



Akustikkonsulten

Uppdrag:
10-23343
Rapport A

Datum
2024-05-21

Projektansvarig:
Niklas Jakobsson
Telefon:
0730 - 780 028
E-post:
niklas@akustikkonsulten.se

Beställare:
Besqab AB
Genom:
Hansi Karppinen

Hägernäs Strand, Täby

Trafikbullerutredning,
kv Fenan, kv Flygkompassen & kv Höjdmätaren 1

Akustikkonsulten i Sverige AB

Handläggare

Niklas Jakobsson

Akustikkonsulten i Sverige AB
Org.nr.
Ringvägen 45 B, 118 63 Stockholm

10-23343 Rapport A Trafikbullerutredning 240521

Kvalitetsgranskning

Per Lindkvist

559037-9201



Sammanfattning

Akustikkonsulten i Sverige AB har fått i uppdrag av Besqab AB att utföra en trafikbullerutredning för projekt Hägernäs strand i Täby. Utredningen avser buller från vägtrafik och spårtrafik till planerade flerbostadshus och utgör underlag för fortsatt detaljplanearbete.

Projektet avser tre kvarter; kv Flygkompassen och kv Höjdmätaren 1 som ägs av Besqab samt kv Fenan som ägs av Ikano. Planerade huskroppar är i huvudsak bullerutsatta från E18 Norrtäljevägen. I norra delen av området påverkar även Roslagsbanan.

Med föreslagna planlösningar har lägenheter i bullerutsatta lägen, där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad är högre än 60 dBA (65 dBA för lägenheter mindre än 35 m²), orienterats så att minst hälften av boningsrummen är vända mot fasad där ljudnivån är under 55 dBA. Därmed uppfylls trafikbullerförordningen SFS 2015:216 för samtliga planerade bostäder.

Bullerskyddad gemensam uteplats kan, inom kv Flygkompassen och kv Höjdmätaren 1, anläggas på gårdsmark mellan hus B och C. Denna gemensamma uteplats blir avsedd att användas av boende i hus B, C, D, E och radhusen. För hus A har samtliga lägenheter balkong mot fasad där riktvärde för bullerskyddad uteplats uppfylls. Inom kv Fenan kan bullerskyddad uteplats anordnas på större del av gårdsmark.

Krav om högsta ljudnivåer inomhus i bostadshus respektive inom förskolan kan uppfyllas med korrekt val av fasaddelar.

Naturvårdsverkets riktvärden avseende ljudnivåer på skol- och förskolegård inom kv Fenan uppfylls för hela gårdsytan.

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	4
2	Bedömningsgrunder.....	5
3	Beräkningsförutsättningar	5
3.1	Markanvändning och planlösningar	6
3.2	Trafiksiffror	7
3.3	Programvara och beräkningsmodell.....	7
4	Beräkningsresultat	8
4.1	Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad.....	8
4.2	Maximal ljudnivå vid fasad	9
4.3	Ljudnivå på kvartersmark	9
5	Bedömning mot riktvärden	10
5.1	Ljudnivåer utomhus vid fasad.....	10
5.2	Bullerskyddad uteplats	12
5.3	Ljudnivåer på förskolegård	12
5.4	Ljudnivåer inomhus	12
6	Referenser.....	13
7	Bilaga 1 – Riktvärden.....	14
7.1	Trafikbullerförordningen SFS 2015:216.....	14
7.2	Ljud inomhus från trafik och andra yttre ljudkällor.....	14
7.3	Ljudnivåer på skolgård.....	15

Bilaga 2 - ljudutbredningskartor

Tabell 1 Förteckning, bilaga 3.

Bilaga	Beräkningsfall	Beräkningen avser
A01	Dygnsekvivalent ljudnivå	Ljudutbredning 1,5 m över mark och vid fasad (frifältsvärde).
A02	Maximal ljudnivå	Ljudutbredning 1,5 m över mark och vid fasad (frifältsvärde).

2 Bedömningsgrunder

I projektet gäller nedanstående riktvärden:

- Trafikbullerförordningen SFS 2015:216, *Förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader* (1)
- Boverkets Byggregler BBR avseende ljudnivåer inomhus från utifrån kommande ljudkällor (2)
- Naturvårdsverkets vägledning *om buller från väg- och spårtrafik på skolgårdar* (3)

Detta innebär:

- Högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad
- Högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad för bostad om högst 35 m²
- Högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats, om en sådan ska anordnas i anslutning till bostad
- Om 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrids (65 dBA vid lägenheter upp till 35 m²) bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida med högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå mellan klockan 22.00 och 06.00
- Högst 30 dBA ekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximal ljudnivå inomhus i utrymmen för sömn, vila eller daglig samvaro
- Högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå på minst hälften av skolgården, och högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå på övriga vistelsezoner på skolgården

Fullständig redovisning av riktvärden redovisas sist i rapporten.

3 Beräkningsförutsättningar

Följande underlag har använts:

- Digitalt kartmaterial från Ikano erhållet 2023, samt från Besqab genom Strategisk Arkitektur erhållet 2024-04-26.
- Höjdsatt kartmaterial från Metria.
- Vägtrafikuppgifter för E18 har hämtats från Trafikverkets mätpunkter (4), uppräknat till prognosår 2040 enligt kalkylverktyg EVA.
- Trafiksiffror för lokalgator har tagits fram i samråd med Besqab.
- SL:s trafikprognos för bullerberäkningar för prognosår 2050 (5).
- Akustikbyråns rapport R190805-1rev2 (6).
- Länsstyrelsens samrådsyttrande, 402-53137-2022, daterat 2022-11-03.

3.1 Markanvändning och planlösningar

Planlösningar för normalplan inom kv Flygkompassen och kv Höjdmätaren 1 visas i Figur 2. Motsvarande information för kv Fenan visas i Figur 3.



Figur 2 Planlösningar på normalplan, kv Flygkompassen och kv Höjdmätaren 1.



Figur 3. Planlösningar på normalplan, kv Fenan.

3.2 Trafiksiffror

Trafikmängderna för vägtrafik anges som årsmedeldygnstrafik (ÅDT) med skyltad hastighet och andel tung trafik. För järnväg redovisas årsmedeldygnstrafik, tåglängd och högsta tillåtna hastighet. Indata redovisas i tabeller nedan:

Tabell 2. Indata vägtrafik.

Väg	Prognosår 2040		
	Antal fordon [årsmedeldygn]	Andel tunga fordon [%]	Skyltad hastighet [km/h]
E18 Norrtäljevägen	77 500	7,5	80
Sjöflygvägen, norra	500	5	40
Sjöflygvägen, södra	1 500	5	40

Tabell 3. Indata spårtrafik.

Järnväg	Prognosår 2040		
	Antal tåg [årsmedeldygn]	Maximal tåglängd [m]	Skyltad hastighet [km/h]
X10p	530	120	80

3.3 Programvara och beräkningsmodell

Beräkningar av väg- och spårtrafikbuller har utförts i beräkningsprogram SoundPLAN 9.0 enligt Nord2000 (7), med indata och metodik enligt VTI:s användarhandledning för svenska förhållanden (8). Beräkningarna är utförda med meteorologiska förhållanden enligt RTN96 och vägyta ABS 16. Beräkningarna har utförts med generell inställning med hänsyn till tre reflexer.

Beräknad ekvivalent ljudnivå avser dygnsmedelvärde. I enlighet med gällande riktvärden avser beräknad maximal ljudnivå från vägtrafik högst fem överskridanden under en årsmedelnatt kl. 22–06 och medeltimme dag/kväll kl. 06–22. För tågtrafik görs ingen fördelning över dygnet, utan här avses den 5:e högsta ljudnivån från den mest bullrande tågtypen under ett årsmedeldygn.

4 Beräkningsresultat

Resultatet redovisas som ljudutbredningskartor och fasadvärden. Ljudutbredningskartorna redovisar beräknad ljudnivå (i steg om 5 dBA) för området inklusive inverkan av fasadreflexer från den egna byggnaden. Fasadvärdena redovisas som ljudnivåer vid fasad i 3D-vyer, där fasadreflexer från egna byggnaden är exkluderat (dvs frifältsvärden).

4.1 Dygnekvivalent ljudnivå vid fasad

I 3D-bilder i bilaga A01 presenteras beräkningsresultat för dygnekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik. Dimensionerande ljudkälla är vägtrafikbuller från E18. För hus A inom kv Flygkompassen påverkas ljudnivån även av buller från Roslagsbanan.

4.1.1 Kv Höjdmätaren 1, Hus A

Dygnekvivalent ljudnivå uppgår till 51-63 dBA för fasader mot norr och väster, och <50-55 dBA för fasader mot söder och öster. På översta våningsplan i sydvästra hörnet beräknas den dygnekvivalenta ljudnivån uppgå till 56 dBA.

4.1.2 Kv Höjdmätaren 1, Hus B och C

Dygnekvivalent ljudnivå överskrider inte 60 dBA vid någon fasad. För hus C och radhusen överskrider inte heller 55 dBA.

4.1.3 Kv Flygkompassen, Hus D

Dygnekvivalent ljudnivå uppgår till 60-66 dBA för fasader mot väster, 59-65 dBA för fasad mot norr, 55-60 dBA för fasad mot söder och <50-54 dBA för fasader mot öster.

4.1.4 Kv Flygkompassen, Hus E

Dygnekvivalent ljudnivå uppgår till 58-63 dBA för fasader mot norr och väster, och <50-51 dBA för fasader mot öster och syd.

4.1.5 Kv Flygkompassen, radhus

Dygnekvivalent ljudnivå överskrider inte 55 dBA vid någon fasad.

4.1.6 Kv Fenan, hus B

Dygnekvivalent ljudnivå för fasad mot E18 uppgår till 55-60 dBA på de lägre våningsplanen och 60-64 dBA på de övre. Motsvarande ljudnivåer beräknas även för gaveln mot norr. Den södra gaveln exponeras för ljudnivåer på 50-56 dBA, och för fasad mot öster så beräknas den dygnekvivalenta ljudnivån inte överstiga 50 dBA.

4.1.7 Kv Fenan, övriga hus inklusive förskolan

Dygnekvivalent ljudnivå överskrider inte 60 dBA vid någon fasad. För samtliga hus med undantag för hus A och C överskrider inte heller 55 dBA.

4.2 Maximal ljudnivå vid fasad

4.2.1 Kv Flygkompassen

Den beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad mot norr och väster uppgår till 70-74 dBA för hus D och E. För övriga fasader inom området så beräknas ljudnivån inte överstiga 70 dBA.

4.2.2 Kv Höjdmätaren 1

Den beräknade maximala ljudnivån utomhus vid fasad på nordvästra hörnet av hus A uppgår till 70-71 dBA. För övriga fasader inom området så beräknas ljudnivån inte överstiga 70 dBA.

4.2.3 Kv Fenan

Delar av fasader och gavlar mot Flygfältsgatan för hus A, B och H beräknas få maximala ljudnivåer på 70-79 dBA, med högst ljudnivåer på lägre våningsplan till hus B. För övriga hus inom området beräknas den maximala ljudnivån inte överstiga 70 dBA.

4.3 Ljudnivå på kvartersmark

I ljudutbredningskartor i bilaga A01 och A02 presenteras beräkningsresultat avseende ljudnivåer på kvartersmark.

4.3.1 Kv Höjdmätaren 1

Beräknad dygnsekvivalent ljudnivå på kvartersmark uppgår till 50-55 dBA på kvartersmark inom kvarteret, med något högre ljudnivåer i gattet mellan hus D och E.

Den maximala ljudnivån på kvartersmark beräknas inte överstiga 70 dBA.

4.3.2 Kv Flygkompassen

Beräknad dygnsekvivalent ljudnivå på kvartersmark uppgår till 50-55 dBA för större delen av kvartersmark inom kvarteret. I östra delen av kvarteret, mellan hus B och C, beräknas ljudnivån vara lägre än 50 dBA. Väster om hus A beräknas ljudnivån uppgå till 55-60 dBA.

Den maximala ljudnivån på kvartersmark uppgår till <65-70 dBA för stora delar av markytan. Det är endast väster om hus A som ljudnivån beräknas vara högre än 70 dBA.

4.3.3 Kv Fenan

Beräknad dygnsekvivalent ljudnivå på kvartersmark är lägre än 50 dBA på större del av kvartersmark. Det är endast i gattet närmast E18 som ljudnivån uppgår till 50-55 dBA.

4.3.4 Kv Fenan, förskolegård

Ljudnivån på förskolegården inom Kv Fenan är lägre än 50 dBA på mer än hälften av gårdsytan, och under 55 dBA för övrig gårdsyta.

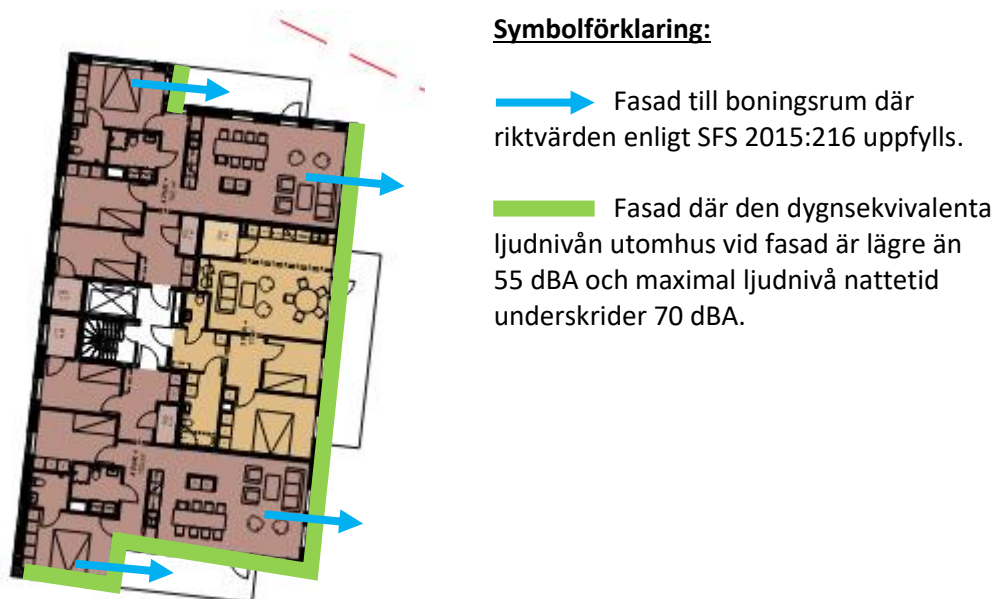
5 Bedömning mot riktvärden

Nedan bedöms beräknade ljudnivåer mot de riktvärden som gäller enligt Trafikbullerförordningen SFS 2015:216, Naturvårdsverkets vägledning avseende buller på skolgård, samt Boverkets Byggregler BBR.

5.1 Ljudnivåer utomhus vid fasad

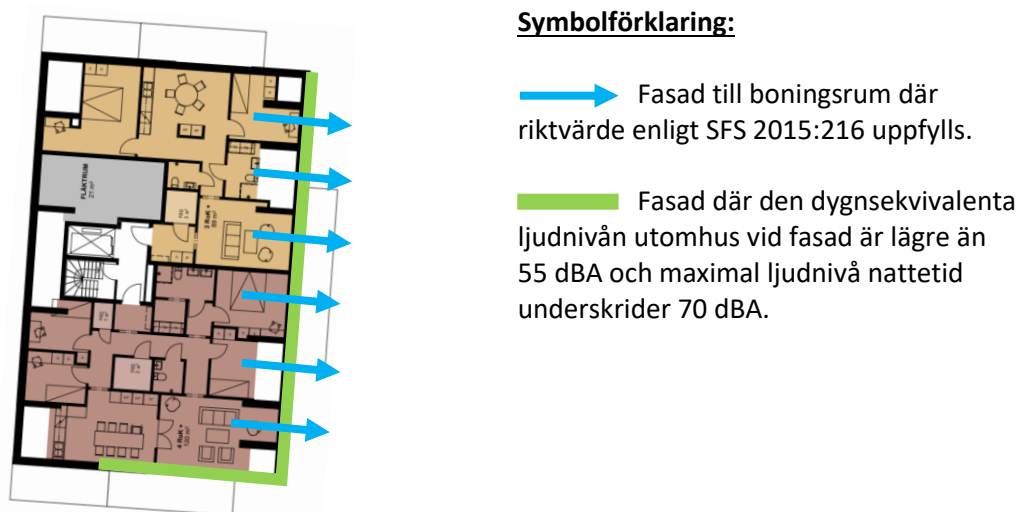
5.1.1 Kv Flygkompassen – hus A

Nedan visas hur riktvärden enligt SFS 2015:216 kan uppfyllas.



Figur 4. Hus A, föreslagna planlösningar bedömt mot SFS 2015:216.

På kungsvåningen finns inte burspråken. För att uppfylla riktvärden har en planlösning valts där de mindre lägenheterna utgår, och i stället byggs två större lägenheter över hela våningsplanet, se figur 5. Med denna lösning kan riktvärden uppfyllas under förutsättning att hälften av boningsrummen i varje lägenhet har fasad mot öster.



Figur 5. Hus A, kungsvåning. Föreslagna planlösningar bedömt mot SFS 2015:216.

5.1.2 Kv Flygkompassen -hus E

Nedan visas hur riktvärden enligt SFS 2015:216 kan uppfyllas. Lägenhet som är enkelsidig mot norr är mindre än 35 m².



Symbolförklaring:

→ Fasad till boningsrum där riktvärde enligt SFS 2015:216 uppfylls.

— Fasad där den dygnsekvivalenta ljudnivån utomhus vid fasad är lägre än 55 dBA och maximal ljudnivå nattetid underskrider 70 dBA.

Figur 6. Hus E, föreslagna planlösningar bedömt mot SFS 2015:216.

5.1.3 Kv Flygkompassen – hus D

Nedan visas hur riktvärden enligt SFS 2015:216 kan uppfyllas.



Symbolförklaring:

→ Fasad till boningsrum där riktvärde enligt SFS 2015:216 uppfylls.

— Fasad där den dygnsekvivalenta ljudnivån utomhus vid fasad är lägre än 55 dBA och maximal ljudnivå nattetid underskrider 70 dBA.

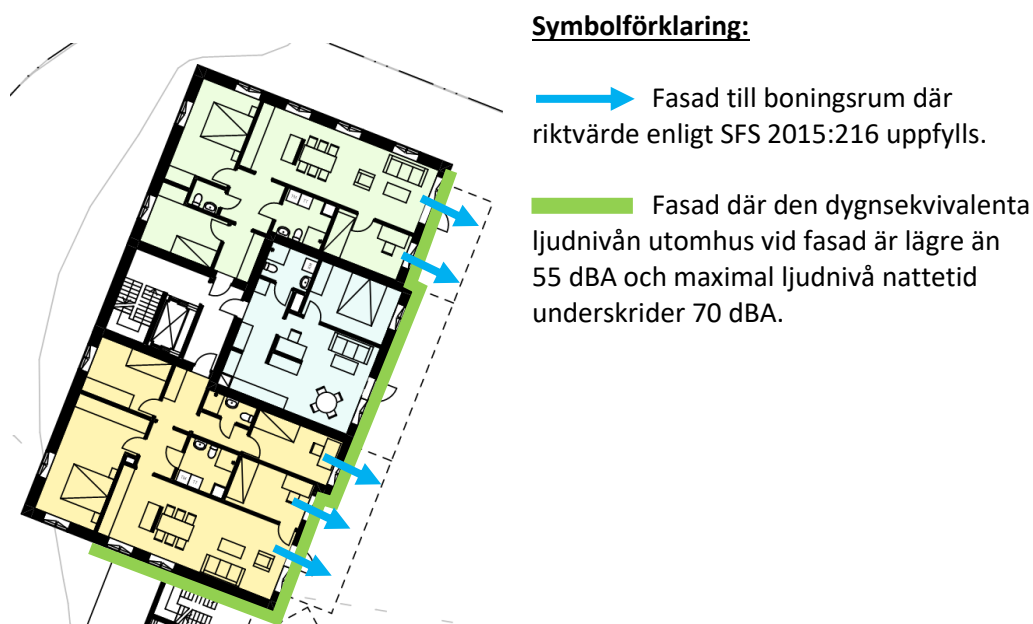
Figur 7. Hus D, föreslagna planlösningar bedömt mot SFS 2015:216.

5.1.4 Kv Flygkompassen – övriga hus

Riktvärde enligt SFS 2015:216 uppfylls oavsett vilka planlösningar som väljs.

5.1.5 Kv Fenan, hus B

Nedan visas hur riktvärden enligt SFS 2015:216 kan uppfyllas.



Figur 8. Hus D, föreslagna planlösningar bedömt mot SFS 2015:216.

5.1.6 Kv Fenan, övriga hus

Riktvärde enligt SFS 2015:216 uppfylls oavsett vilka planlösningar som väljs.

5.2 Bullerskyddad uteplats

5.2.1 Kv Flygkompassen och kv Höjdmätaren 1

Bullerskyddad uteplats som uppfyller riktvärde enligt SFS 2015:216 kan anläggas på kvartersmark mellan hus B och hus C. En sådan uteplats är avsedd att användas av boende i hus B-E samt boende i radhusen. I hus A har samtliga lägenheter balkonger orienterade mot öster, där riktvärde för bullerskyddad uteplats uppfylls.

5.2.2 Kv Fenan

Bullerskyddad uteplats som uppfyller riktvärde enligt SFS 2015:216 kan anläggas på valfri plats på innergården.

5.3 Ljudnivåer på förskolegård

Naturvårdsverkets riktvärden avseende ljudnivåer på skolgård och förskolegård uppfylls med föreslagen placering av gårdsyta.

5.4 Ljudnivåer inomhus

Fönster och övriga fasaddelar ska väljas så att krav om högsta ljudnivåer inomhus uppfylls. Detta ska beräknas när stomsystem och planlösningar valts, förslagsvis senast i samband med bygglovsansökan.

6 Referenser

1. **N, Näringsdepartementet RS.** *Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader.* 2015-04-09, reviderad 2017.
2. **Boverket.** *Boverkets författningssamling, BFS2011:6, med ändringar till och med BFS 2020:4, Boverkets Byggregler (BBR 29).* Karlskrona : u.n., 2020.
3. **Nord2000.** *Comprehensive Outdoor Sound Propagation inklusive Amendment 2018.* 2000.
4. **Natuvårdsverket.** *Vägledning om buller från väg- och spårtrafik på skolgårdar.* oktober 2023.
5. **Akustikbyrå T4p AB.** *R190805-1rev2 - Hägernäs Täby, Beräkning av trafikbuller inför planändring.* 2022-04-04.
6. **VTI Statens väg- och transportforskningsinstitut.** Kunskapscentrum om buller. *Användarhandledning Nord2000 version 1.0 Beräkning av buller från väg- och spårtrafik för svenskt bruk - en användarhandledning.* [Online] den 02 04 2024. <https://kunskapscentrumbuller.se/anvisningarn2k.html>.
7. **Svensk författningssamling 2015:216.** *Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader.* Stockholm : Näringsdepartementet RS N, 2015-04-09.
8. **Boverket.** *Boverkets författningssamling, BFS2011:6 med ändringar till och med BFS 2020:4, Boverket byggregler (BBR 29).* u.o. : Boverket, 2011-04 uppdaterad år 2020.
9. **Trafikverket.** Vägtrafikflödeskartan. [Online] Trafikverket. <https://vtf.trafikverket.se/SeTrafikinformation>.

7 Bilaga 1 – Riktvärden

Kursiverad text i nedanstående avsnitt är citat.

7.1 Trafikbullerförordningen SFS 2015:216

Nedanstående paragrafer ska tillämpas vid planläggning, i ärende om bygglov och i ärenden om förhandsbesked.

- 3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida**
1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
 2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad. Förordning (2017:359).

- 4 § Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör**
1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
 2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

- 5 § Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.**

7.2 Ljud inomhus från trafik och andra yttre ljudkällor

Inomhus bostäder anges riktvärden enligt Boverkets Byggregler (BBR) avseende ljud från trafik och andra yttre ljudkällor, vilket formuleras på följande sätt:

Tabell 4 Riktvärden avseende ljudnivåer inomhus från trafik och andra yttre ljudkällor

Dimensionerande inomhusljudnivå från trafik tillsammans med andra yttre ljudkällor, $L_{inomhus}$ (dB)		
I utrymme för sömn, vila och daglig samvaro inom bostäder	A-vägd dygnsekvivalent ljudnivå	30
	A-vägd maximal ljudnivå	45
I utrymme för matplats och matlagning eller i utrymme för personlig hygien inom bostäder	A-vägd dygnsekvivalent ljudnivå	35
	A-vägd maximal ljudnivå	50
I utrymme med vissa krav på störfrihet och behov av taluppfattbarhet inom förskolan	A-vägd dygnsekvivalent ljudnivå	35
	A-vägd maximal ljudnivå	50

7.3 Ljudnivåer på skolgård

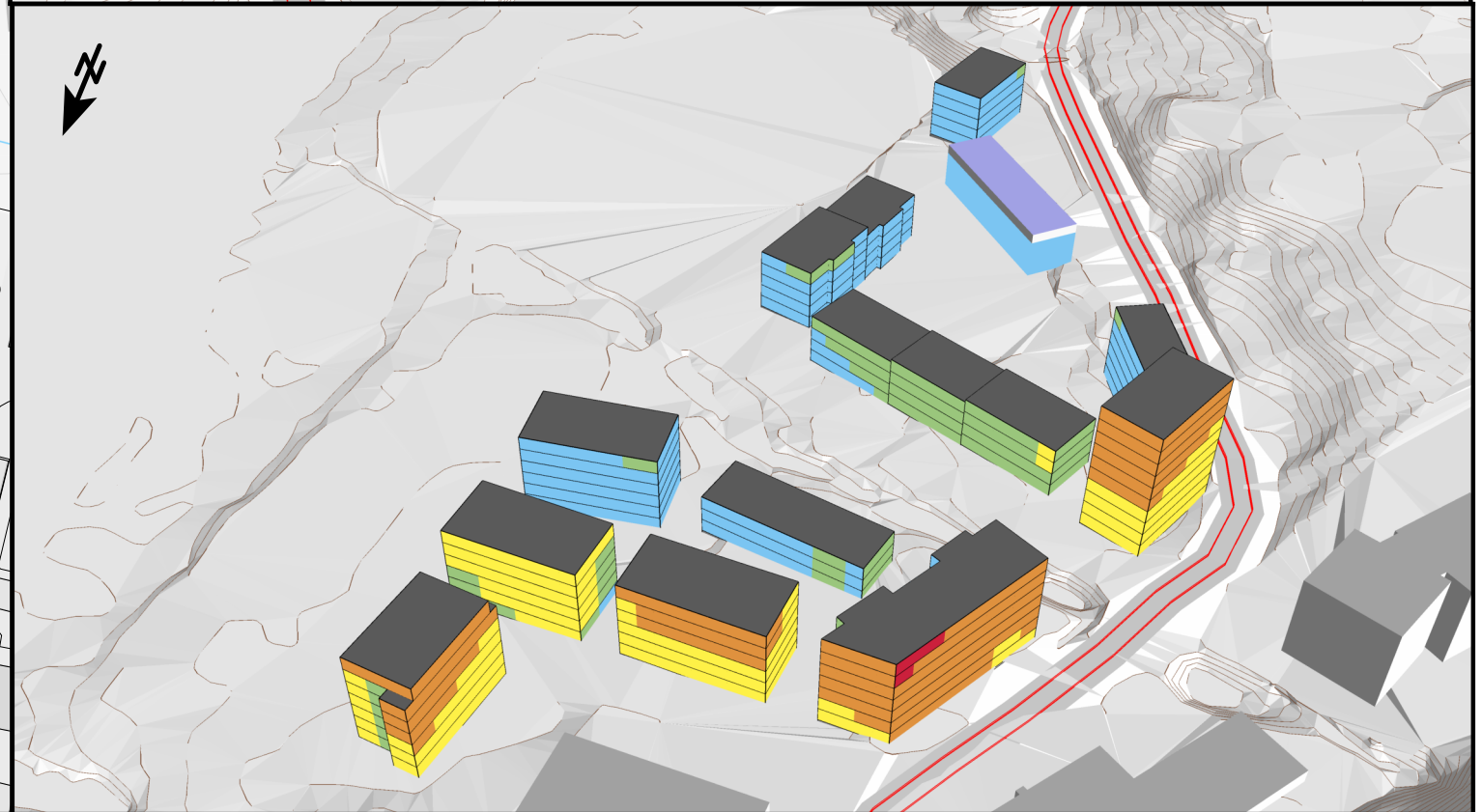
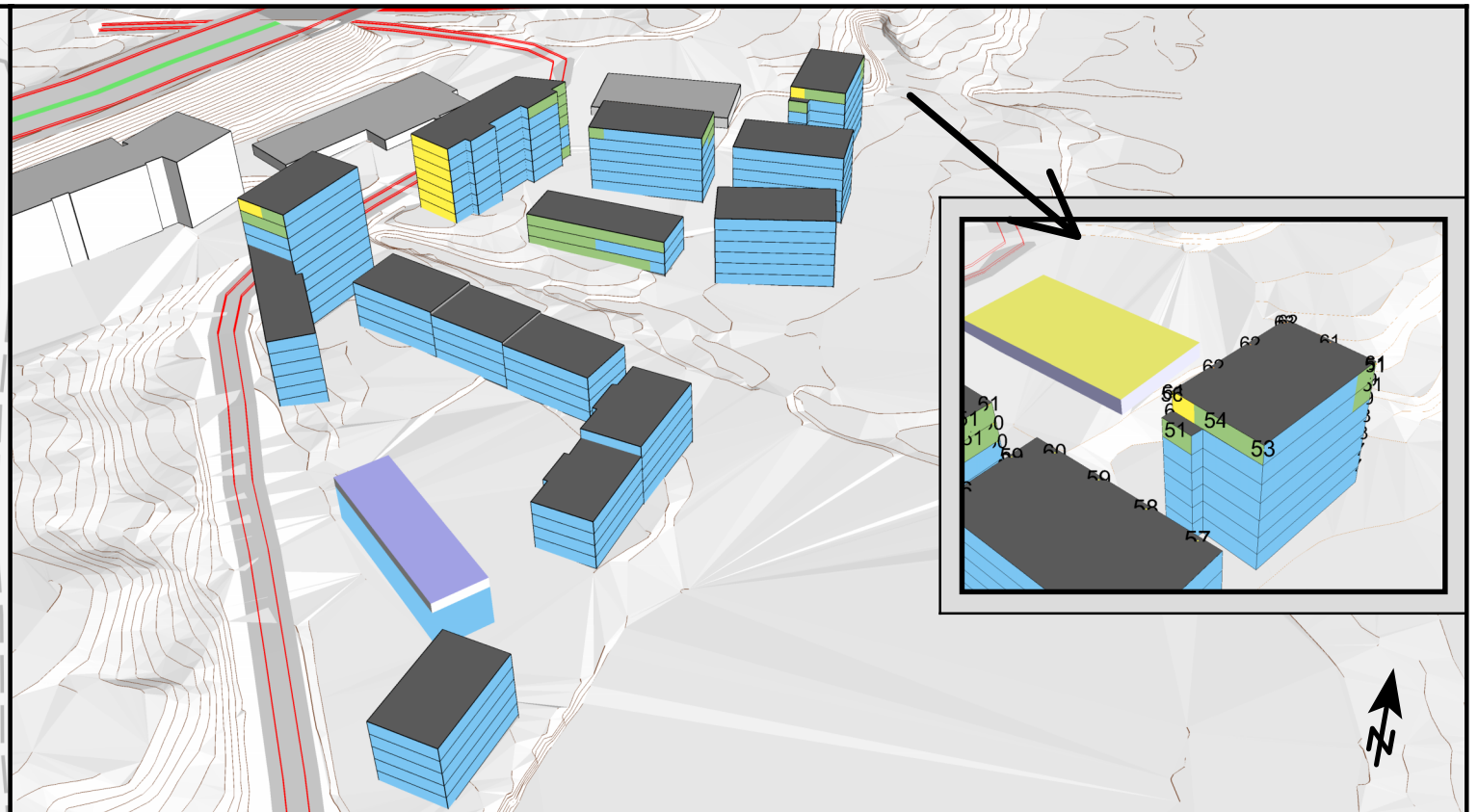
Naturvårdsverket uppdaterade i oktober år 2023 sina riktvärden från år 2017 (NV-01534-17) avseende trafikbuller utomhus på skolgård. I nedanstående tabell sammanställs aktuella riktvärden som ska tillämpas både vid nyetablering av skolgård samt för befintliga skolgårdar.

Tabell 5. Riktvärden enligt Naturvårdsverket för buller från väg- och spårtrafik vid skolgård

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)
Minst 50 procent av skolgårdens yta*	50
Övriga vistelseytor inom skolgården	55

* De ytor där barnen befinner sig mest, exempelvis för lek eller vila

Maximala ljudnivåer behöver normalt inte beaktas, annat än som en parameter i den samlade bedömningen. Naturvårdsverkets bedömning är att om vägledningens riktvärden uppfylls, så innebär det även en begränsning av alltför höga och ofta förekommande maximalnivåer.



TRAFIKINFORMATION
 2040 års trafikmängd för vägtrafik
 2050 års trafikmängd för spårtrafik (Roslagsbanan)

Skala (A3) 1:1200
 0 10 20 40 60 m



Teckenförklaring

- Nya bostadshus
- Bef verksamhetslokaler
- Planområde
- Förskola
- Förskolegård

Ljudnivå vid fasad > 50 dBA

- Frifältsvärde vid mest exponerade våningsplan

Ekvivalent ljudnivå,
 $L_{Aeq,24h}$ [dB]

- ≤ 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- > 70

Stjärnmotorn, Fenan m.fl.
 Hägernäs strand, Täby



Ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik,
 beräknad 1,5 m över mark och vid fasad.

Beräknad med SoundPLAN 9.0 uppdatering 2024-04-18

www.akustikkonsulten.se

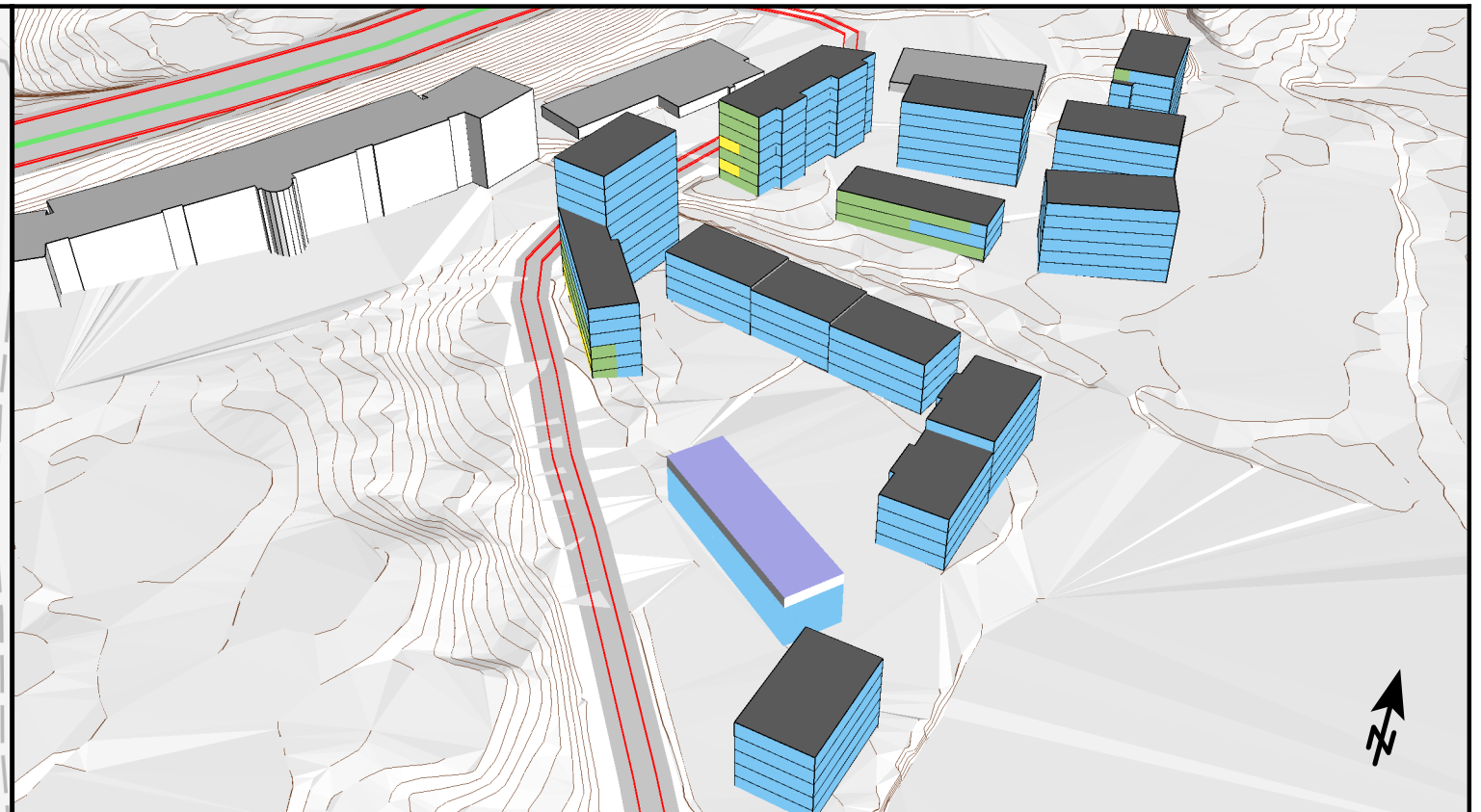
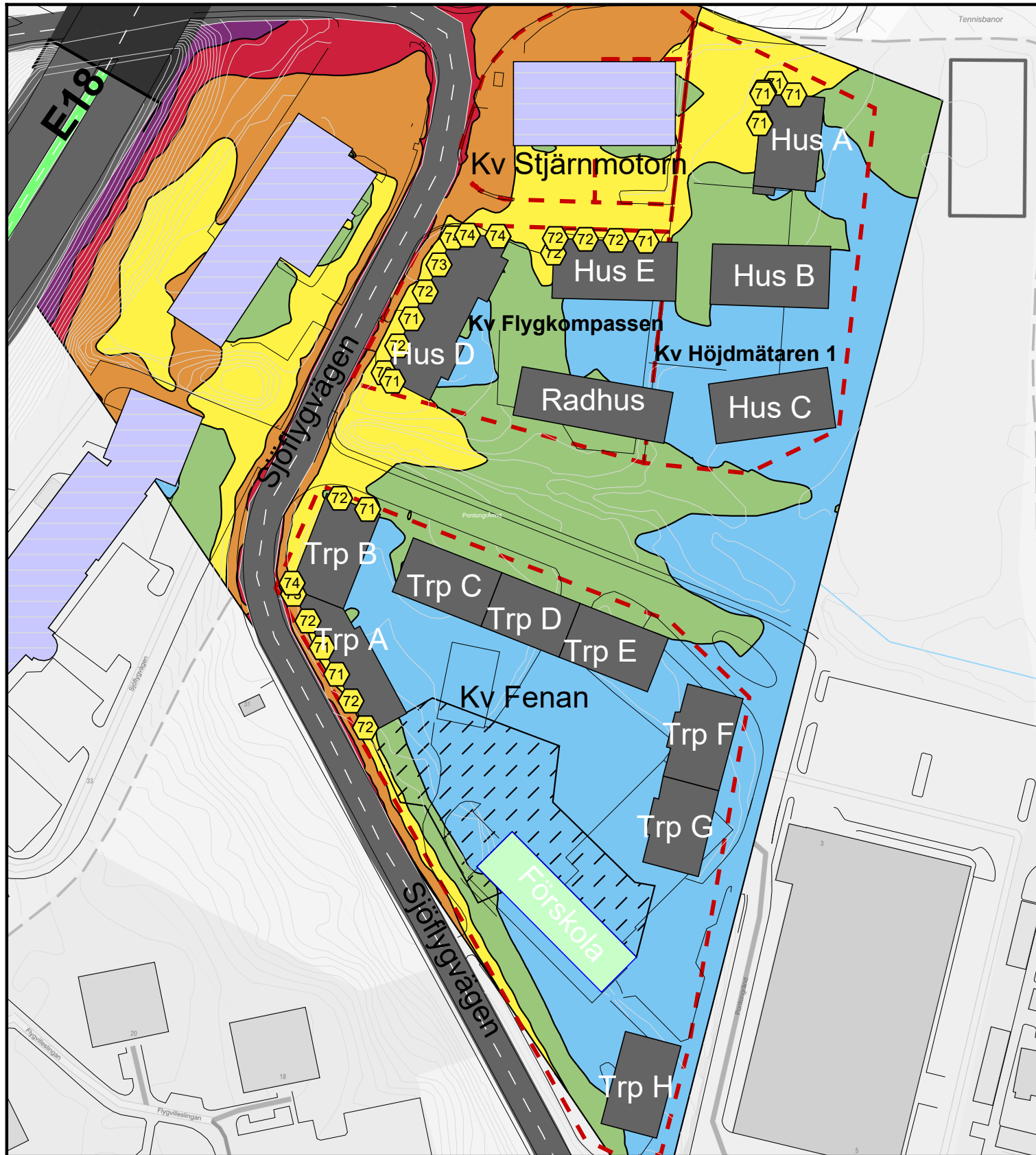
Handläggare
 Niklas Jakobsson

Kvalitetsgranskare
 Per Lindkvist

Projekt nr.
 10-23343

Ritning
 A01

Datum
 2024-05-21



TRAFIKINFORMATION
 2040 års trafikmängd för vägtrafik
 2050 års trafikmängd för spårtrafik (Roslagsbanan)

Skala (A3) 1:1200
 0 10 20 40 60 m



Teckenförklaring

- Nya bostadshus
- Bef verksamhetslokaler
- Planområde
- Förskola
- Förskolegård

Ljudnivå vid fasad > 70 dBA

- Frifältsvärde vid mest exponerade våningsplan

Maximal ljudnivå, $L_{AF,max}$ [dB]

- ≤ 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80
- 80 - 85
- > 85

**Stjärnmotorn, Fenan m.fl.
 Hägernäs strand, Täby**



Maximal ljudnivå från väg- och tågtrafik,
 beräknad 1,5 m över mark och vid fasad.

Beräknad med SoundPLAN 9.0 uppdatering 2024-04-18

www.akustikkonsulten.se

Handläggare
 Niklas Jakobsson

Kvalitetsgranskare
 Per Lindkvist

Projekt nr.
 10-23343

Ritning
 A02

Datum
 2024-05-21