mot planområdet. Avståndet mellan denna byggnad och nya bostäder är ca 300 m. Buller från aktiviteterna i lokalen kan utomhus likställas med industribuller när det gäller riktvärden. Maximalnivån 55 dB(A) blir dimensionerande utomhus.

Inomhus gäller Folkhälsomyndighetens riktvärden för musikbuller, högst 25 dB(A) ekvivalentnivå.

Höga ljudnivåer från musik respektive ljud från publikvrål har olika frekvensinnehåll. Musikklydet är mer lågfrekvent, innehåller mer bas, än publikvrål. Lågfrekvent ljud är svårare att dämpa än högfrekvent ljud. Det betyder exempelvis att fönster dämpar musikklydet sämre än betongväggarna. I den fortsatta projekteringen kommer dessa bullerkällor att kartläggas och eventuella åtgärder för fönster att dimensioneras.

Avtal kommer att slutas mellan bostadsexploatören och de aktuella fastighetsägarna. I dessa avtal regleras bostadsexploatörens möjligheter att utföra bullerdämpande åtgärder på byggnaden för musikevenemang.

5. Kommentarer

Nivå vid fasad

Samtliga byggnader får högst 55 dB(A) ekvivalent trafikbullernivå vid fasad.

Industribullret, bullret från travbanan och fotbollsplanen, blir lägre än riktvärdet 50 dB(A) timekvivalentnivå dagtid och lägre än 45 dB(A) kvällstid.

Nivå på uteplats till bostäder

Samtliga bostäder, vård- och gruppboende får tillgång till gemensam uteplats med lägre trafikbuller än 70 dB(A) maximal och högst 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå och villor och radhus får tillgång till egna uteplatser med dessa nivåer.

Industribullret, bullret från travbanan och fotbollsplanen, blir lägre än riktvärdet 45 dB(A) timekvivalentnivå dag- och kvällstid.

Nivå på uteytor vid förskola

För den planerade förskolan får större delen av skolgården och skolans friyta högst 50 dB(A) se bilaga A01. Om 50 dB(A) ska innehållas på hela skolgården och friytan krävs en 2 m hög bullerskyddskärm längs tomtgräns alternativt att hastigheten på Frelugavägen sänks till 50 km/h.

Industribullret, bullret från travbanan och fotbollsplanen, blir lägre än riktvärdet 45 dB(A) timekvivalentnivå dag- och kvällstid.

Nivå inomhus

Med lämpligt val av fönster, fönsterdörrar, yttervägg och uteluftdon kan god ljudmiljö inomhus erhållas.

Luftljudsisoleringen för fönster, fönsterdörrar och yttervägg anges i form av vägt laboratoriemätt reduktionstal R_w , dB, enligt SS-ISO 717/1.

Luftljudsisoleringen för uteluftdon anges i form av vägt laboratoriemätt reduktionstal D_{new} , dB, enligt SS-ISO 717/1.

Med tanke på lågfrekvent buller vid musikevenemang föreslås för samtliga fönster lägst $R_w=42$ dB. Detta ger minst ljudklass B med avseende på trafikbuller.

För eventuella uteluftdon respektive ytterväggens övriga delar krävs minst 10 dB högre D_{new} respektive R_w .

För fasta fönster kan kraven enligt ovan minskas med 3 dB.

Kommentar

I forskningsprojektet Trafikbuller och Planering konstateras att låga trafikbullernivåer inomhus är den enskilt viktigaste faktorn för att minska trafikbullerstörningen i bostäder i bullerutsatta lägen. Enkätundersökningen visar att 21 % av de boende i moderna bostäder är mycket störda av trafikbuller om trafikbuller inomhus uppfyller kraven enligt BBR, Ljudklass C, 30 dB(A) ekvivalentnivå/45 dB(A) maximalnivå. För bostäder där kraven på trafikbuller inomhus enligt Ljudklass B uppfylls är andelen mycket störda endast 7 %. För bostäder där kraven på trafikbuller inomhus enligt Ljudklass A uppfylls är andelen mycket störda endast 4 %.

FoHMFS 2014:13/Musikevenemang

De planerade bostäderna kommer att, efter eventuella bullerdämpande åtgärder vid byggnaden intill travbanan, få högst 55 dB(A) maximal ljudnivå utomhus på grund av ljudnivåer från musikevenemang. Inomhus blir timekvivalentnivån högst 25 dB(A).

6. Förslag till detaljplanekrav

Följande detaljplanekrav föreslås, utgående från denna bullerutredning, gälla för alla byggnader som omfattas av detaljplanen.

Byggnaderna och lägenheterna samt eventuella bullerskydd ska utformas så att

- i bostadslägenhet större än 35 m² alla bostadsrum får högst 60 dB(A) dygnsekvivalent trafikbullernivå vid fasad
eller
minst hälften av bostadsrummen får sida med högst 55 dB(A) dygnsekvivalent trafikbullernivå och högst 70 dB(A) maximal ljudnivå (frifältsvärden).
och
den dygnsekvivalenta ljudnivån inte överstiger 65 dB(A) (frifältsvärde) vid fönster till lägenheter om högst 35 m².
- gemensam eller enskild uteplats med högst 70 dB(A) maximalnivå och 50 dB(A) dygnsekvivalentnivå (frifältsvärde) kan anordnas i anslutning till bostäderna.
- bullret från angränsande industrier uppfyller riktvärdena för zon A enligt Boverkets allmänna råd, BFS 2020:2.
- den timekvivalent ljudnivån inomhus från musikevenemang inte överstiger 25 dB(A).
- en begränsad del av skolgården som är avsedda för lek, vila **och** pedagogisk verksamhet får högst 70 dB(A) maximalnivå och 50 dB(A) dygnsekvivalentnivå (frifältsvärde).
- övrig del av skolgården får högst 55 dB(A) ekvivalent och 70 dB(A) maximal ljudnivå.

7. Riktvärden för ljud från yttre bullerkällor

Vid nybyggnad av bostäder gäller följande riktvärden för högsta ljudnivåer från trafik och andra yttre bullerkällor.

Trafikbullerförordning SFS 2015:216

Riktvärden för trafikbuller utomhus som normalt inte bör överskridas vid nybyggnad av bostäder.

Lägenhetstyp/Utrymme	Högsta trafikbullernivå, dB(A)	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
Smålägenheter med högst 35 m² yta		

Utomhus (frifältsvärden)

På uteplats	50	70 ¹⁾
Vid fasad	65	

Övriga lägenheter

Utomhus (frifältsvärden)

På uteplats	50	70 ¹⁾
Vid fasad	60	-

Om 60 dB(A) inte är möjligt vid alla bostadens fasader med fönster gäller vid minst hälften av bostadsrummen

i varje lägenhet	55	70 ²⁾
------------------	----	------------------

¹⁾ Värdet får överskridas med 10 dB 5 gånger per timme.

²⁾ Gäller nattetid 22-06. Värdet får enligt Boverket överskridas med 10 dB 5 gånger per natt.

Boverkets byggregler

I Boverkets byggregler, BBR, anges följande krav för trafikbuller inomhus.

Högsta värden för A-vägda, ekvivalenta och maximala, ljudtrycksnivåer

Utrymme	Ekvivalentnivå, L _{pA}	Maximalnivå natt L _{pAFmax}
Bostäder		
Bostadsrum	30 dB(A)	45 dB(A) ¹⁾
Kök	35 dB(A)	-

¹⁾ Värdet, L_{pAFmax} får överskridas med 10 dB 5 gånger per natt (22.00 - 06.00).

Ljudklassning av bostäder

I svensk standard SS 25267 anges värden för ljudklassning av bostäder. Ljudklass C uppfyller kraven enligt BBR, Ljudklass B innebär 4 dB lägre nivåer inomhus och Ljudklass A ytterligare 4 dB lägre nivåer.

Ljudklass B kan sägas ge 50 % högre ljudstandard än vad BBR kräver och Ljudklass A dubbelt så hög ljudstandard.

Naturvårdsverkets riktvärden för buller på skolgård från trafik

Enligt Naturvårdsverkets vägledning på ny skolas skolgård som exponeras för buller från väg- eller spårtrafik bör den ekvivalenta bullernivån 50 dB(A), räknat som årsmedeldygn, underskridas på delar av gården som är avsedda för lek, vila **och** pedagogisk verksamhet. Vidare bör den maximala nivån 70 dBA underskridas på dessa ytor.

En målsättning kan vara att övriga vistelseytor inom skolgården avsedda för lek och vila har högst 55 dB(A) som ekvivalent nivå samt att den maximala nivån 70 dB(A) överskrids högst 5 gånger per genomsnittlig maxtimme.

8. Riktvärden för industribuller

I ”Boverkets allmänna råd om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad karaktär” BFS 2020:2, anges riktvärden som bör gälla vid planläggning och bygglovsprövning av bostadsbyggnader som påverkas av industri- och annan verksamhetsbuller. Även den framtida situationen bör beaktas. Skolor, förskolor och vårdlokaler kan i vissa avseenden jämföras med bostadsbyggnader, under den tid verksamheten normalt pågår. Buller från tekniska installationer vid annat än industriell verksamhet kan omfattas av dessa allmänna råd.

Tabell 1 Högsta ekvivalenta ljudnivåer från industriell och annan verksamhet, uttryckt som frifältsvärde utomhus vid bostadsbyggnads fasad.			
	<i>Ekvivalent ljudnivå, dB(A)</i>		
<i>Helgfria vardagar, klockan</i>	<i>06–18</i>	<i>18–22</i>	<i>22–06</i>
<i>Lör- sön- och helgdagar, klockan</i>		<i>06–22</i>	<i>22–06</i>
Zon A *			
Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer.	50	45	45
Zon B			
Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och byggnaderna bulleranpassas	60	55	50
Zon C			
Bostadsbyggnader bör inte medges över angivna nivåer	>60	>55	>50
* För buller från teknisk utrustning vid annat än industriell verksamhet, värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer tillämpas värdena enligt tabell 2 också på den exponerade sidan.			

Dessutom gäller

- Vid uteplats, om sådan planeras, gäller ljudnivåerna i tabell 2.
- I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av tidsperioderna, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår, dock minst en timme.
- Maximala ljudnivåer över 55 dB(A) bör inte förekomma nattetid 22-06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen den ljuddämpade sidan
- När buller från industriell verksamhet karakteriseras av ofta återkommande impulser eller av ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i tabell 1 sänkas med 5 dB(A).

Tabell 2. Högsta ekvivalenta ljudnivåer från industriell och annan verksamhet på ljuddämpad sida, uttryckt som frifältsvärde utomhus vid bostadsbyggnads fasad och på uteplats.			
<i>Klockan</i>	<i>Ekvivalent ljudnivå, dB(A)</i>		
	<i>06–18</i>	<i>18–22</i>	<i>22–06</i>
Ljuddämpad sida och uteplats	45	45	40

Dessutom gäller

- Vid bedömning av ljudnivåer från teknisk utrustning vid annat än industriell verksamhet bör värdena i denna tabell också tillämpas på den exponerade sidan.
- Det bör vara tillräckligt att angivna ljudnivåer uppfylls på en uteplats.

9. Bedömning av verksamhet på idrottsplatser

Buller är en av faktorerna som påverkar störningsrisken från verksamheter på en idrottsplats. Bedömning av den totala störningsrisken kan ske enligt Naturvårdsverkets och Boverkets vägledningar.

- Naturvårdsverket Vägledning om buller från idrottsplatser 2020-09-23
- Boverket Rapport 2020:22 Buller från idrottsplatser – en vägledning

Naturvårdsverkets vägledning

Naturvårdsverket anger att bedömningen av risk för olägenhet för människors hälsa måste göras utifrån de förutsättningar som råder i varje enskilt fall.

De faktorer som bör beaktas är

- Avståndet mellan anläggning och boende.
- Anläggningens användning över dygnet.
- Intensitet vid användningen, vilket lämpligast baseras på antalet samtidiga användare samt åldersgrupp.
- Om det förekommer särskilt störande ljud som återkommande smällar eller musik.

- Publiktillströmning.
- Bostädernas och tomternas utformning, exempelvis om boende har tillgång till uteplats som inte vetter mot idrottsplatsen eller om bostäderna har tillgång till en bullerskyddad sida.

Naturvårdsverkets matris nedan ger stöd för beömningen av olägenhet. Matrisen ska ses som ett av flera underlag för bedömningen. Lokala faktorer och omständigheter, som de som anges i punktlistan ovan måste alltid vägas in. Avstånden ska ses som ungefärliga mått. Intensiteten bör beömmas utifrån vad som kan anses vara mest vanligt förekommande på anläggningen. Vuxna användare medför ofta en mer intensiv användning än lika många barn och unga. Tävlingar och arrangemang för vuxna drar också ofta mer publik vilket ökar intensiteten och risken för störningar.

Grön zon

Grön zon – verksamheten vid idrottsplatsen torde i de flesta fall inte ge upphov till olägenhet för människors hälsa

Gul zon

Liten risk för att verksamheten kan ge upphov till olägenhet för människors hälsa

Orange zon

Viss risk för att verksamheten kan ge upphov till olägenhet för människors hälsa. Det är dock fullt möjligt att även i denna zon bedriva idrottslig verksamhet utan att olägenheter uppstår, under förutsättning att det inte uppstår störande strukturella ljud och att föreningar och utövare visar hänsyn till omgivningen.

Ungefärligt avstånd till närmaste bostad	Verksamhetens intensitet/samtidiga användare		
	Låg < 10 användare	Medel 10-30 användare	Hög > 30 användare, matcher
Kortare än 50 m	Grön	Gul	Orange
50-100 m	Grön	Grön	Gul
Längre än 100 m	Grön	Grön	Grön

För planläggning eller bygglovsprövning av nya idrottsplatser eller för nya bostäder i anslutning till en befintlig idrottsplats hänvisas till Boverkets vägledning.

Boverkets vägledning

Även Boverkets vägledning redovisar exempel på faktorer som påverkar risken för störning till omgivningen. Anläggningens nyttjandegrad, typ av idrott och publiktillströmning, tider och ljudkaraktär är några viktiga faktorer. Den aktuella ljudnivån uttryckt i decibel vid de tillfällen då verksamheten pågår blir därmed en av flera delar i en sammanvägd bedömning. Boverket bedömer på samma sätt som Naturvårdsverket att

”då en samlad bullerexponering från förekommande ljudkällor vid en idrottsplats under pågående verksamhet tangerar eller överskrider 50 dB(A), kan det finnas skäl att närmare utreda eventuella störningar för närboende. Ljudnivån avser i detta fall bostadsbyggnadens fasad eller uteplats vid planläggning eller bygglovsprövning”.

10. Riktvärden för ljud från idrottsplatser

Inga speciella riktvärden för buller från idrottsplatser finns. Utomhus kan bullret bedömas utgående från ”Boverkets allmänna råd om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad karaktär” BFS 2020:2. De allmänna råden är inte framtagna för buller från exempelvis lek- och idrottsutövning eller idrottstävlingar men kan användas.

Nedan redovisas riktvärden som kan användas i bedömningen allmänna råden.

Tabell 1. Högsta ekvivalenta ljudnivåer från industriell och annan verksamhet, uttryckt som frifältsvärde utomhus vid bostadsbyggnads fasad.			
	<i>Ekvivalent ljudnivå, dB(A)</i>		
	<i>06–18</i>	<i>18–22</i>	<i>22–06</i>
<i>Helgfria vardagar, klockan</i>			
<i>Lör- sön- och helgdagar, klockan</i>		<i>06–22</i>	<i>22–06</i>
Zon A *			
Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer.	50	45	45
Zon B			
Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och byggnaderna bulleranpassas	60	55	50
Zon C			
Bostadsbyggnader bör inte medges över angivna nivåer	>60	>55	>50
Tabell 2. Högsta ekvivalenta ljudnivåer från industriell och annan verksamhet på ljuddämpad sida, uttryckt som frifältsvärde utomhus vid bostadsbyggnads fasad och på uteplats.			
	<i>Ekvivalent ljudnivå, dB(A)</i>		
	<i>06–18</i>	<i>18–22</i>	<i>22–06</i>
<i>Klockan</i>			
Ljuddämpad sida och uteplats.	45	45	40

11. Riktvärden enligt FoHMFS 2014:13

Folkhälsomyndigheten anger i FoHMFS 2014:13 riktvärden för buller i bostäder, rum för sömn och vila, rum för daglig samvaro och matrum som används som sovrum.

Dessa riktvärden bör tillämpas vid bedömningen av om olägenhet för människors hälsa föreligger. Såväl värdena i tabell 1 som tabell 2 bör beaktas vid bedömningen.

Tabell 1. Buller

Maximal ljudnivå	L_{AFmax}	45 dB(A)
Ekvivalent ljudnivå	$L_{Aeq,T}$	30 dB(A)
Ljud med hörbara tonkomponenter	$L_{Aeq,T}$	25 dB(A)
Ljud från musikanläggningar	$L_{Aeq,T}$	25 dB(A)

L_{AFmax} Den högsta A-vägda ljudnivån.

$L_{Aeq,T}$ Den A-vägda ekvivalenta ljudnivån under en viss tidsperiod (T).

Tabell 2. Lågfrekvent buller

Tersband, Hz	Ljudtrycksnivå, $L_{eq,T}$, dB
31,5	56
40	49
50	43
63	42
80	40
100	38
125	36
160	34
200	32

12. Trafikuppgifter

Följande trafikuppgifter har erhållits från kommunen, som uppräknad till prognos för år 2040 ligger till grund för beräkningarna.

Väg	Fordon/ÅMD	Andel tung trafik	Hastighet km/h
Frelugavägen Öster om infart till planområdet	1 970	5 %	70
Frelugavägen Väster om infart till planområdet	1 420	5 %	70
Lokalgator	≤ 600	5 %	30

23005 A01

2023-02-08

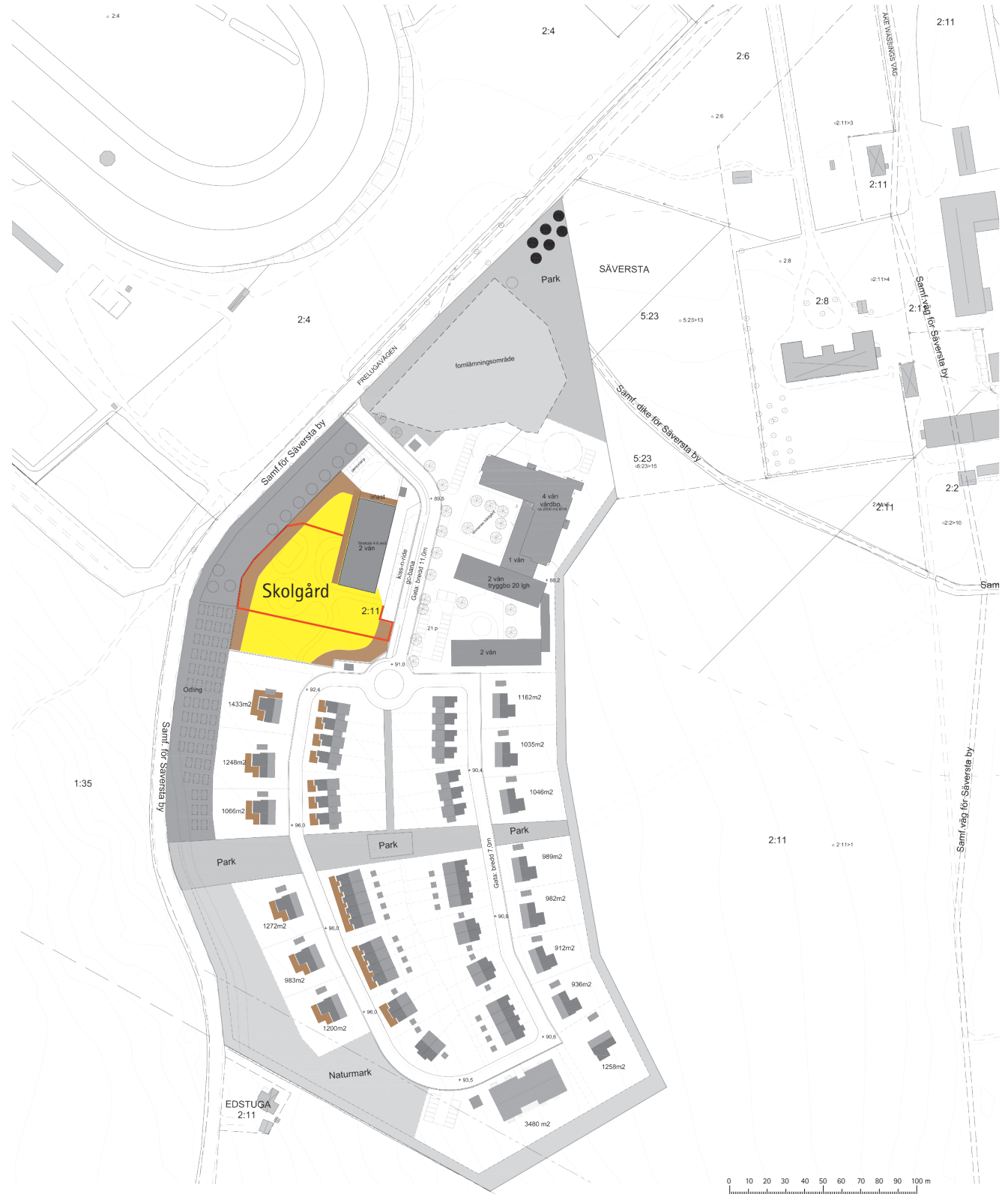
AH

SKALA 1:3000

Säversta 2:11, Bollnäs

Trafikbullerutredning för detaljplan

Situationsplan
Ekvivalentnivåer



Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde

51 – 55 dB(A)

För omarkerade fasader gäller ≤ 50 dB(A)

Ekvivalent ljudnivå för dygn 1,5 m över mark
Frifältsvärde

51 – 55 dB(A)

≤ 50 dB(A)

23005 A02

2023-02-08

AH

SKALA 1:3000

Säversta 2:11, Bollnäs

Trafikbullerutredning för detaljplan

Situationsplan
Maximalnivåer



Maximal ljudnivå för dygn vid fasad ≤ 70 dB(A)

Maximal ljudnivå för dygn 1,5 m över mark
Frifältsvärde

 ≤ 70 dB(A)