



Akustikkonsulten

Uppdrag:
10-24376

Rapport A

Datum
2025-01-24

Upprättad av:
Niklas Jakobsson

Telefon:
0730-780 028

E-post:
niklas@akustikkonsulten.se

Beställare:
Storstaden Bostad

Genom:
Per Jutner

Järnbärrarorden, Bredäng

Externbullerutredning

Akustikkonsulten i Sverige AB

Handläggare:
Niklas Jakobsson

Kvalitetsgranskning
Per Lindkvist

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

10-24376 Rapport A trafikbuller 250124

Sammanfattning

Akustikkonsulten AB har fått i uppdrag av Storstaden Bostad AB att utföra en bullerutredning inom Kv Järnbärrorden i Bredäng. Utredningen avser buller från vägtrafik och spårtrafik och utgör underlag för nyproduktion av flerbostadshus.

Utredningen visar att riktvärdet enligt SFS 2015:216, högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå, uppfylls vid samtliga fasader. Därmed kan bostädernas planlösningar väljas fritt och behöver inte ta hänsyn till trafikbullernivåer utomhus för att klara riktvärdet.

Gemensam uteplats som uppfyller riktvärden kan anläggas på tomtmark under förutsättning att en 1,5 m hög bullerskyddsskärm uppförs vid nordvästra gaveln till radhusen närmast tunnelbanan. På flerbostadshusen uppfylls riktvärde även på eventuella balkonger.

Krav om högsta ljudnivåer inomhus i bostäder kan uppfyllas med korrekt val av fasaddelar.

Aktuell utredning omfattar inte stomljuds- eller vibrationsproblematik men eftersom husen anläggs på berg och tunnelbanan går på jord-banvall är bedömningen att risken för störning är låg. Avståndet till tunnelbanan är som minst 80 meter.

Innehållsförteckning

1	Inledning	4
2	Bedömningsgrunder.....	5
3	Beräkningsförutsättningar	5
3.1	Husutformning.....	5
3.2	Trafikuppgifter	5
3.3	Programvara och beräkningsmodell.....	6
4	Beräkningsresultat	7
4.1	Dygnsekvivalent ljudnivå	7
4.2	Maximal ljudnivå.....	8
4.3	Kommentar till beräkningsresultat.....	8
5	Bedömning mot riktvärden	9
5.1	Ljudnivåer utomhus vid fasad.....	9
5.2	Ljudnivå på uteplats.....	9
5.3	Ljudnivåer inomhus	9
5.4	Stomljud och vibrationer	9
6	Litteraturförteckning.....	10
7	Bilaga 1 – Fullständiga bedömningsgrunder	11
7.1	Trafikbullerförordningen SFS2015:216.....	11
7.2	Ljud inomhus från trafik och andra yttre ljudkällor.....	11

Ljudutbredningskartor

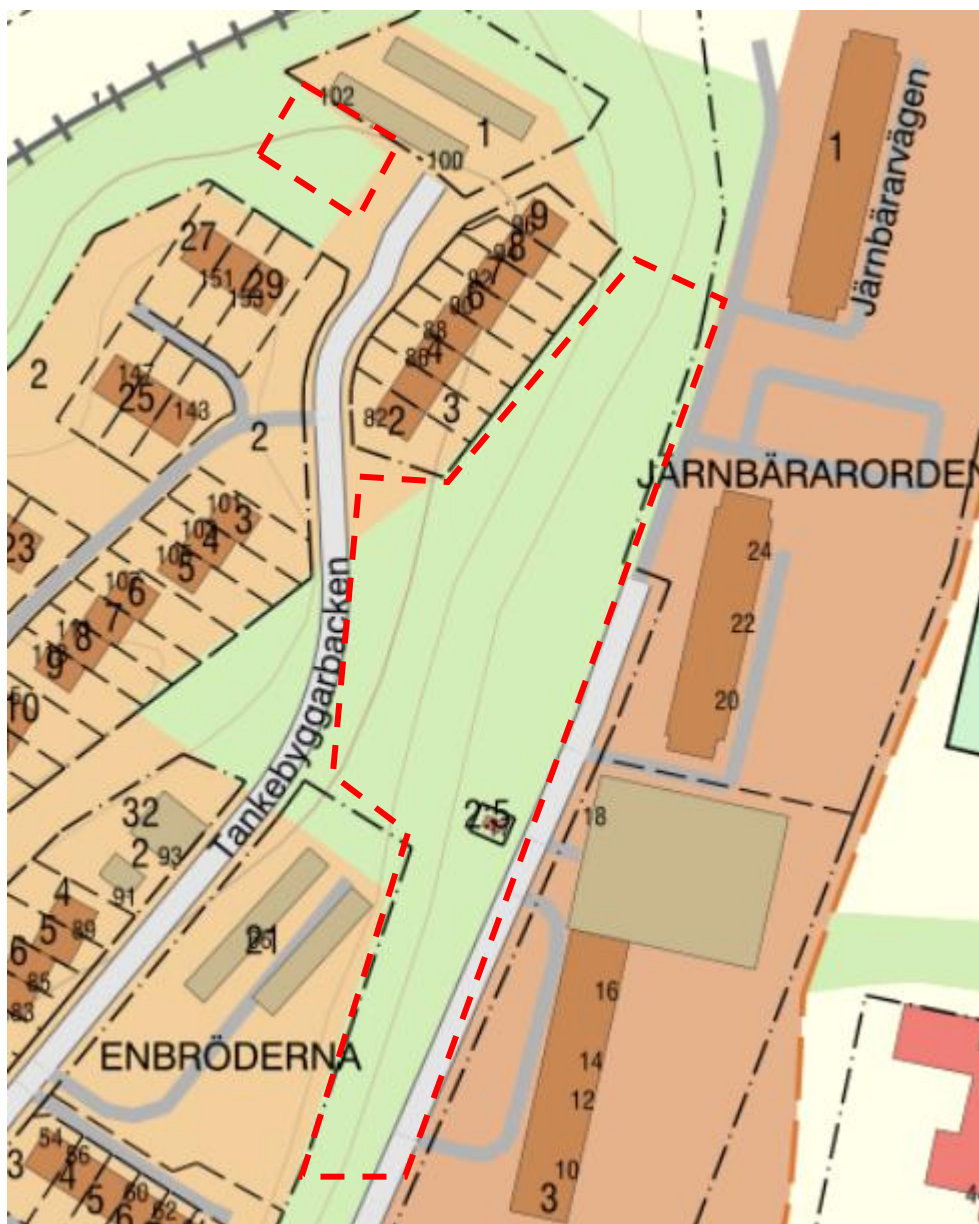
Tabell 1 Förteckning över bifogade ljudutbredningskartor

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 tunnelbanan	Maximal ljudnivå från vägtrafik [dBA]. Ljudutbredning 1,5 m över mark och vid fasad (frifältsvärde).

1 Inledning

Storstaden Bostad AB önskar genomföra en detaljplaneändring för att möjliggöra nyproduktion av flerbostadshus och radhus.

Akustikkonsulten har fått i uppdrag att genomföra en trafikbullerutredning som underlag till fortsatt utredning av möjlig utformning av huskroppar. Följande externbullerutredning avser aktuellt planområde, se Figur 1 nedan.



Figur 1. Översiktsskarta med rödmarkering av planområdet (kartreferens Lantmäteriet).

2 Bedömningsgrunder

I projektet gäller nedanstående riktvärden:

- Trafikbullerförordningen SFS 2015:216, *Förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader*, senast reviderad 2017 (1).
- Boverkets Byggregler BBR avseende ljudnivåer inomhus från utifrån kommande ljudkällor (2).

Fullständig redovisning av bedömningsgrund redovisas sist i rapporten.

3 Beräkningsförutsättningar

Följande underlag har använts i bullerutredningen:

- Digitalt kartmaterial från Metria.
- Underlag från möte mellan Urban Couture Arkitekter och Storstaden Bostad daterad 2024-12-12.
- Presentationsmaterial från Urban Couture Arkitekter daterat 2025-01-09.
- Vägtrafikuppgifter från Stockholm stads trafikflödeskarta.
- Trafiksiffror för tunnelbanan har hämtats ur SL:s trafikprognos för bullerutredningar, giltig till 2024-12-31.

3.1 Husutformning

Förslag till planlösningar har inte tagits fram än.

3.2 Trafikuppgifter

Ansatta trafiksiffror för omgivande vägar redovisas i Tabell 2 nedan. Trafikmängderna anges som årsmedeldygnstrafik (ÅDT) med andel tung trafik. Beräkningarna avser buller för en framtida trafiksituation.

Tabell 2 Trafiksiffror vägtrafik, prognosår 2040

Väg	Prognosår 2040		
	Antal fordon [årsmedeldygn]	Andel tunga fordon [%]	Skyltad hastighet [km/h]
Bredängs allé, söder om Tankebyggarbacken	3900	12 ¹⁾	30
Bredängs allé, norr om Tankebyggarbacken	3200	11 ¹⁾	30
Stora sällskapetets väg	1600	8 ¹⁾	30
Smågator	200	2 ²⁾	30

¹⁾ Fördelningen avser 90 % fordon av kategori 2 (3 axlar) och 10 % av kategori 3 (4 axlar)

²⁾ Fördelningen avser 100 % fordon av kategori 2 (3 axlar)

Trafikfördelning över dygnet har tagits fram med VTI:s användarhandledning för Nord2000 (3).

Tabell 3 Trafiksiffror tunnelbanan, prognosår 2050

Järnväg	Prognosår 2050		
	Antal fordon [årsmedeldygn]	Maximal tåglängd [m]	Skyltad hastighet [km/h]
C20	500	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 (3). Beräkningarna är utförda med meteorologiska förhållanden enligt RTN96 och vägyta ABS 16. Beräkningarna har utförts med generell inställning med hänsyn till två reflexer. Vid beräkning av ljudnivåer på uteplats har reflexer från fasader till radhusen närmast tunnelbanan exkluderats.

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.

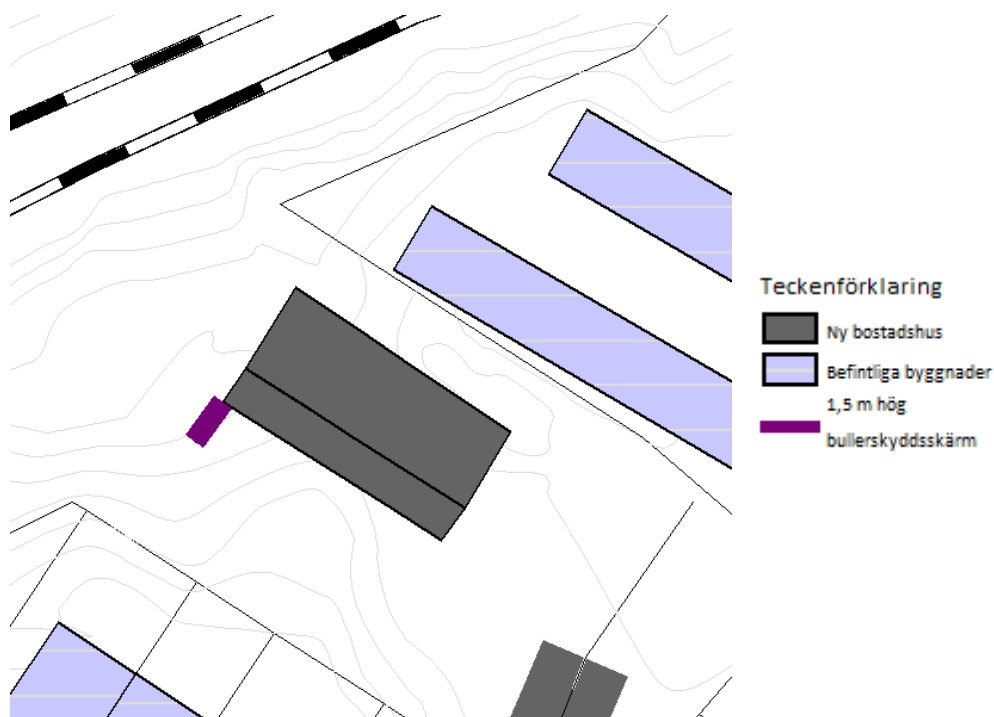
4 Beräkningsresultat

Resultatet redovisas som ljudutbredningskartor och fasad-värden. 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 Dygnskvivalent ljudnivå

I bilaga A01 presenteras beräkningsresultat för dygnskvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik. Dimensionerande ljudkälla är tunnelbanan.

Beräknad dygnskvivalent ljudnivå vid fasad är till radhusen närmast tunnelbanan uppgår till <50 – 59 dBA, med högst ljudnivåer på västra gaveln. Ljudnivån på tomtmark söder om radhusen beräknas vara lägre än 50 dBA, under förutsättning att en 1,5 m hög bullerskyddsskärm uppförs längs nordvästra gaveln, se Figur 2.



Figur 2 Placering bullerskyddsskärm vid gavel till radhus nära tunnelbanan

För övriga byggnader beräknas den dygnskvivalenta ljudnivån vara lägre än 50 dBA för samtliga fasader. Även på tomtmark i anslutning till fastigheterna är ljudnivån lägre än 50 dBA.

4.2 Maximal ljudnivå

I bilaga A02 presenteras beräkningsresultat för maximal ljudnivå från vägtrafik och spårtrafik.

För radhusen närmast tunnelbanan beräknas den maximala ljudnivån uppgå till $< 70 - 79$ dBA, med högst ljudnivåer för gaveln mot tunnelbanan. På tomtmark beräknas den maximala ljudnivån vara lägre än 70 dBA under förutsättning att den bullerskyddsskärm som beskrivs under rubrik 4.1 uppförs.

Beräknad maximal ljudnivå vid fasad beräknas vara lägre än 70 dBA för merparten av fasaderna, endast för fasader närmast lokalgatorna beräknas något högre ljudnivåer. Även på största delen av tomtmark beräknas den maximala ljudnivån vara lägre än 70 dBA.

4.3 Kommentar till beräkningsresultat

I tidigare utförd utredning, Akustikbyrå R223708-1rev1 daterad 2023-01-23 ansattes 50 % av tunnelbanetågen som den äldre tågtypen Cx. Tågtypen har sedan dess slutat att trafikera röda linjen, vilket medför ungefär 5 dB lägre ljudnivån jämfört med de som redovisas i Akustikbyråns rapport.

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. Planlösningar på tillkommande lägenheter kan därför väljas utan att någon hänsyn behöver tas till trafikbuller utomhus. Det går även att välja andra husutformningar.

5.2 Ljudnivå på uteplats

Det finns möjlighet att anlägga en gemensam uteplats som uppfyller Trafikbullerförordningens riktvärde om högst 50 dBA dygnsekvivalent respektive 70 dBA maximal ljudnivå. Detta förutsätter att en bullerskyddsskärm uppförs i anslutning till radhusen nära tunnelbanan, se Figur 2

5.3 Ljudnivåer inomhus

Fönster och övriga fasaddelar inom det tillkommande bostadshuset ska väljas så att krav om högsta ljudnivåer inomhus enligt BBR uppfylls. Fasad- och fönsterdimensionering görs när stomsystem och planlösningar valts, förslagsvis senast i samband med bygglovsansökan.

5.4 Stomljud och vibrationer

Aktuell utredning omfattar inte stomljuds- eller vibrationsproblematik men bedömningen är ändå att risken är låg. Detta eftersom avståndet till tunnelbanan som minst är 80 meter och tunnelbanan går på en banvall.

För planerade bostäder ska grundläggning och stomme projekteras så att komfortvägd vibrationsnivå i bostadsrum inte överstiger 0,4 mm/s (Svensk Standard SS 4604861:2022, bilaga B) eller att stomljudsnivå 32 dBA maximal ljudnivå (FAST) inte överskrids vid passage av tunnelbanetåg.

6 Litteraturförteckning

1. **Svensk författningssamling 2015:216.** *Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader.* Stockholm : Näringsdepartementet RS N, 2015-04-09.
2. **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.
3. **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 Bilaga 1 – Fullständiga bedömningsgrunder

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

7.1 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.

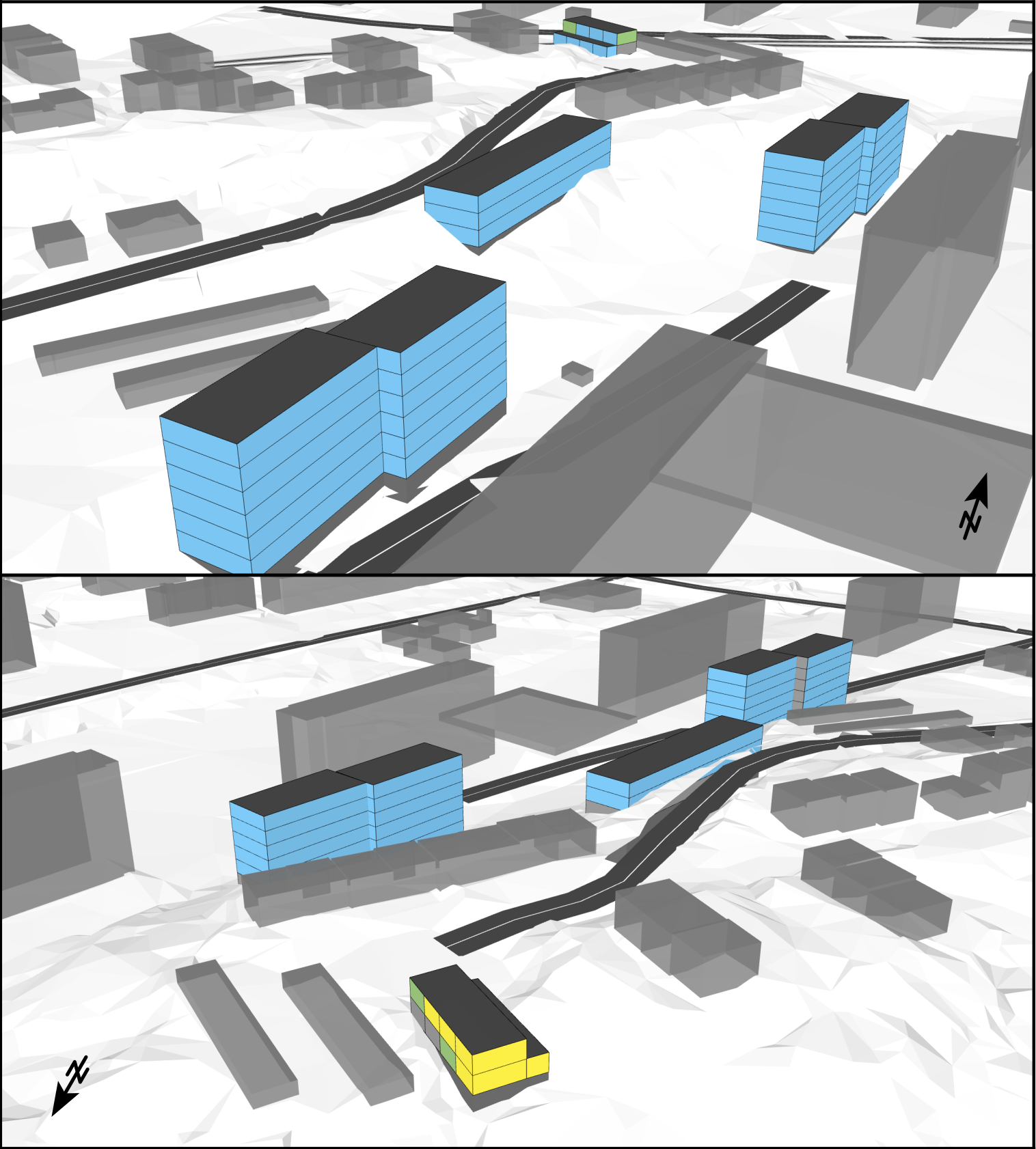
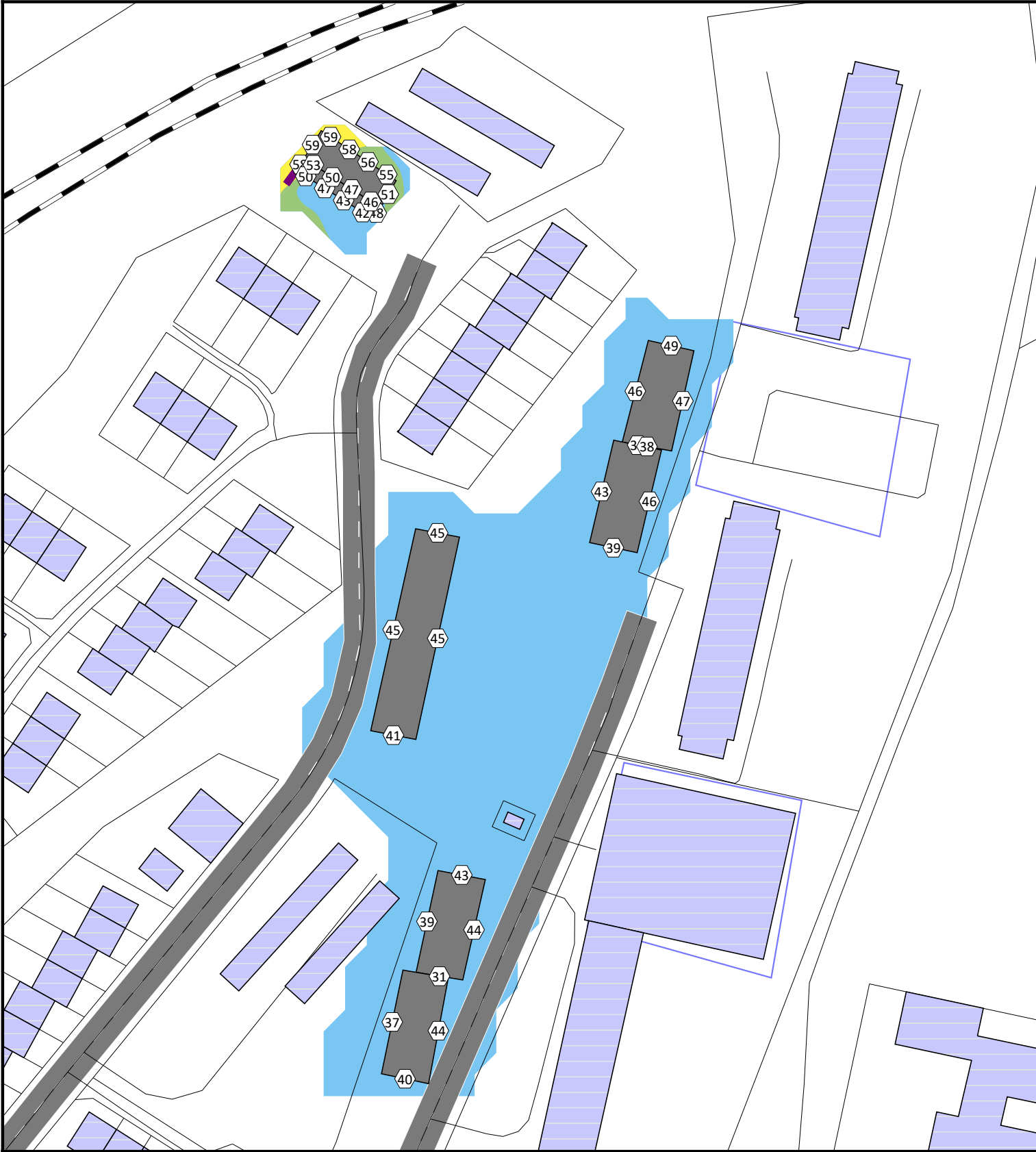
- 5 §** Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

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	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



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

Teckenförklaring

- Nya bostäder
- Befintliga byggnader
- 1,5 m hög
- bullerskyddsskärm

○ Frifältsvärde vid mest exponerade våningsplan

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

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

Järnbärrorden
Bredäng, Stockholm



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

Beräknad med SoundPLAN 9.1 uppdatering 2025-01-16

www.akustikkonsulten.se

Handläggare
Niklas Jakobsson

Kvalitetsgranskare
Per Lindkvist

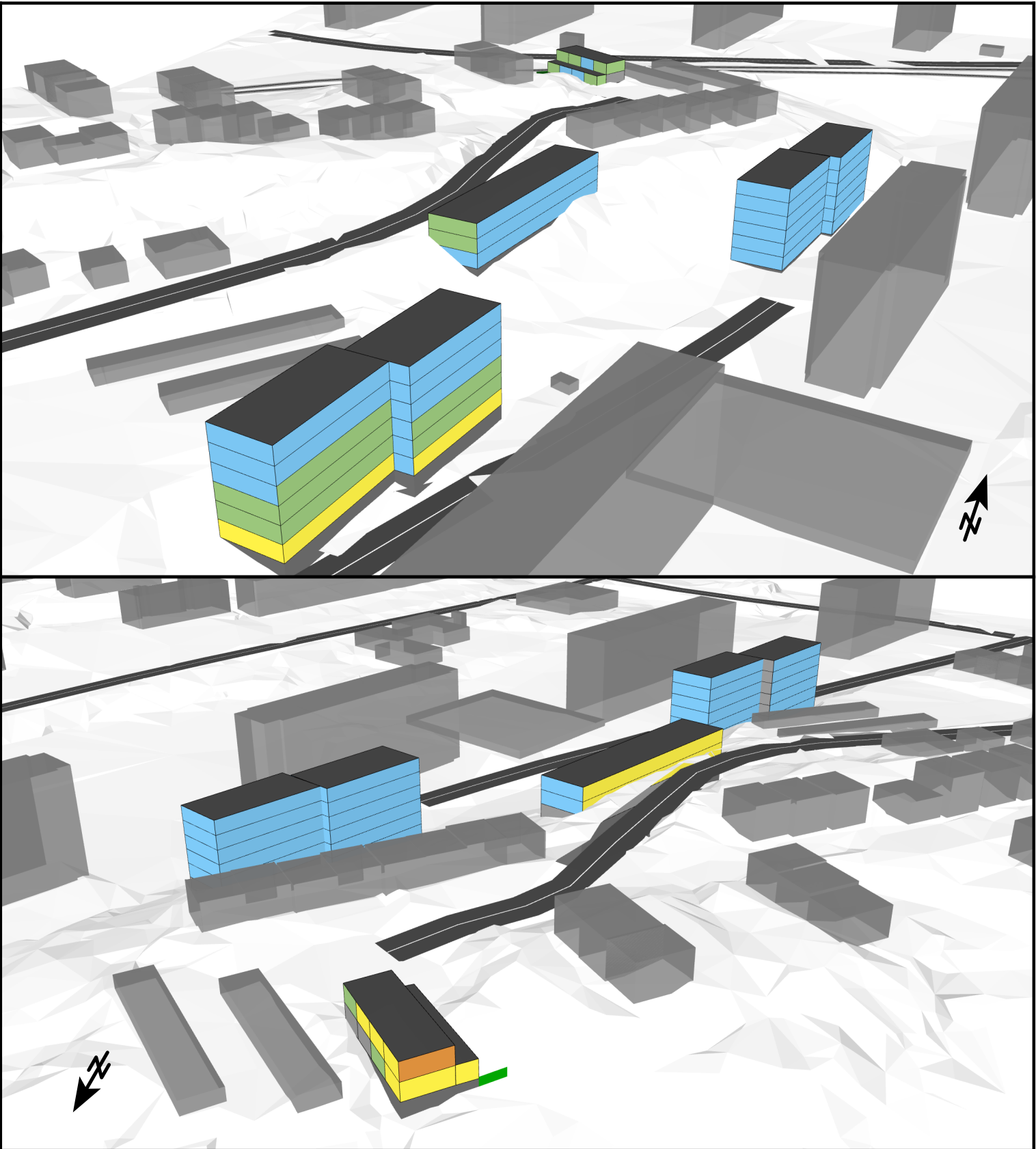
Projekt nr.
10-24376

Ritning
A01

Datum
2025-01-17

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





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

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



Teckenförklaring

- Ny bostadshus
- Befintliga byggnader
- 1,5 m hög
- bullerskyddsskärm

○ Frifältsvärde vid mest exponerade våningsplan

Maximal ljudnivå, $L_{AF,max,6th}$ [dB]

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

Järnbärrorden Bredäng, Stockholm



Maximal ljudnivå från väg- och tågtrafik,
beräknad 1,5 m över mark och vid fasad.
Beräknad med SoundPLAN 9.1 uppdatering 2025-01-16

www.akustikkonsulten.se

Handläggare
Niklas Jakobsson

Kvalitetsgranskare
Per Lindkvist

Projekt nr.
10-24376

Ritning
A02

Datum
2025-01-17