



**Akustikkonsulten**

Uppdrag:  
10-21162  
Rapport A

Datum  
2022-02-07

Upprättad av:  
Per Lindkvist  
Telefon:  
0730 - 780 996  
E-post:  
per@akustikkonsulten.se

Beställare:  
Aktiebolaget Svenska Bostäder  
Genom:  
Lovisa Dyall Silfverbrand

# Blåsutvägen, Stockholm

## Bullerutredning – detaljplan

Akustikkonsulten i Sverige AB

Per Lindkvist

Kvalitetsgranskning

David Geiger

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

10-21162 Rapport A Bullerutredning Blåsutvägen 220207.docx



## Sammanfattning

En bullerutredning har utförts för uppförande av bostäder vid Blåsutvägen i Stockholm. På planområdet kan bostäder uppföras som klarar gällande riktvärden enligt Trafikbullerförordningen, SFS 2015:216.

För att klara riktvärden för uteplats kan gemensam uteplats uppföras på planerad gård förutsatt att en 1,8 m hög bullerskyddsskärm uppförs kring gårdsytan, alternativt att gemensamma uteplatser placeras på bullerskyddad baksida.

Verksamhetsbuller från Blåsut tunnelbanedepå bedöms klara gällande riktvärden för externt industribuller – zon B, förutsatt delvis inglasning av en del balkonger och anpassning av lägenheters planlösning.

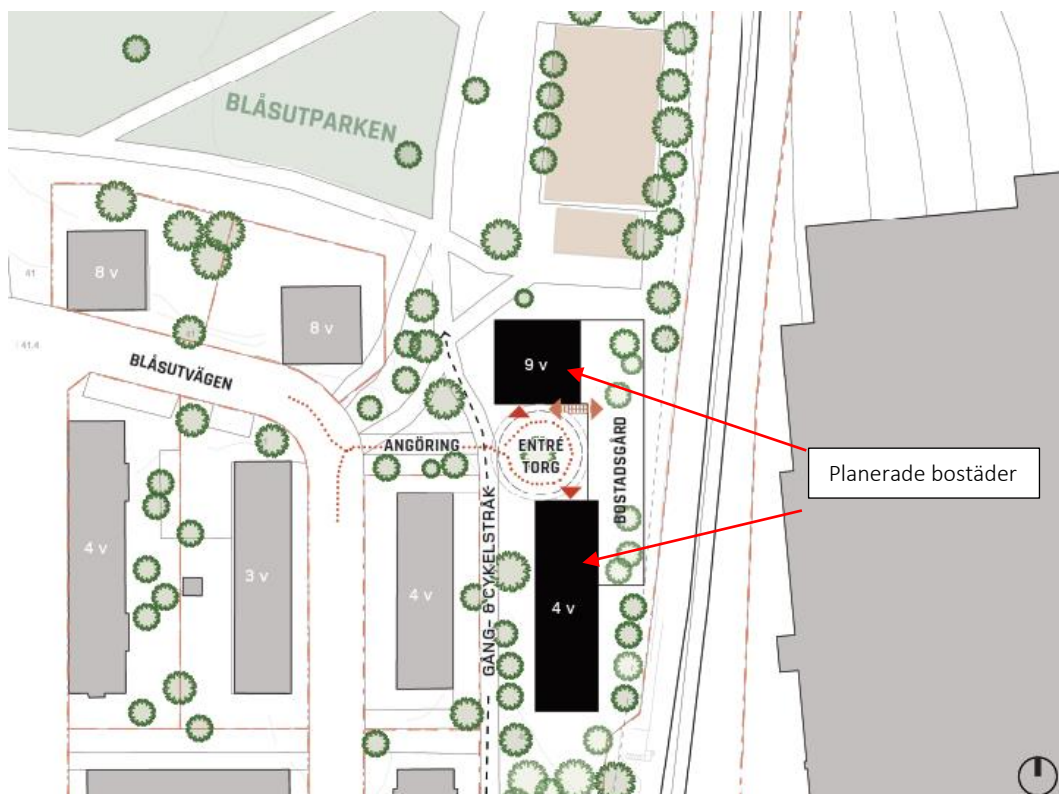
För planerade byggnader ska grundläggning och stomme projekteras så att komfortvägd vibrationsnivå i bostadsrum ej överskrider 0,4 mm/s (Svensk standard SS 460 48 61) eller att stomljuds nivå 32 dBA maximal ljudnivå (FAST) ej överskrids vid fordonspassage.

## Innehållsförteckning

1	Bakgrund .....	4
2	Bedömningsgrunder.....	4
3	Beräkningsförutsättningar .....	5
3.1	Trafikbuller .....	5
3.2	Externt industribuller .....	6
4	Beräkningsresultat .....	6
4.1	Trafikbuller .....	6
4.1.1	Vid fasad.....	6
4.1.2	Uteplats.....	8
4.1.3	Påverkan på befintliga bostäder .....	9
4.2	Externt industribuller från tunnelbanedepå .....	10
5	Kommentarer .....	11
5.1	Trafikbuller .....	11
5.2	Externt industribuller .....	11
5.3	Ljudnivå inomhus .....	12
5.4	Stomljud och vibrationer .....	12
6	Riktvärden .....	12
6.1	Trafikbullerförordningen – SFS 2015:16 .....	12
6.2	Industri- och annat verksamhetsbuller (Rapport 2015:21) .....	13
7	Referenser .....	15

# 1 Bakgrund

Akustikkonsulten har på uppdrag av Aktiebolaget Svenska Bostäder utfört en bullerutredning för planerade bostäder på Blåsutvägen 1 i Stockholm, se Figur 1. Planerade bostäder exponeras i huvudsak för spårtrafikbuller från tunnelbanan, linje 18, och externt industribuller från SL:s tunnelbanedepå i Blåsut.



Figur 1. Översiktskarta av planerade bostäder vid Blåsutvägen.

# 2 Bedömningsgrunder

Vid uppförande av bostäder gäller riktvärden enligt *Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader*:

- Högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad.
- Högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad för bostad om högst 35 kvadratmeter.
- 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 kvadratmeter) 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 kl. 22.00 och 06.00.

Externt industribuller från tunnelbanedepån kommenteras utifrån Boverkets riktvärden för industri- och annat verksamhetsbuller (Zon B):



- Högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad nattetid, förutsatt att bostäderna har tillgång till ljuddämpad sida med högst 40 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad, nattetid vid ljuddämpad sida.
- Högst 40 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad nattetid avseende buller från teknisk utrustning vid annat än industriell verksamhet.

## 3 Beräkningsförutsättningar

### 3.1 Trafikbuller

Beräkningar av vägtrafikbuller har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen, Naturvårdsverkets rapport 4653 (reviderad 1996). Beräkningarna har utförts i beräkningsprogrammet SoundPLAN 8.2. Beräknad ekvivalent ljudnivå avser dygnsmedelvärde. I enlighet med gällande riktvärden avser beräknad maximal ljudnivå från väg- och spårtrafik högst fem överskridanden natt kl. 22–06 och medeltimme dag/kväll kl. 06–22.

Vägtrafikuppgifter för dagens situation har erhållits från Stockholms stads trafikflödeskarta och räknats upp till prognos 2040 med Trafikverkets trafikuppräkningsal EVA.

Tabell 3-1 Vägtrafikuppgifter.

Väg	ÅDT Prognos (2040)	Andel tung trafik <sup>1)</sup>	Skyltad hastighet [km/h]
Nynäsvägen	100 000	5 %	70
Blåsutvägen	300	8 % <sup>2)</sup>	40

1) Dygnsfördelningen av tung trafik har antagits till 8 % natt mellan kl. 22-06 och 6 % medeltimme dag/kväll.

2) Personbilar är dimensionerande för maximal ljudnivå.

Spårtrafikuppgifter för Tunnelbanan har erhållits från Trafikförvaltningen och avser prognos 2050.

Tabell 3-2 Spårtrafikuppgifter.

Tågtyp	Antal (ådt)	Total tåglängd [m/dygn]	Maxtåglängd [m]	Hastighet [km/h]
C20	398	55 322	139	45-70 <sup>1)</sup>

1) 70 km/h utanför planerade bostäder.

Följande underlag har använts:

- Digitalt kartmaterial från Lantmäteriet.
- Situationsplan från beställaren, *211021\_Blåsutvägen till buller*, 2021-10-21.
- Stockholm stad Miljöbarometern, Trafikflöden i Stockholm, 2021-11-17.
- Trafikuppräkningsal från Trafikverket, *Trafikuppräkningsal – Vëganalys EVA och manuella beräkningar 2021-06-11*.
- Trafikförvaltningens *Trafikprognos för bullerberäkningar* för prognos 2050, *SL\_Spårtrafik\_2021\_rev03*, daterad 2020-12-21.
- SL:s banbok för tunnelbanan linje 18, *Banhastighet Tunnelbanan 1*, 2001-08-03.

## 3.2 Externt industribuller

För bedömning av verksamhetsbuller från Blåsut tunnelbanedepå, utifrån möjligheten att klara gällande riktvärden för externt industribuller, har översiktliga beräkningar utförts. Syftet med beräkningarna har således varit att beakta de bullrande händelser som är dimensionerande vid jämförelse mot riktvärden snarare än att i detalj kartlägga verksamhetsbullret. Beräkningarna har utförts i SoundPLAN 8.2 med beräkningsstandard Nord2000. Indata till beräkningarna har erhållits från SL, 714787 Rapport A Bullerutredning Vällingbydepån ÅF 2016-04-29. I utredningen framgår att dominerande ljudkällor utgörs av tågrörelser och spårskrik. Bullrande verksamhet är som mest intensiv nattetid då tunnelbanetågen tas i och ur trafik. Redovisade ljudeffektnivåer avseende tågrörelser med tunnelbana C20 redovisas i Tabell 3-3 nedan. Ljuddata baseras på ljudmätningar utförda 2012–2016 på Vällingbydepån, Nybodadepån, Rissnedepån och Högdalsdepån.

Tabell 3-3 Ljudeffektnivå för tågrörelser med tågtypen C20.

Ljudkälla	Passage raksträcka	Passage kurva	Spårskrik
A-vägd ekvivalent ljudeffektnivå, $L_w$ [dBA]	93 <sup>1)</sup>	99 <sup>1)</sup>	-
A-vägd maximal ljudeffektnivå, $L_w$ [dBA]	-	-	112 <sup>2)</sup>

1) Ljudeffektnivån gäller för en passage av ett helt fordon.

2) Ljudeffektnivån gäller för den momentana högsta ljudnivån under ett spårskrik.

Bullrande verksamhet till omgivningen från Blåsut tunnelbanedepå bedöms i huvudsak likna den på Vällingbydepån. För beräkning av ekvivalent ljudnivå har ett konservativt antagande gjorts om att vid mest bullrande timme nattetid sker en tågrörelse per spår, d.v.s. totalt 25 tågrörelser, med hastigheten 15 km/h. För beräkning av maximal ljudnivå har antagits att spårskrik kan uppstå vid kurvor och växlar och förekomma fler än enstaka gånger nattetid.

Inventering och inmätning av eventuella takfläktar på närliggande depåbyggnad har inte utförts då tillgång till taket inte varit möjlig. Utifrån flygbilder har åtminstone en takfläkt identifierats. Då inmätning inte varit möjlig har beräkningar utförts för analys av hur mycket fläkten kan låta utan att riktvärdet överskrids. Baserat på resultaten har risken för överskridande av riktvärdet bedömts.

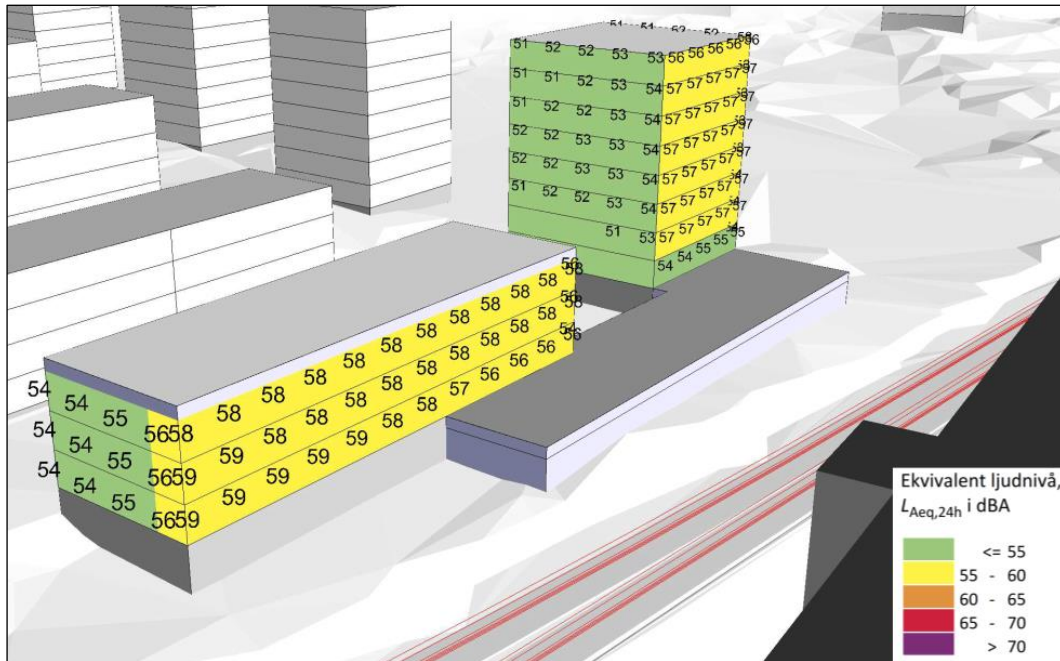
## 4 Beräkningsresultat

### 4.1 Trafikbuller

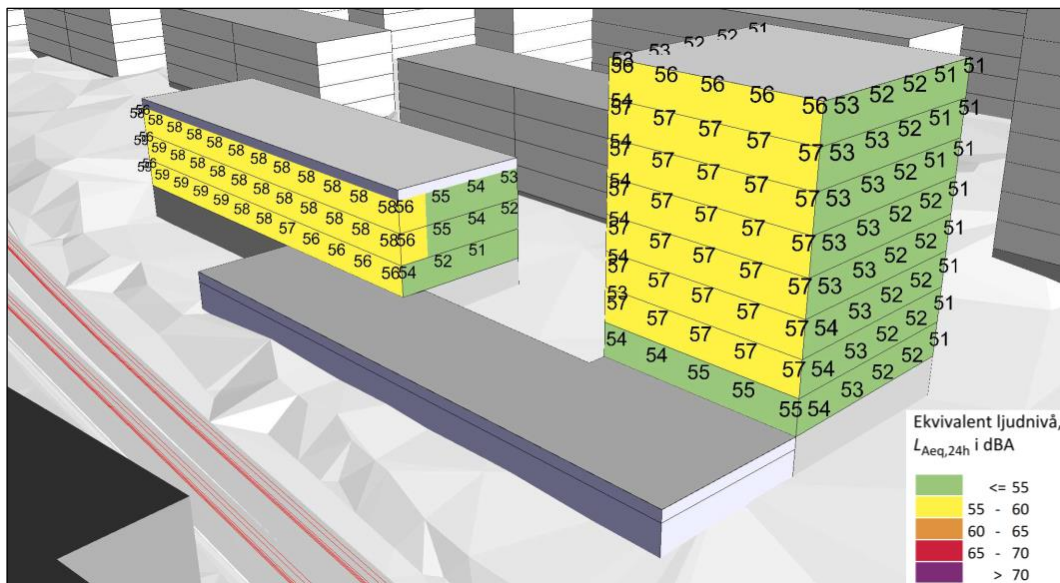
Beräkningar har utförts för trafikprognos 2050 (tunnelbana) och 2040 (vägtrafik). Beräkningarna redovisas som ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad samt 1,2 m över mark avsedd för gårdsyta. Beräknade ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärde.

#### 4.1.1 Vid fasad

I bilaga A01 redovisas ekvivalent ljudnivå. Vid mest exponerade bostadsfasader mot tunnelbanan uppgår ekvivalent ljudnivå till 59 dBA, se Figur 2 och Figur 3 nedan.

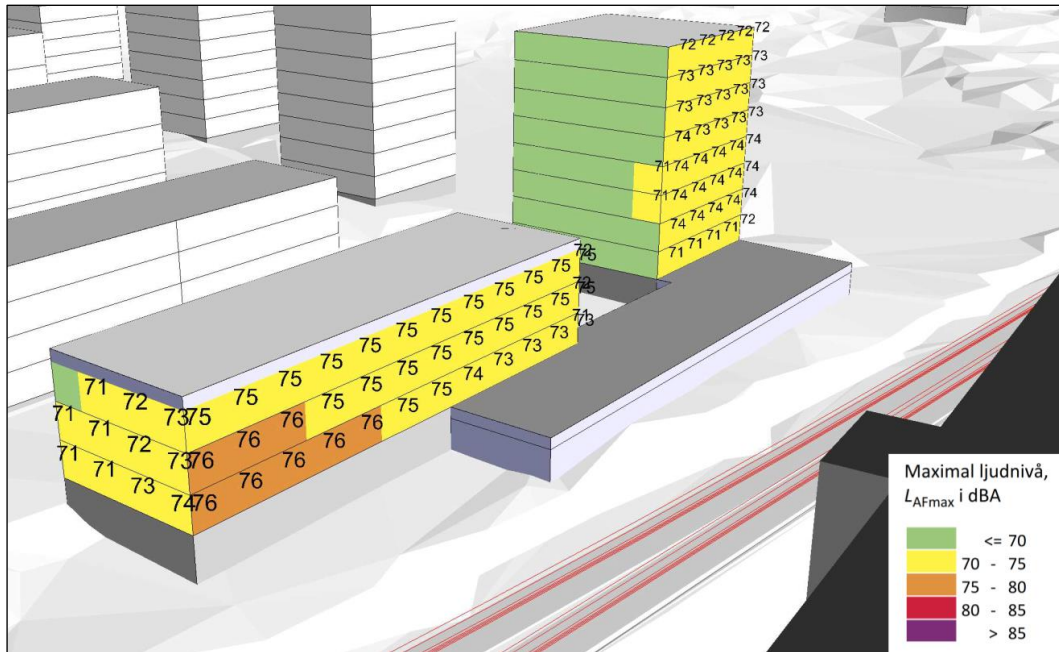


Figur 2. Ekvivalent ljudnivå vid fasad mot syd och ost.

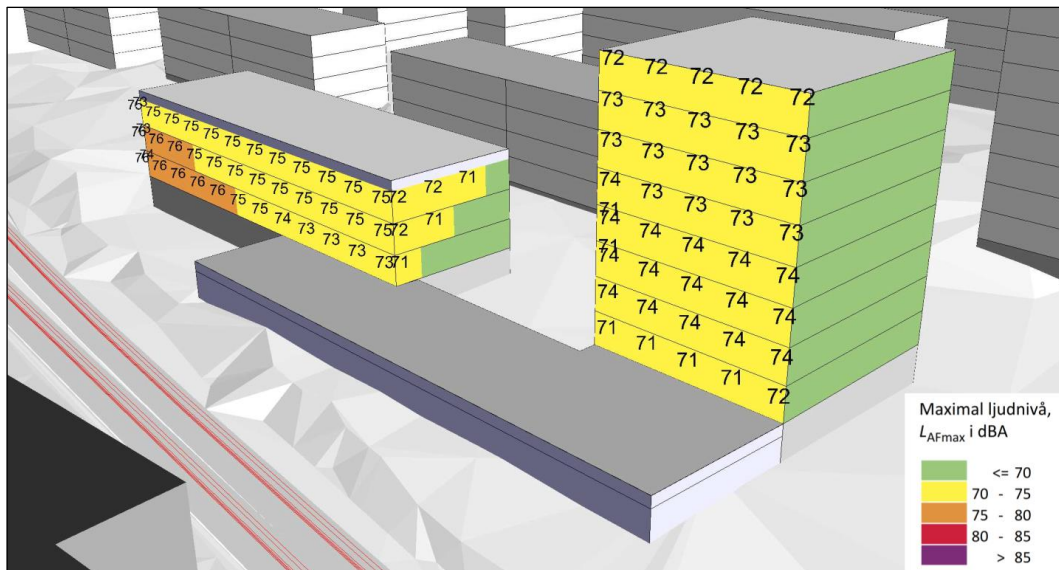


Figur 3. Ekvivalent ljudnivå vid fasad mot nord och ost.

I bilaga A02 redovisas maximal ljudnivå. Vid mest exponerade bostadsfasader mot tunnelbanan uppgår maximal ljudnivå till 79 dBA, se Figur 4 och Figur 5 nedan.



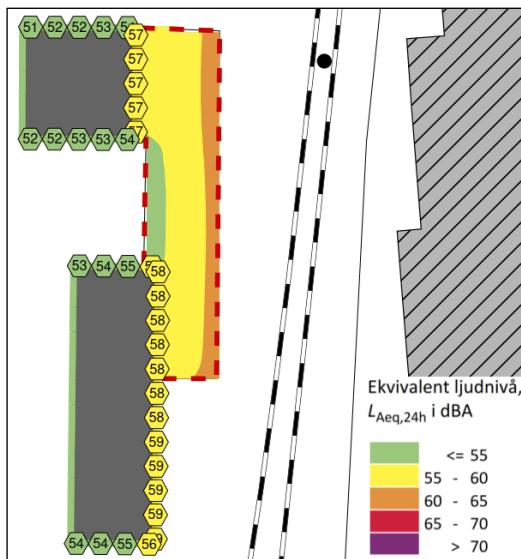
Figur 4. Maximal ljudnivå vid fasad mot syd och ost.



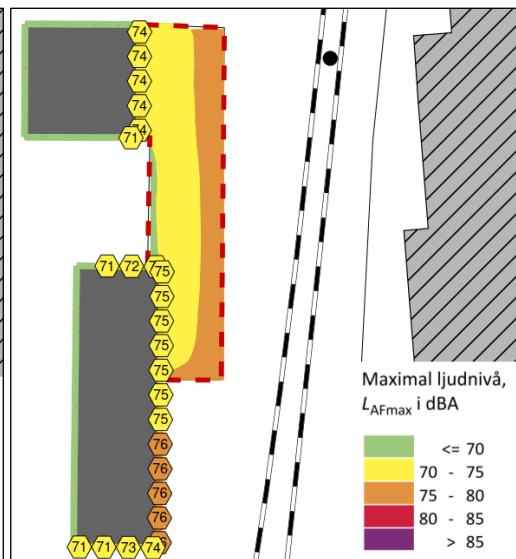
Figur 5. Maximal ljudnivå vid fasad mot nord och ost.

#### 4.1.2 Uteplats

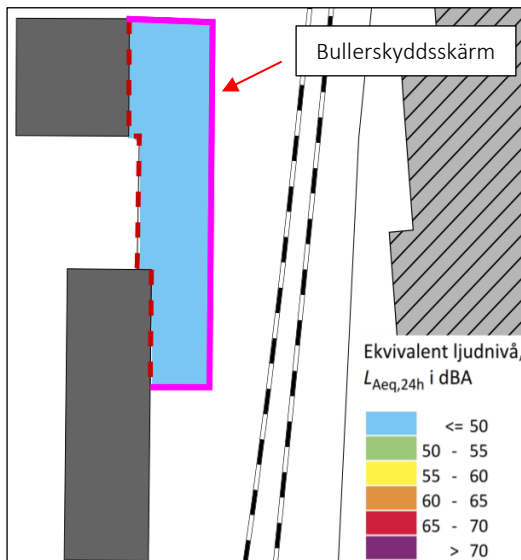
På planerad gårdsyta uppgår ekvivalent ljudnivå till 55–60 dBA (se Figur 6) och maximal ljudnivå till 70–78 dBA (se Figur 7). För att erhålla gemensam uteplats som klarar gällande riktvärden för uteplats, högst 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå, kan en 1,8 m hög transparent bullerskyddsskärm placeras omkring planerad gårdsyta, se Figur 8 och Figur 9 nedan.



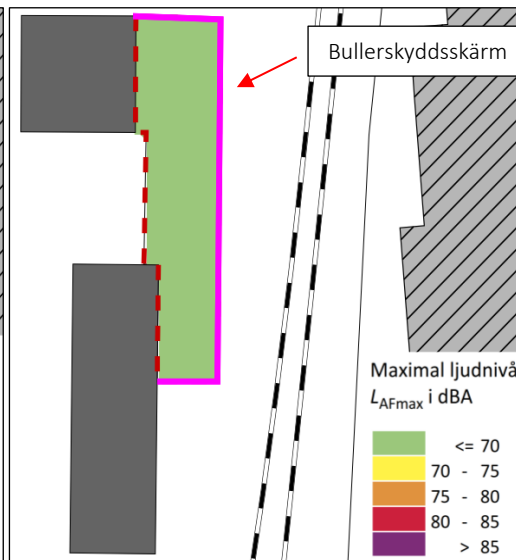
Figur 6. Ekvivalent ljudnivå 1,2 m över gårdsyta.



Figur 7. Maximal ljudnivå 1,2 m över gårdsyta.



Figur 8. Ekvivalent ljudnivå 1,2 m över gårdsyta med en 1,8 m hög transparent bullerskyddsskärm.

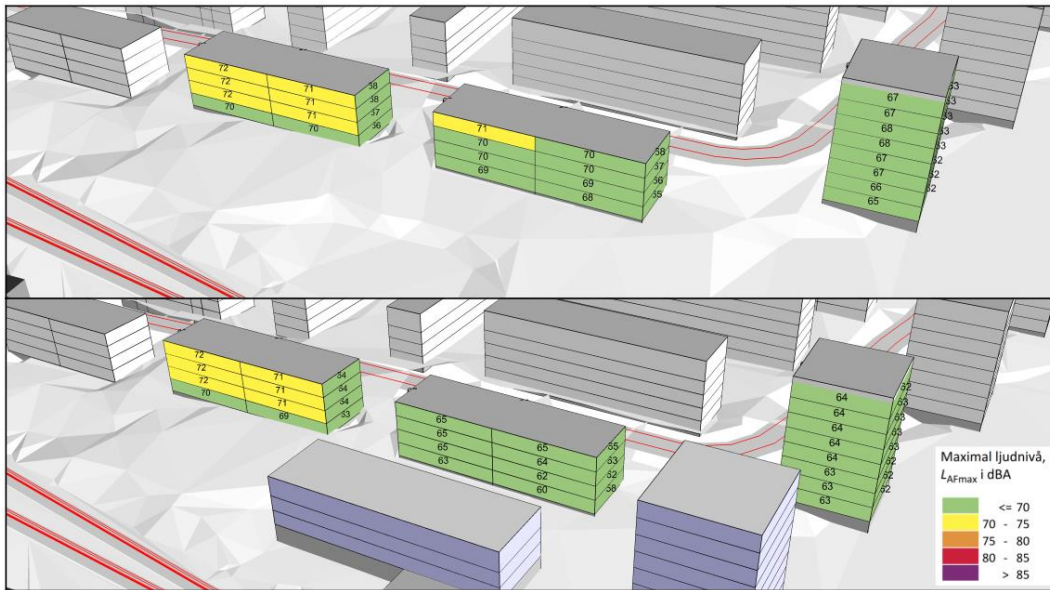


Figur 9. Maximal ljudnivå 1,2 m över gårdsyta med en 1,8 m hög transparent bullerskyddsskärm.

#### 4.1.3 Påverkan på befintliga bostäder

För befintliga bostäder på fastigheterna Blåsut 3 och Porträttmålaren 2 innebär planerad bebyggelse att bullernivåerna från tunnelbanan delvis skärmas. Bullernivåerna vid befintliga bostäder är i dagsläget relativt låga, 55 dBA ekvivalent ljudnivå klaras vid samtliga fasader och 70 dBA maximal ljudnivå klaras för merparten av fasaderna. Skärmning från planerade bostäder medför att bullernivåerna sänkts ytterligare något, se Figur 10 nedan.



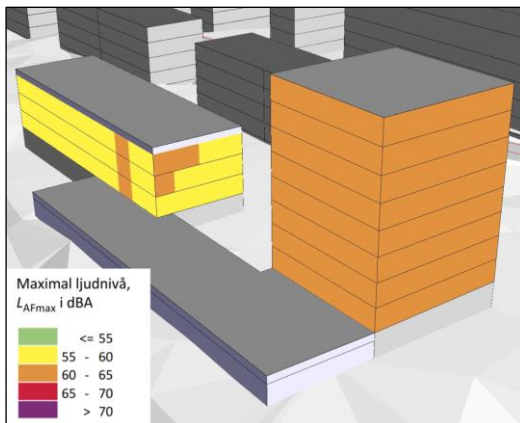


Figur 10. Maximal ljudnivå från tunnelbanan med och utan planerad bebyggelse.

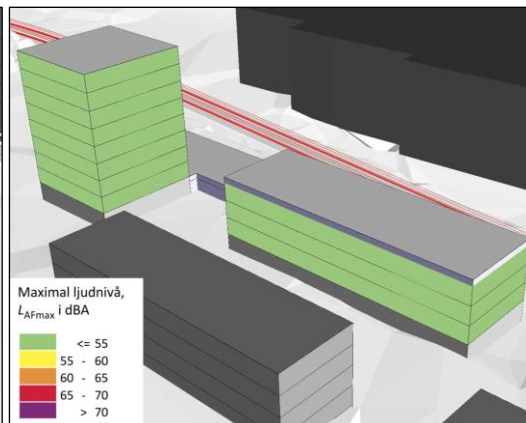
## 4.2 Externt industribuller från tunnelbanedepå

I bilaga A03 redovisas ekvivalent ljudnivå från tunnelbanedepån under dimensionerande tidsperiod nattetid. Riktvärdet högst 40 dBA ekvivalent ljudnivå vid planerade bostäder klaras.

I bilaga A04 redovisas maximal ljudnivå tunnelbansdepån vid förekomst av spårskrik från växlar och kurvor. Vid exponerade fasader uppgår maximala ljudnivåer till 60–65 dBA, se Figur 11. Vid fasad mot baksida klaras 55 dBA maximal ljudnivå vilket möjliggör tillgång till ljuddämpad sida, se Figur 12.



Figur 11. Maximal ljudnivå från spårskrik vid fasad mot depåområdet.



Figur 12. Maximal ljudnivå från spårskrik vid fasad vid ljuddämpad sida.

En bullerberäkning från närliggande takfläkt på depåbyggnad har utförts. Antaget att fläkten går med kontinuerlig drift visar beräkningsresultaten att riktvärdet 40 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad klaras förutsatt att fläktens ljudeffektnivå inte överskrider 83 dBA.

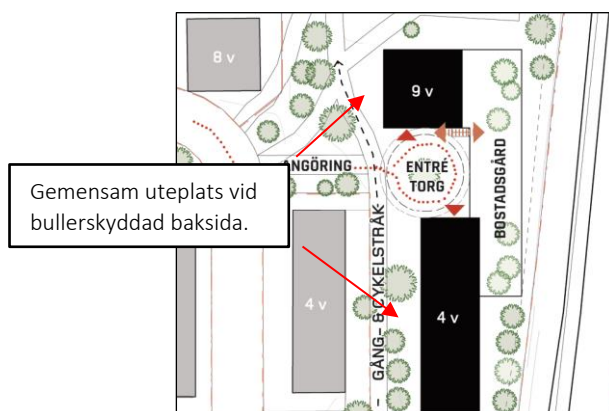
## 5 Kommentarer

### 5.1 Trafikbuller

På planområdet kan bostäder uppföras som klarar gällande riktvärden enligt Trafikbullerförordningen, SFS 2015:216.

Ekvivalent ljudnivå vid fasad uppgår till 59 dBA och riktvärden för ljudnivåer utomhus vid bostadsfasad klaras. Planerade lägenheters planlösningar behöver inte anpassas efter det yttre bullret från trafik.

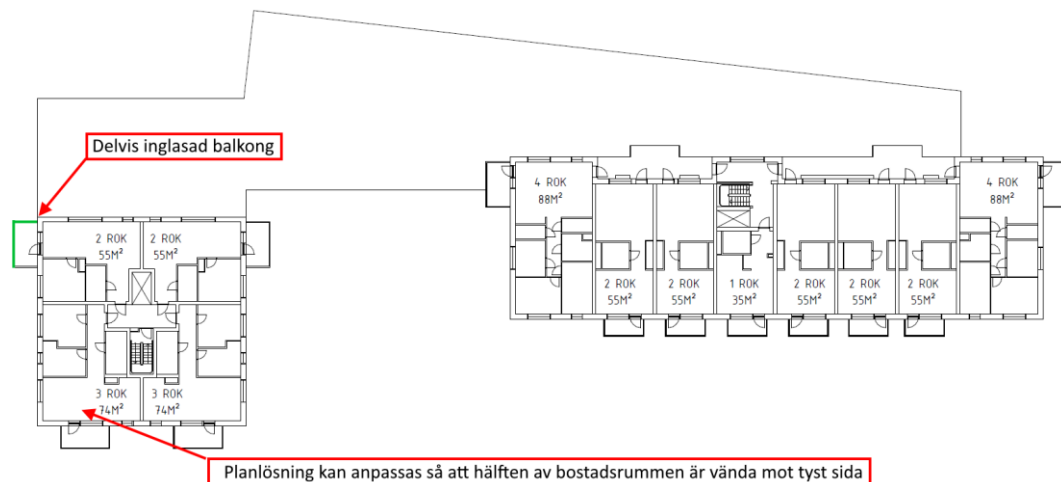
För att klara riktvärden för uteplats, högst 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå, kan gemensam uteplats uppföras på planerad gård förutsatt att en minst 1,8 m hög bullerskyddsskärm uppförs kring gårdsytan. Alternativt kan gemensam uteplats uppföras på bullerskyddad baksida till respektive byggnad, se Figur 13 nedan.



Figur 13. Bullerskyddad uteplats på baksida till respektive byggnad.

### 5.2 Externt industribuller

Externt industribuller från verksamhet på Blåsut tunnelbanedepå har bedömts utifrån översiktliga beräkningar. Baserat på resultaten är det rimligt att anta att riktvärden för ekvivalent ljudnivå klaras men att riktvärdet högst 55 dBA maximal ljudnivå vid fasad nattetid överskrids. Vidare visar resultaten att det är möjligt att erhålla ljuddämpad sida med högst 55 dBA maximal ljudnivå vilket innebär att riktvärden enligt zon B kan klaras. För att möjliggöra att minst hälften av bostadsrummen är vända mot ljuddämpad sida krävs, med planlösning enligt Figur 14 nedan, delvis inglasning av balkonger och viss anpassning av lägenheters planlösning.



Figur 14. Bulleranpassning av planerade bostäder för att klara riktvärden för externt industribuller – zon B.

På grund av planerade lägenheters höga placering och depåområdets storlek är avskärmning med bullerskyddsskärm kring området sannolikt inte en möjlig bullerskyddsåtgärd.

Utförda beräkningar av buller från teknisk utrustning som till exempel takfläktar visar att det finns goda förutsättningar att klara gällande riktvärden.

### 5.3 Ljudnivå inomhus

Med lämpliga val av ytterväggskonstruktion, fönster och uteluftdon kan Boverkets byggregler klaras och god ljudmiljö erhållas inomhus.

### 5.4 Stomljudd och vibrationer

För planerade byggnader ska grundläggning och stomme projekteras så att komfortvägd vibrationsnivå i bostadsrum ej överskrider 0,4 mm/s (Svensk standard SS 460 48 61) eller att stomljuddsnivå 32 dBA maximal ljudnivå (FAST) ej överskrids vid fordonspassage.

## 6 Riktvärden

### 6.1 Trafikbullerförordningen – SFS 2015:16

Trafikbullerförordningen, SFS 2015:216 (Svensk författningssamling 2015:216, 2015-04-09), används för bedömning av trafikbuller vid bostäder. I förordningen finns bestämmelser om riktvärden för buller utomhus för spårtrafik, vägar och flygplatser vid bostadsbyggnader.

Bestämmelserna i 3-8 §§ ska tillämpas vid bedömningen av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa i 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen (2010:900) är uppfyllt

1. vid planläggning,
2. i ärenden om bygglov, och
3. i ärenden om förhandsbesked.



## Buller från spårtrafik och vägar

### 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.

### 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 Industri- och annat verksamhetsbuller (Rapport 2015:21)

I Boverkets vägledning "Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder" ges riktvärden enligt Tabell 6-1 och Tabell 6-2.

Tabell 6-1 Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	$L_{eq}$ dag (06–18)	$L_{eq}$ kväll (18–22) Lördagar, söndagar och helgdagar $L_{eq}$ dag + kväll (06–22)	$L_{eq}$ natt (22–06)
Zon A* Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras.	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA
*För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt Tabell 6-2.			

Tabell 6-2 Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet på ljuddämpad sida. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

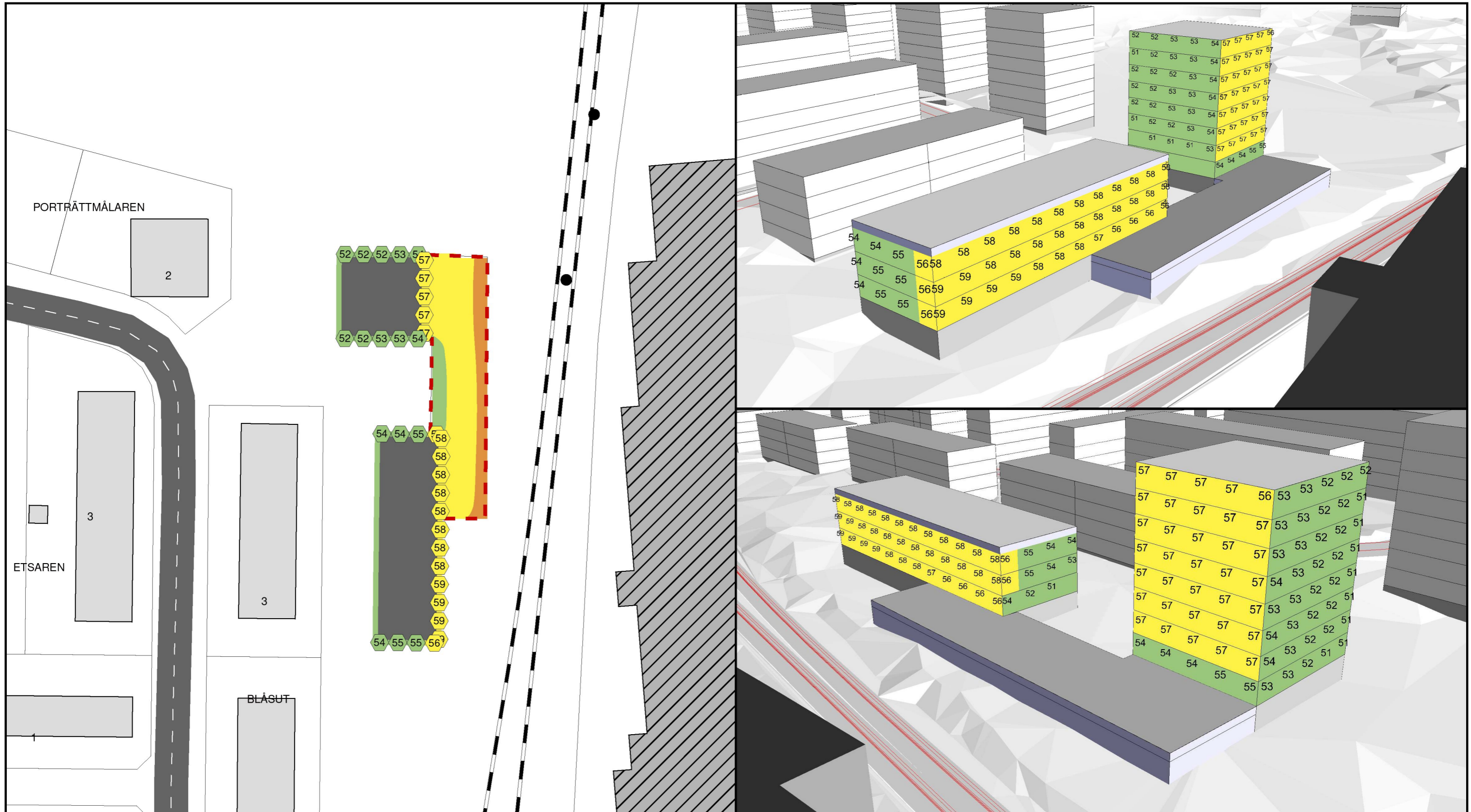
	$L_{eq}$ dag (06–18)	$L_{eq}$ kväll (18–22)	$L_{eq}$ natt (22–06)
Ljuddämpad sida	45 dBA	45 dBA	40 dBA

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 karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och 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 den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

## 7 Referenser

- Kragh, J., Andersen, B., & Jakobsen, J. (1982). *Environmental Noise from Industrial plants - General prediction Method r. 32, DAL 32*. Danish Acoustical Laboratory.
- Naturvårdsverket. (2015). *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, Rapport 6538*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket, Banverket, Nordiska ministerrådet. (1998). *Buller från spårbunden trafik, rapport 4935*. Stockholm och Borlänge: Naturvårdsverket, Banverket, Nordiska ministerrådet.
- Naturvårdsverket, Vägverket, Nordiska ministerrådet. (1999). *Vägtrafikbuller, Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996, rapport 4653*. Stockholm och Borlänge: Naturvårdsverket, Vägverket, Nordiska ministerrådet.
- SOU 1974:60. (1974). *Trafikbuller, del 1 vägtrafikbuller*. Stockholm: Statens offentliga utredningar.
- Svensk författningssamling 2015:216. (2015-04-09). *Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader*. Stockholm: Näringsdepartementet RS N.



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



**Teckenförklaring**

- Planerad byggnad
- Bostadsgård
- Befintlig bostad
- Övrig byggnad
- Spår
- Växel

**Ljudnivå vid fasad > 50 dBA**

- Frifältsvärde vid mest utsatta våningsplan

**Ekvivalent ljudnivå,  $L_{Aeq,24h}$  i dBA**

- $\leq 55$
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- > 70

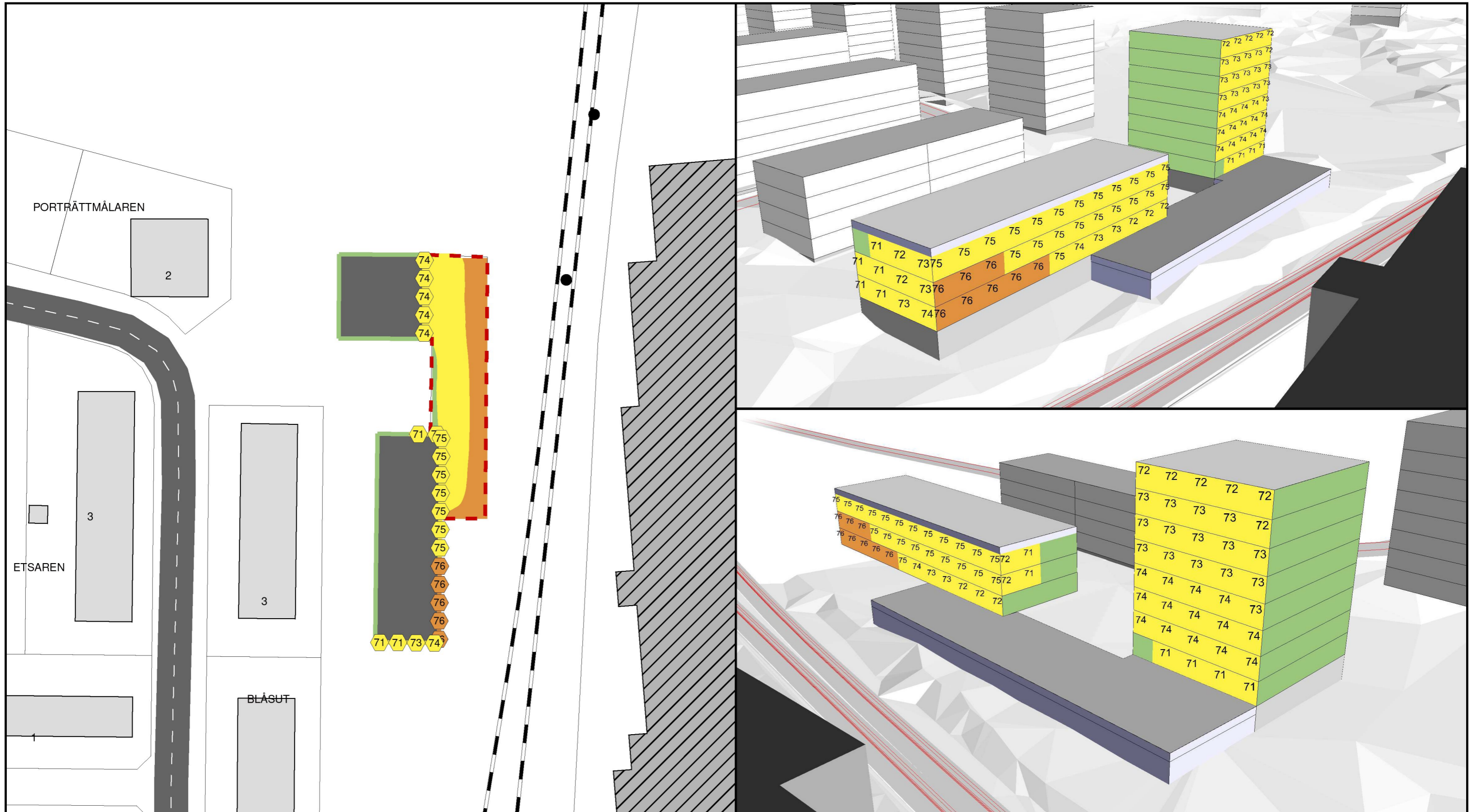
**Blåsutvägen  
Framtida trafikprognos**



Ekvivalent ljudnivå 1,2 m över mark på gård och vid fasad från tunnelbanan och vägtrafik.

Beräknad med SoundPLAN 8.2 uppdatering 2021-11-03 <span style="float: right;">www.akustikkonsulten.se</span>	
Handläggare Per Lindkvist	Kvalitetsgranskare David Geiger
Projekt nr. 10-21162	Ritning A01
Datum 2021-11-19	

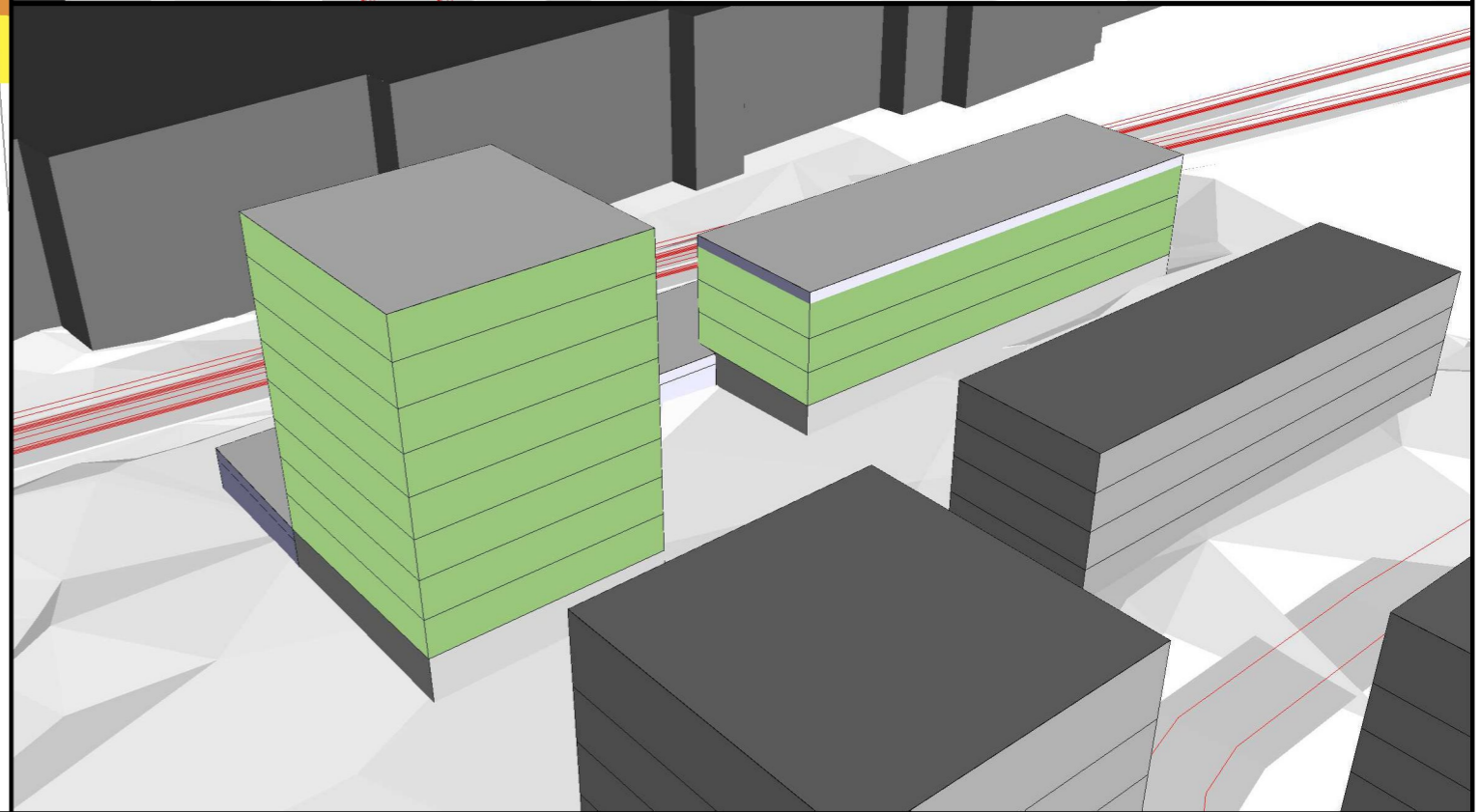
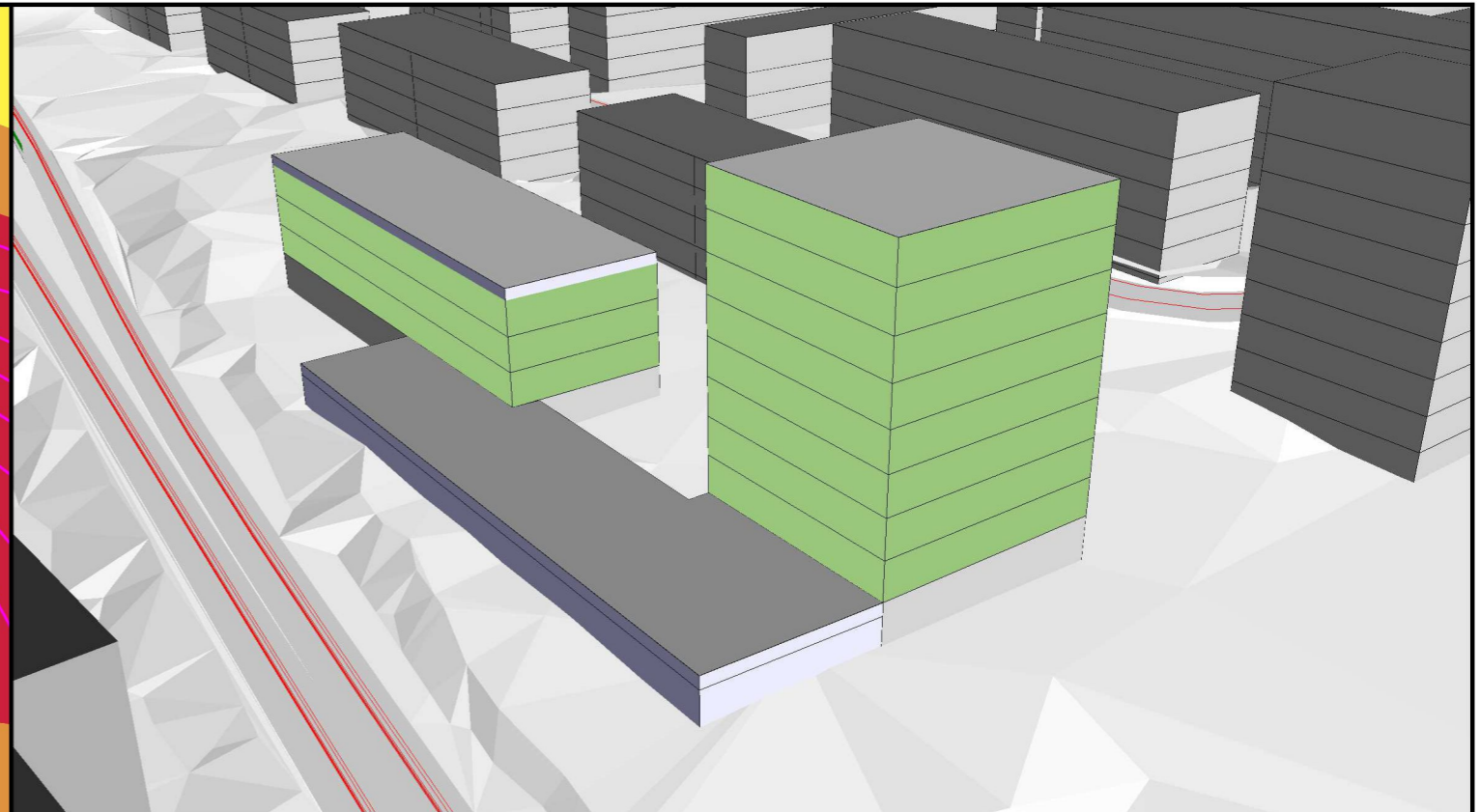




<p><b>Teckenförklaring</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #444; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Planerad byggnad</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #fff; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Bostadsgård</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ccc; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Befintlig bostad</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, #ccc 2px, #ccc 4px); border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Övrig byggnad</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 2px dashed black; margin-right: 5px;"></span> Spår</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-radius: 50%; background-color: black; margin-right: 5px;"></span> Växel</li> </ul>	<p><b>Ljudnivå vid fasad &gt; 70 dBA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; background-color: #fff; margin-right: 5px;"></span> Frifältsvärde vid mest utsatta våningsplan</li> </ul>	<p><b>Maximal ljudnivå, <math>L_{AFmax}</math> i dBA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> <math>\leq 70</math></li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 70 - 75</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFA500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 75 - 80</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 80 - 85</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #800080; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &gt; 85</li> </ul>	<p><b>Blåsutvägen</b> Framtida trafikprognos</p> <p>Maximal ljudnivå 1,2 m över mark på gård och vid fasad från tunnelbana och vägtrafik.</p> <p><small>Beräknad med SoundPLAN 8.2 uppdatering 2021-11-03 <span style="float: right;">www.akustikkonsulten.se</span></small></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><small>Handläggare</small> Per Lindkvist</td> <td style="width: 50%;"><small>Kvalitetsgranskare</small> David Geiger</td> </tr> <tr> <td><small>Projekt nr.</small> 10-21162</td> <td><small>Ritning</small> A02</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><small>Datum</small> 2021-11-19</td> </tr> </table>	<small>Handläggare</small> Per Lindkvist	<small>Kvalitetsgranskare</small> David Geiger	<small>Projekt nr.</small> 10-21162	<small>Ritning</small> A02	<small>Datum</small> 2021-11-19	
<small>Handläggare</small> Per Lindkvist	<small>Kvalitetsgranskare</small> David Geiger								
<small>Projekt nr.</small> 10-21162	<small>Ritning</small> A02								
<small>Datum</small> 2021-11-19									

Skala (A3) 1:800

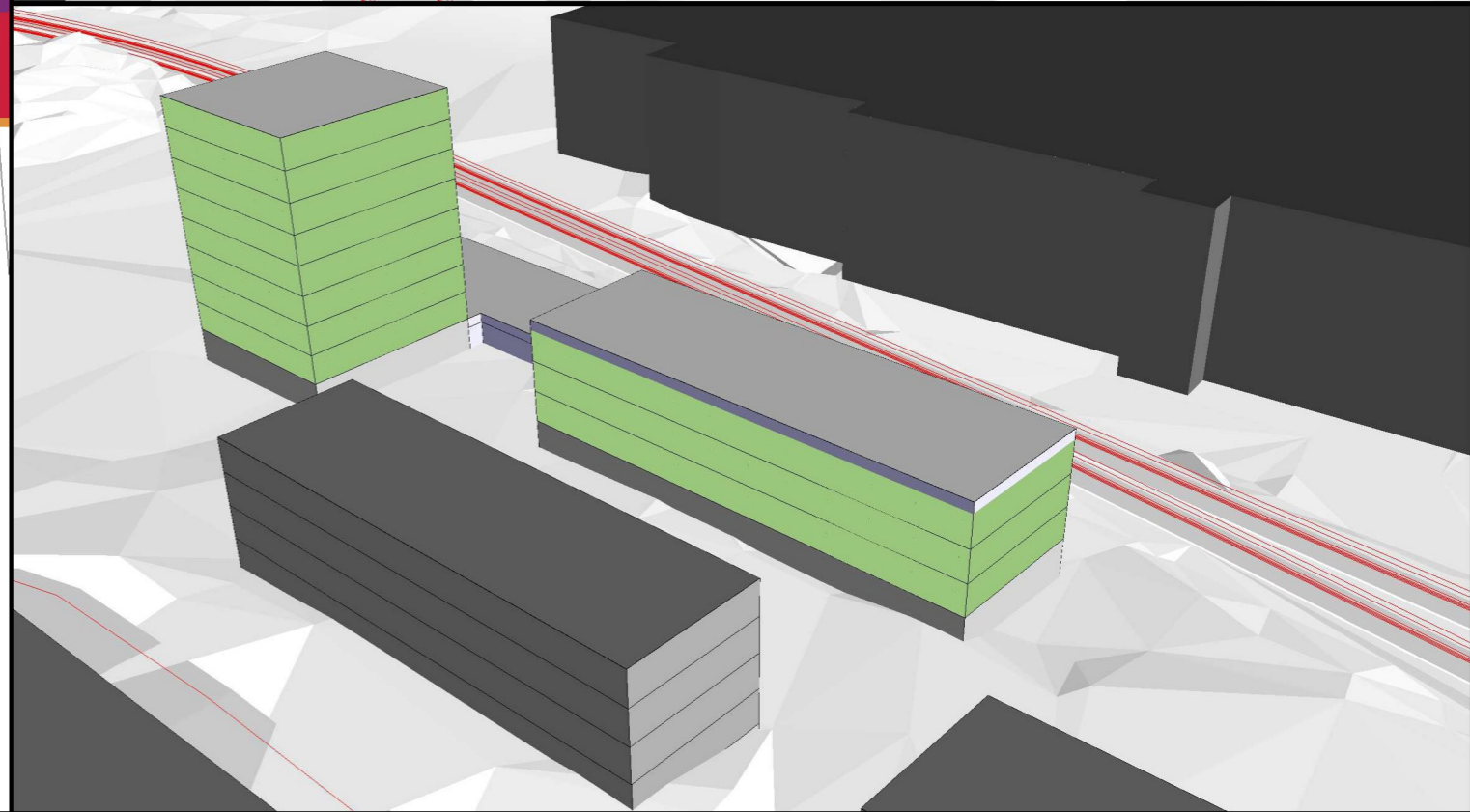
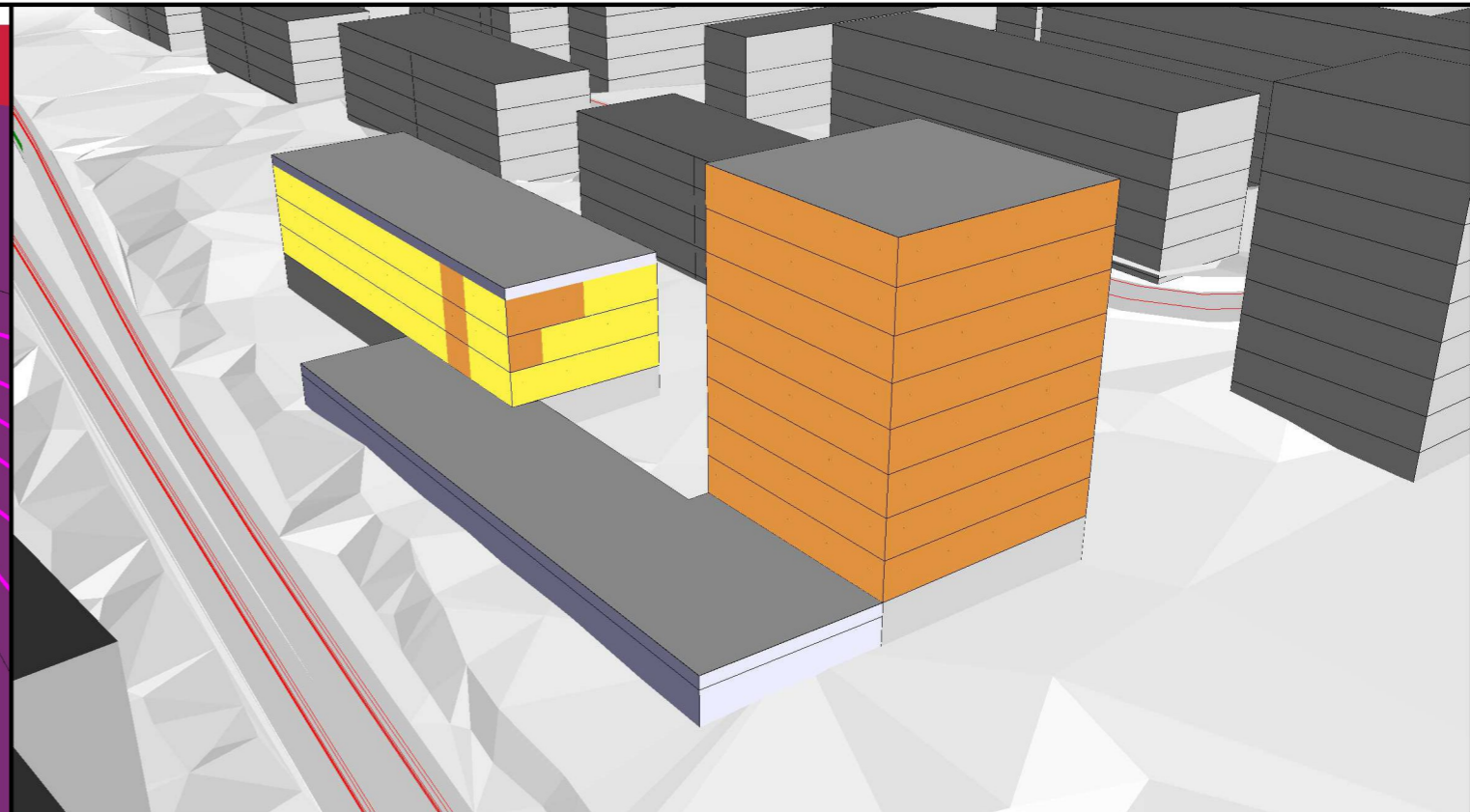
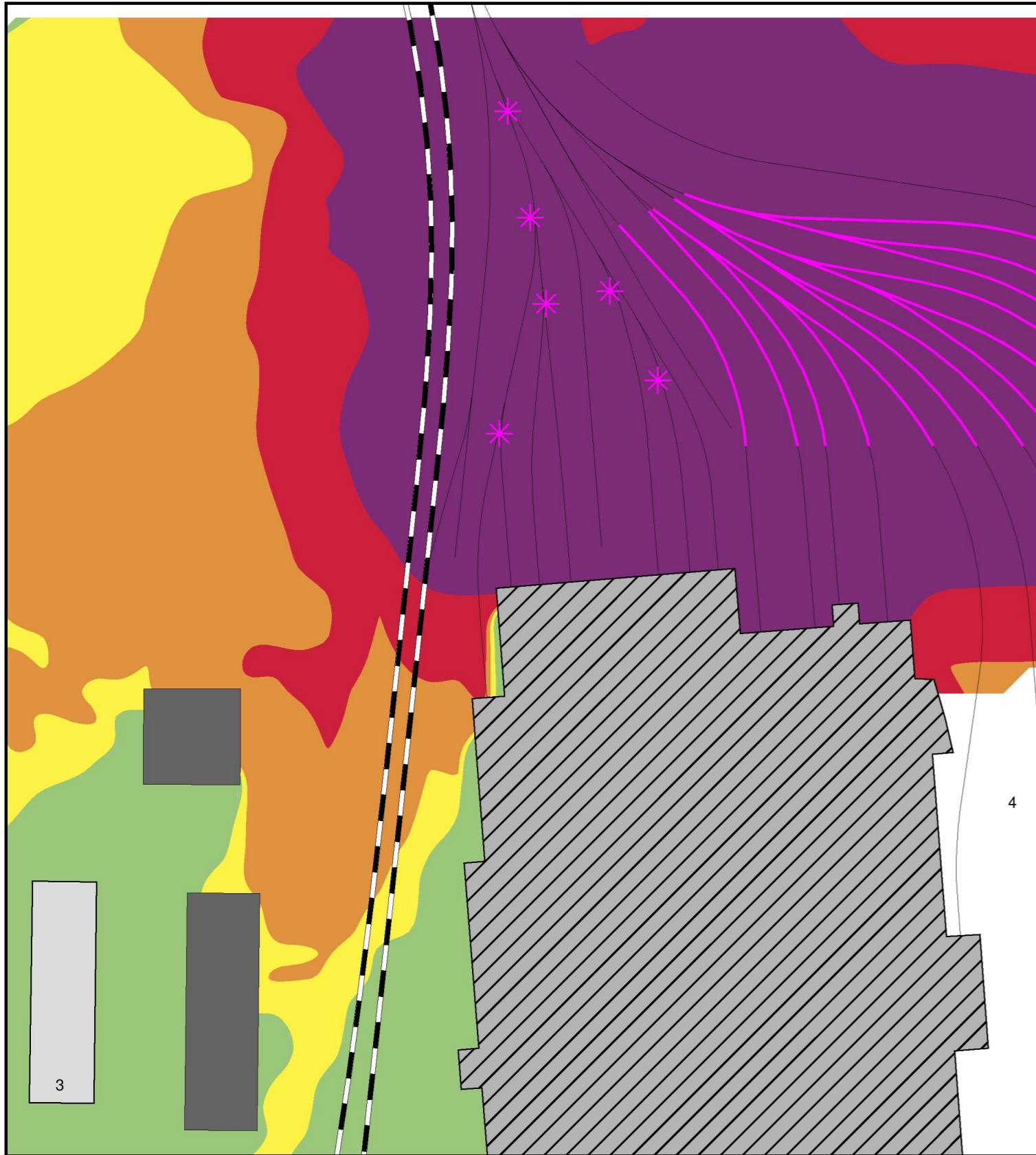




<p>Skala (A3) 1:1000</p> <p>0 10 20 40 60 m</p>	<p><b>Teckenförklaring</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: grey; margin-right: 5px;"></span> Planerad byggnad</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: lightgrey; margin-right: 5px;"></span> Befintlig bostad</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, grey 2px, grey 4px); margin-right: 5px;"></span> Övrig byggnad</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 2px solid magenta; margin-right: 5px;"></span> Tågrörelser depå</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 2px dashed black; margin-right: 5px;"></span> Tunnelbansspår linjetrafik</li> </ul>	<p><b>Ljudnivå vid fasad &gt; 70 dBA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></span> Frifältsvärde vid mest utsatta våningsplan</li> </ul>	<p><b>Ekvivalent ljudnivå, <math>L_{Aeq,24h}</math> i dBA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; margin-right: 5px;"></span> &lt;= 40</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFFF00; margin-right: 5px;"></span> 40 - 45</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFA500; margin-right: 5px;"></span> 45 - 50</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF0000; margin-right: 5px;"></span> 50 - 55</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #800080; margin-right: 5px;"></span> &gt; 55</li> </ul>	<p><b>Blåsutvägen</b>  <b>Externt industribuller -</b>  <b>Blåsut tunnelbanedepå</b></p> <p>Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark och vid fasad från tågrörelser på tunnelbanedepå nattetid (mest bullrande timme)</p> <p><small>Beräknad med SoundPLAN 8.2 uppdatering 2022-01-31 <span style="float: right;">www.akustikkonsulten.se</span></small></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><small>Handläggare</small> Per Lindkvist</td> <td style="width: 50%;"><small>Kvalitetsgranskare</small> David Geiger</td> </tr> <tr> <td><small>Projekt nr.</small> 10-21162</td> <td><small>Ritning</small> A03</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><small>Datum</small> 2022-02-04</td> </tr> </table>	<small>Handläggare</small> Per Lindkvist	<small>Kvalitetsgranskare</small> David Geiger	<small>Projekt nr.</small> 10-21162	<small>Ritning</small> A03	<small>Datum</small> 2022-02-04	
<small>Handläggare</small> Per Lindkvist	<small>Kvalitetsgranskare</small> David Geiger									
<small>Projekt nr.</small> 10-21162	<small>Ritning</small> A03									
<small>Datum</small> 2022-02-04										







**Teckenförklaring**

- Planerad byggnad
- Befintlig bostad
- Övrig byggnad
- ✱ Spårskrik växel
- Spårskrik kurva
- Tunnelbanespår linjetrafik

**Maximal ljudnivå,  
 $L_{AFmax}$  i dBA**

- $\leq 55$
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- $> 70$

Skala (A3) 1:1000



**Blåsutvägen  
Externt industribuller -  
Blåsut tunnelbanedepå**



Maximal ljudnivå 2 m över mark och vid fasad från spår-/kurvskrik på tunnelbanedepå.

Beräknad med SoundPLAN 8.2 uppdatering 2022-01-31 [www.akustikkonsulten.se](http://www.akustikkonsulten.se)

<small>Handläggare</small> Per Lindkvist	<small>Kvalitetsgranskare</small> David Geiger
<small>Projekt nr.</small> 10-21162	<small>Ritning</small> A04
<small>Datum</small> 2022-02-04	