



Akustikkonsulten

Uppdrag:
10-23338

Rapport A

Datum
2025-05-05
Revidering 1

Upprättad av:
Niklas Jakobsson

Telefon:
0730-780 028

Beställare:
Danderyd Fastighet AB

E-post:
niklas@akustikkonsulten.se

Genom:
Plan 57 Projekt/Sebastian Porras

Förskottet 2, Hägersten

Trafikbullerutredning

Akustikkonsulten i Sverige AB

Handläggare:
Niklas Jakobsson

Kvalitetsgranskning
Per Lindkvist

Akustikkonsulten i Sverige AB
Org.nr. 559037-9201
Ringvägen 45B, 118 63 Stockholm

10-23338 Rapport A Trafikbullerutredning Förskottet 2 250505

Sammanfattning

Akustikkonsulten AB har fått i uppdrag av Danderyd Fastighet AB att utföra en externbullerutredning inom Förskottet 2 i Hägersten. Utredningen avser trafikbuller och utgör underlag för nyproduktion av bostadshus samt ombyggnad av kontorshus till bostäder.

Utredningen visar att riktvärden enligt SFS 2015:216 uppfylls vid samtliga fasader, både för det nya huset och det befintliga. Gemensam bullerskyddad uteplats som uppfyller riktvärden kan anläggas på innergården, öster om det befintliga huset. Även eventuella balkonger orienterade mot öster eller norr uppfyller riktvärde för bullerskyddad uteplats.

Krav om högsta ljudnivåer inomhus i bostäder kan uppfyllas med korrekt val av fasaddelar. Detta innebär troligen att befintliga fönster behöver renoveras och kompletteras med isolerruta i innerbågen för att kunna uppfylla BBR-krav. Vald åtgärd ska godkännas av antikvarie eller motsvarande kulturhistoriskt sakkunnig.

Risk för lågfrekvent buller föreligger från busshållplats Sedelvägen, som trafikeras nattetid av busslinje 192. I detaljprojekteringen av bostadshuset så behöver lågfrekvent buller från bussar som står på tomgång beaktas för lägenheter nära busshållplatser. Förslag till planbestämmelse lämnas under rubrik 5.4.

Akustikkonsulten bedömer att det inte föreligger något behov av utredning avseende stomljud eller vibrationer.

Inga industribullerkällor såsom kylmedelskylare eller större takfläktar har kunnat identifieras i närområdet.

Buller från skolgården till bostadsfasad eller uteplats är inte kravställt enligt gällande riktvärden.

Eftersom den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad aldrig överstiger 60 dBA så kan lägenheters planlösningar väljas fritt, utan att behöva ta hänsyn till ljudnivåer utomhus.

Innehållsförteckning

1	Inledning	4
2	Bedömningsgrunder.....	5
3	Beräkningsförutsättningar	5
3.1	Markanvändning och husutformning	6
3.2	Trafikuppgifter	7
3.3	Programvara och beräkningsmodell.....	7
4	Beräkningsresultat	8
4.1	Dygnsekvivalent ljudnivå	8
4.2	Maximal ljudnivå.....	8
5	Bedömning mot riktvärden	9
5.1	Ljudnivåer utomhus vid fasad.....	9
5.2	Bullerskyddad uteplats	9
5.3	Ljudnivåer inomhus	9
5.4	Lågfrekvent buller från trafik.....	9
5.5	Stomljud och vibrationer	10
5.6	Industri- och verksamhetsbuller.....	10
6	Bilaga 1 – Fullständiga bedömningsgrunder	11
6.1	Trafikbullerförordningen SFS2015:216.....	11
6.2	Industribuller enligt Boverkets allmänna råd (2020:2).....	11
6.3	Ljud inomhus från trafik och andra yttre ljudkällor.....	12
7	Bilaga 2 - Referenser	13

Ljudutbredningskartor

Tabell 1 Förteckning över bifogade ljudutbredningskartor

Bilaga	Situation	Beräkningen avser
A01	2040 års trafikmängd för vägtrafik	Dygnsekvivalent ljudnivå [dBA]. Ljudutbredning 1,5 m över mark och vid fasad (frifältsvärde).
A02	2050 års trafikmängd för spårtrafik	Maximal ljudnivå från vägtrafik [dBA]. Ljudutbredning 1,5 m över mark och vid fasad (frifältsvärde).

1 Inledning

Fastighetsägaren till Förskottet 2 önskar genomföra en detaljplaneändring för att möjliggöra konvertering av befintlig kontorsfastighet till bostäder, samt att anlägga ett flerbostadshus på befintlig tomtmark. I nu gällande detaljplan så är befintligt hus planlagt för centrumanläggning, och tomtmarken är planlagd för centrumanläggning i högst 2 våningsplan.

Akustikkonsulten har fått i uppdrag att genomföra en trafikbullerutredning som underlag i planarbetet med detaljplanen. Följande trafikbullerutredning avser aktuellt planområde, se Figur 1 nedan.



Figur 1. Planområdet (Lantmäteriet).

2 Bedömningsgrunder

I projektet gäller nedanstående riktvärden:

- Trafikbullerförordningen SFS 2015:216, *Förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader*, senast reviderad 2017.
- Boverkets allmänna råd (2020:2) *om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär*, daterad 2020-03-13.
- Boverkets Byggregler BBR avseende ljudnivåer inomhus från utifrån kommande ljudkällor

Fullständig redovisning av bedömningsgrund redovisas sist i rapporten.

3 Beräkningsförutsättningar

Följande underlag har använts i bullerutredningen:

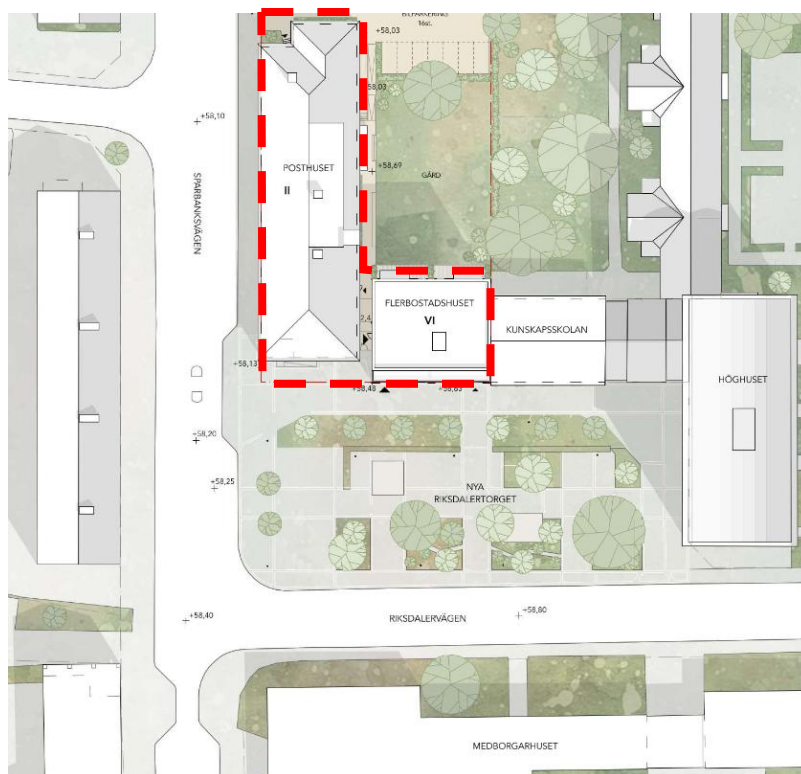
- Digitalt kartmaterial från Stockholm stad och Urban Couture Arkitekter, erhållet 2024-01-17.
- Utkast samrådsunderlag daterat 250227.
- *Tjänsteutlåtande Startpremoria för Förskottet 2, 2023-06117-11*
- Vägtrafikuppgifter från Miljöbarometern, Stockholm stad. Trafiksiffrorna har uppräknats till prognosår 2040.
- SL:s trafikprognos för bullerberäkningar för prognosår 2050 revidering 07, giltig 2024-01-01 till 2024-12-31.

3.1 Markanvändning och husutformning

Norr om Riksdalserterget planeras för ett nytt bostadshus i 6 våningsplan, på tomtmark som i nuläget är obebyggd. Tomtmarken är i nuläget planlagd för centrumverksamhet i högst 2 våningsplan, varför en planändring krävs. Inom projektet önskar beställaren även utreda möjligheten att bygga om delar av det befintliga postkontoret till bostäder.



Figur 2 Vy från norr, ny bebyggelse (vänster) samt befintligt posthus (höger). Bild: Urban Couture Arkitekter



Figur 3 Situationsplan. Planområdet markeras med röd streckad linje

3.2 Trafikuppgifter

Trafiksiffror för tunnelbanans röda linje har hämtats ur SL:s trafikprognos för bullerberäkningar och avser år 2050. För kommunala vägar har trafikmängder enligt Stockholms stads "Miljöbarometern" tillämpats och räknats upp för att motsvara 2040. Trafikkontoret för Stockholms stad har i mail (från Tobias Johansson den 2023-06-09) angett kompletterande uppräkningsfaktorer (uppräkning från år 2019 till år 2040) uppdelat på olika områden i Stockholm. För områden 'Strax utanför innerstaden' görs uppräkning om 0,5 % per år.

Trafikmängderna anges som årsmedeldygnstrafik (ÅDT) med andel tung trafik. Beräkningarna avser buller för en framtida trafiksituation och anges i tabeller nedan:

Tabell 2 Trafiksiffror vägtrafik, prognosår 2040

Väg	Prognosår 2040		
	Antal fordon [årsmedeldygn]	Andel tunga fordon [%]	Skyltad hastighet [km/h]
Sparbanksvägen	4 200	9,6	30
Riksdalervägen	200	0	30

Tabell 3 Trafiksiffror tunnelbanan, prognosår 2050

Järnväg	Prognosår 2050		
	Antal fordon [årsmedeldygn]	Maximal tåglängd [m]	Skyltad hastighet [km/h]
Cx C20	430	140	80

3.3 Programvara och beräkningsmodell

Beräkningar av vägtrafikbuller har utförts i beräkningsprogram SoundPLAN 9.1 enligt Nord2000, med indata och metodik enligt VTI:s användarhandledning för svenska förhållanden. Beräkningarna är utförda med meteorologiska förhållanden enligt RTN96 och vägyta ABS 16. I beräkningarna har tre reflektioner använts.

Beräknade ljudnivåer från tågtrafik har utförts i samma beräkningsprogram enligt Nordisk beräkningsmodell NMT96, Naturvårdsverkets rapport 4935, med tre reflektioner.

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.

4 Beräkningsresultat

Ljudutbredningskartorna redovisar beräknad ljudnivå (i steg om 5 dBA) i området inklusive inverkan av fasadreflexer från den egna byggnaden, samt som ljudnivåer vid fasad i 3D-bilder där fasadreflexer från egna byggnaden är exkluderat (dvs frifältsvärden).

4.1 Dygnsekvivalent ljudnivå

I bilaga A01 presenteras beräkningsresultat för dygnsekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik. Dimensionerande ljudkälla är vägtrafikbuller från Sparbanksvägen.

Beräknad dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad mot Sparbanksvägen uppgår till 55–60 dBA för befintligt posthus, och 50–55 dBA för tillkommande bostadshus. Motsvarande ljudnivåer beräknas även på gavlar till befintligt hus samt för fasad mot Riksdalertorget för det tillkommande huset. För övriga fasader på både befintligt och tillkommande hus så beräknas den dygnsekvivalenta ljudnivån inte överstiga 50 dBA.

På tomtmark öster om befintlig byggnad beräknas den dygnsekvivalenta ljudnivån vara lägre än 50 dBA.

4.2 Maximal ljudnivå

I bilaga A02 presenteras beräkningsresultat för maximal ljudnivå från väg- och spårtrafik. Dimensionerande ljudkälla är vägtrafik för samtliga fasader.

Den maximala ljudnivån vid fasad mot Sparbanksvägen på befintlig byggnad beräknas uppgå till 75–80 dBA på entréplan och 70–75 dBA på våningsplan 1 tr. Även på gavlarna beräknas ljudnivån uppgå till 70–75 dBA. För övriga fasader, både avseende befintlig byggnad och tillkommande, beräknas den maximala ljudnivån inte överstiga 70 dBA.

På tomtmark öster om befintlig byggnad beräknas den maximala ljudnivån vara lägre än 50 dBA.

5 Bedömning mot riktvärden

Nedan bedöms beräknade ljudnivåer mot de riktvärden som gäller enligt Trafikbullerförordningen SFS 2015:216 samt Boverkets Byggregler BBR.

5.1 Ljudnivåer utomhus vid fasad

Riktvärden enligt Trafikbullerförordningen avseende dygnsekvivalent ljudnivå utomhus, högst 60 dBA vid fasad uppfylls för samtliga fasader både på befintlig och tillkommande byggnad. Planlösningar på tillkommande lägenheter kan därför väljas utan att någon hänsyn behöver tas till ljudnivåer utomhus.

5.2 Bullerskyddad uteplats

En gemensam bullerskyddad uteplats som uppfyller Trafikbullerförordningens riktvärde om högst 50 dBA dygnsekvivalent respektive 70 dBA maximal ljudnivå kan anläggas öster om befintlig byggnad, på nuvarande parkeringsplats.

5.3 Ljudnivåer inomhus

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

För att uppfylla BBR-krav avseende högsta ljudnivåer inomhus från trafik i den befintliga byggnaden så behöver fönster mot Sparbanksvägen renoveras och även kompletteras med isolerruta i innerbågen.

5.4 Lågfrekvent buller från trafik

Omgivande vägar trafikeras av tung trafik och lågfrekvent buller kan uppstå. Utmärkande alstring av lågfrekvent buller förekommer vid acceleration, inbromsning eller tomgångskörning. För lågfrekvent buller gäller normalt sett Folkhälsomyndighetens riktvärden för buller i låga frekvenser. I Folkhälsomyndighetens vägledning om buller inomhus anges dock att riktvärdena i normalfallet inte ska tillämpas för trafikbuller. Mängden tung trafik på omgivande vägar är inte större än vad som kan anses vara normalt för vägtypen, varför lågfrekvent buller från passerande tung trafik inte bedöms medföra ökad risk för störning.

I nuläget finns busshållplatsen Sedelvägen på norra sidan av Sparbanksvägen. Busshållplatsen trafikeras nattetid av linje 192. Vår bedömning är att risken för störning av lågfrekvent buller inomhus är låg till måttlig, med störst risk för bostäder i posthusets södra del. Risken för störning minskar om sovrum i närheten av busshållplatser undviks.

För att säkerställa att hänsyn tas till lågfrekvent buller kan plankartan förtydligas genom en egenskapsbestämmelse med lydelsen. *M2: Vid utformning av bostäder ska hänsyn tas till lågfrekvent buller, exempelvis från stillastående bussar på busshållplatser. Byggnaders fasad ska dimensioneras så att Folkhälsomyndighetens riktvärden avseende lågfrekvent buller klaras från angränsande verksamheter."*

5.5 Stomljud och vibrationer

Vi ser ingen risk för stomljuds- eller vibrationsproblematik.

5.6 Industri- och verksamhetsbuller

Inga industribullerkällor såsom kylmedelskylare eller större takfläktar har kunnat identifieras i närområdet.

6 Bilaga 1 – Fullständiga bedömningsgrunder

Kursiverad text i nedanstående avsnitt är citat från ovan redovisade dokument.

6.1 Trafikbullerförordningen SFS2015:216

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.

6.2 Industribuller enligt Boverkets allmänna råd (2020:2)

För externa ljudkällor såsom buller från fläktar så gäller nedanstående tabell enligt Boverkets allmänna råd (2020:2) om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet. Den samlade avgivna ljudnivån från samtliga egna källor ska bedömas enligt nedanstående tabell.

Tabell 4. Högsta ekvivalenta ljudnivåer från industribuller och annan verksamhet, uttryckt som frifältsvärde utomhus vid bostadsbyggnads fasad

	L_{eq} dag (kl 06-18)	L_{eq} kväll (kl 18-22)	L_{eq} natt (kl 22-06)
		Lördagar, söndagar och helgdagar L_{eq} dag+kväll (kl 06-22)	
Zon A* Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C Bostadsbyggnader bör inte medges över angivna nivåer	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA
Ljuddämpad sida och uteplats	45	45	40
* Vad avser buller från teknisk utrustning vid annat än industriell verksamhet så tillämpas värdena för ljuddämpad sida även på den exponerade sidan			

Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

- *Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.*
- *Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karaktäriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot eller liknande, eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter, bör värdena i tabellen sänkas med 5 dBA.*
- *I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.*

6.3 Ljud inomhus från trafik och andra yttre ljudkällor

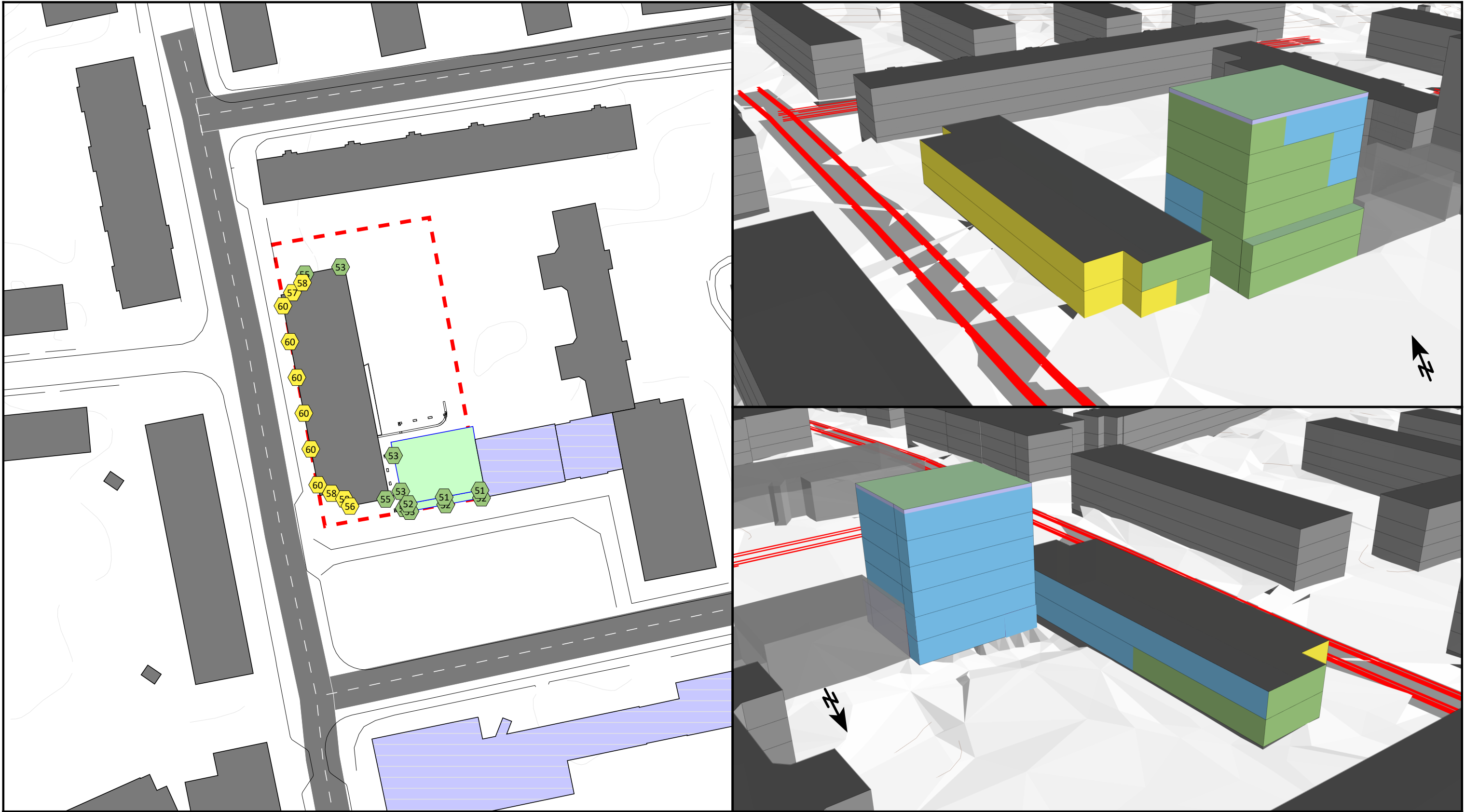
Inomhus bostäder anges riktvärden enligt Boverkets Byggregler (BBR) avseende ljud från trafik och andra yttre ljudkällor, vilket formuleras på följande sätt:

Tabell 5 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	A-vägd dygnsekvivalent ljudnivå	30	
	A-vägd maximal ljudnivå	45	
I utrymme för matplats och matlagning eller i utrymme för personlig hygien	A-vägd dygnsekvivalent ljudnivå	35	

7 Bilaga 2 - Referenser

1. Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader. Stockholm: Näringsdepartementet RS N, 2015-04-09, reviderad 2017.
2. Boverkets författningssamling, BFS2011:6 med ändringar till och med BFS 2020:4, Boverket byggregler (BBR 29). u.o. : Boverket, 2011-04 uppdaterad år 2020.
3. FoHMFS 2014:13, Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus. Solna/Östersund: Folkhälsomyndigheten, 2014.
4. Användarhandledning Nord2000. Beräkning av buller från väg- och spårtrafik för svenskt bruk – en användarhandledning. VTI, Statens väg- och transportforskningsinstitut. Utkastversion 2023–05–10.
5. Buller från spårbunden trafik, Nordisk beräkningsmodell rapport 4935, tryck 1999/01
6. Nord2000. Comprehensive Outdoor Sound Propagation, 31/12-2000, reviderad 31/3-2006 samt Amendment 2018 daterad 09/10-2019
7. Akustikkonsulten 10-23338 PM 01 Projektförutsättningar akustik, Förskottet 2 240125



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

Skala (A3) 1:800
0 5 10 20 30 m



Teckenförklaring

- Bostad
- Övriga byggnader
- Planområde
- Nytt bostadshus

○ Frifältsvärde vid mest exponerade våningsplan

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

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

Förskottet 2
Hägersten, Stockholm



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

Beräknad med SoundPLAN 9.1 uppdatering 2025-04-03

www.akustikkonsulten.se

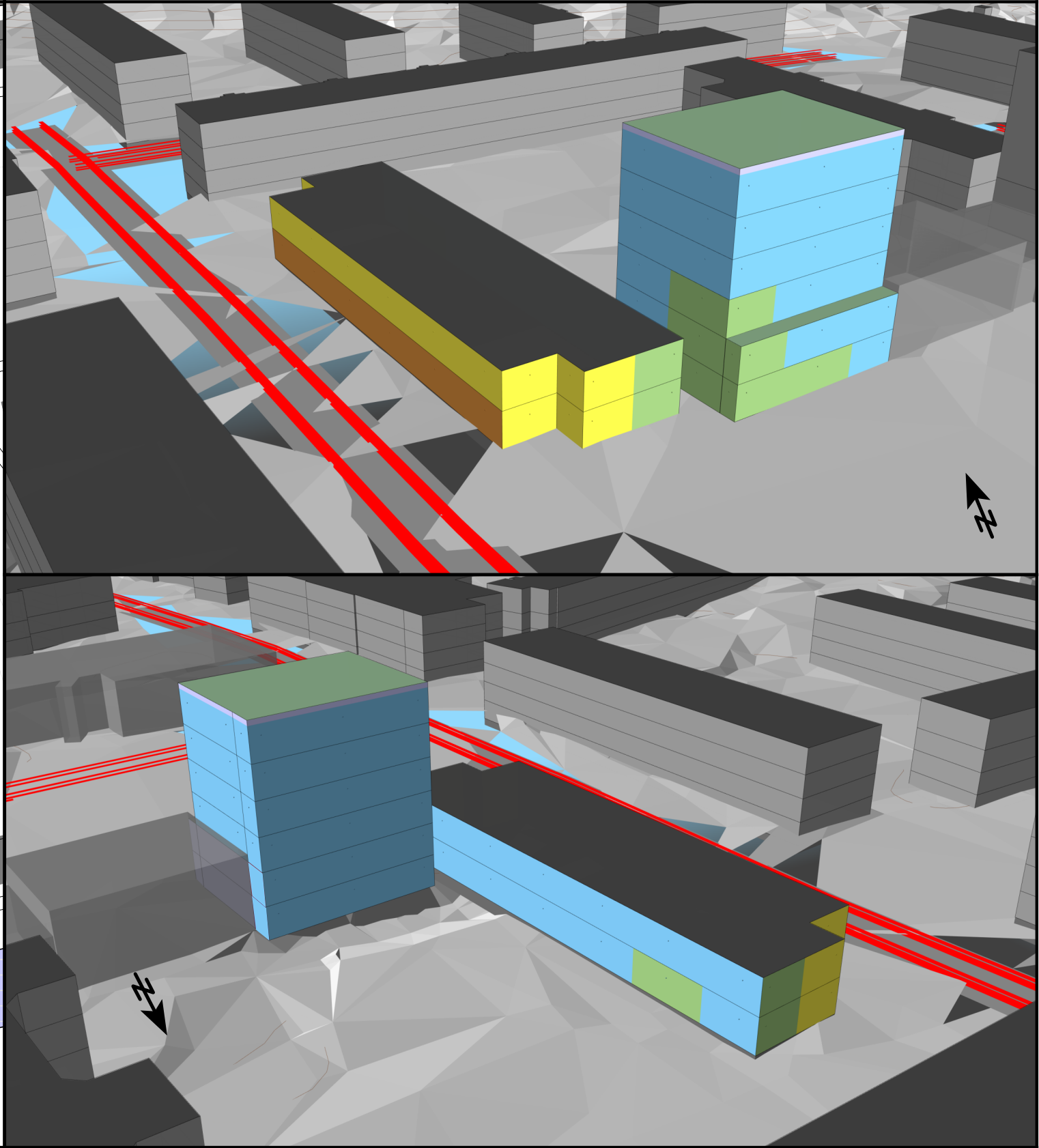
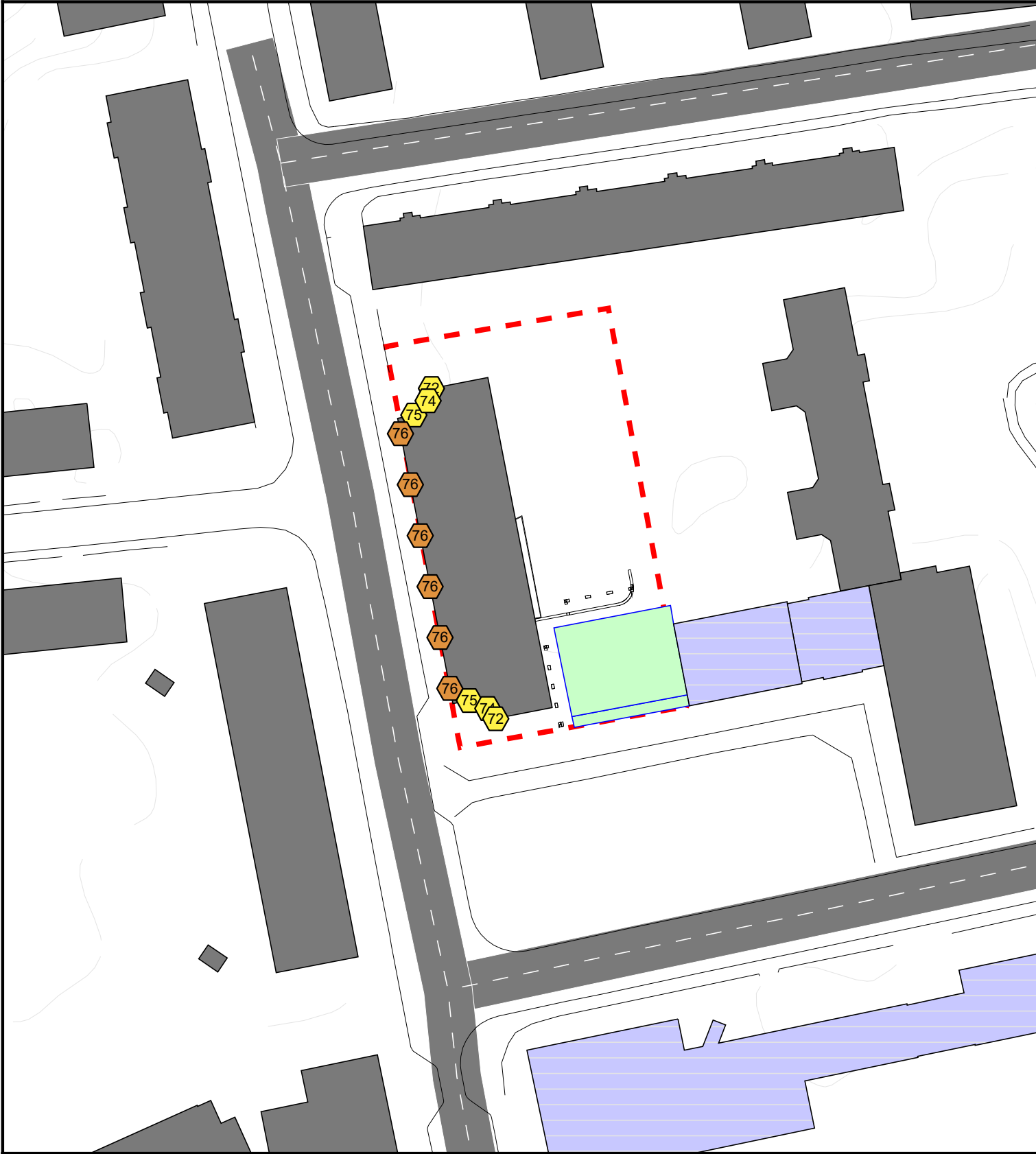
Handläggare
Niklas Jakobsson

Kvalitetsgranskare
Per Lindkvist

Projekt nr.
10-23338

Ritning
A01

Datum
2025-04-07



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

Skala (A3) 1:800
0 5 10 20 30 m



Teckenförklaring

- Bostad
- Övriga byggnader
- Planområde
- Nytt bostadshus

○ Frifältsvärde vid mest exponerade våningsplan

Maximal ljudnivå,
 $L_{AF,Max}$ [dB]

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

Förskottet 2
Hägersten, Stockholm



Maximal ljudnivå från väg- och tågtrafik,
beräknad 1,5 m över mark och vid fasad.
Beräknad med SoundPLAN 9.1 uppdatering 2025-04-03

www.akustikkonsulten.se

Handläggare
Niklas Jakobsson

Kvalitetsgranskare
Per Lindkvist

Projekt nr.
10-23338

Ritning
A02

Datum
2025-04-07