

# Trafikbullerutredning

Dp Kräftriket, Stockholms stad



# Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänd av
2	2024-04-18	Rapport reviderad med nya bullerberäkningar enligt Illustrationsplan Dp Kräftriket, 2024-01-29.	SELEOK	SELEOK

Uppdrag:

Uppdragsnummer:

Kund:

Ver:

Datum:

Upprättad av:

Kontrollerad av

Godkänt av

Dokumentreferens:

Kräftriket dp

30037440

Akademiska Hus Aktiebolag

2

2022-12-12 rev. 2024-04-18

Hampus Forserud

Sebastian Larsson

Leonard Kolman

c:\users\seleok\appdata\local\microsoft\window  
s\netcache\content.outlook\cbcxig8h\pm buller  
kräftriket 221212\_rev\_240418.docx

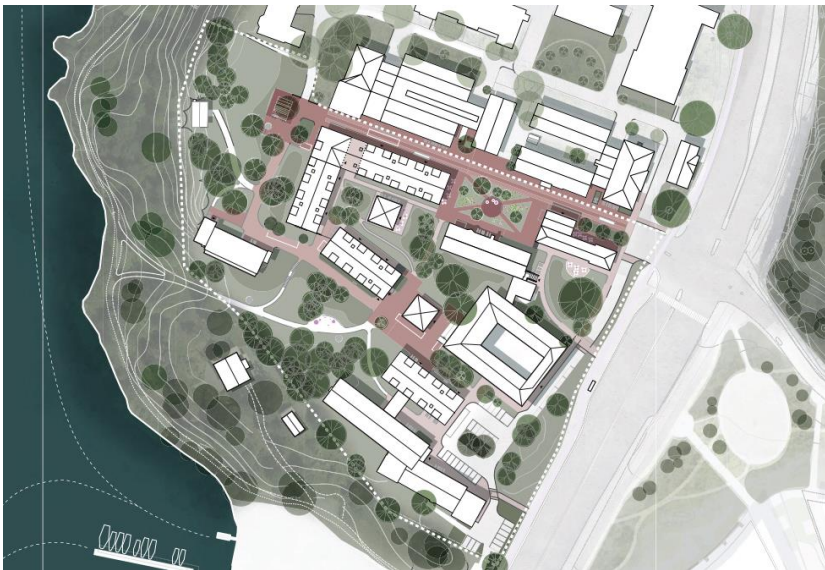
# Innehållsförteckning

1 Bakgrund .....	4
2 Underlag .....	5
3 Riktvärden.....	5
3.1 Utomhus .....	5
3.1.1 Vägtrafikbuller.....	5
1.1.1 Inomhus.....	5
3.1 Bedömningsgrunder .....	6
4 Förutsättningar.....	7
4.1 Trafikuppgifter .....	7
4.2 Beräkningsmodell och noggrannhet .....	7
4.3 Bullerregn .....	7
5 Beräkningsresultat .....	7
5.1 Beräknad ljudnivå vid fasad.....	8
6 Samlad bedömning.....	10
6.1 Ljudnivå vid fasad .....	10
6.1.1 Nya bostadshus .....	10
6.1.2 Ombyggnad till bostäder.....	10
6.2 Ljudnivå på uteplats.....	10
6.3 Ljudnivå inomhus.....	12
6.3.1 Nya bostadshus .....	12
6.3.2 Ombyggnad till bostäder.....	12
2 Slutsats .....	12
6.4 Nya bostadshus .....	12
6.5 Ombyggnad till bostäder.....	12
6.6 Gemensamt .....	13
3 Referenser.....	13

# 1 Bakgrund

Akademiska Hus AB arbetar med framtagande av detaljplanehandlingar för detaljplan Kräftriket i Stockholms stad. Sweco Akustik har fått i uppdrag att utföra en trafikbullerutredning för att visa detaljplanens genomförbarhet med avseende på buller. Rapporten redovisar resultat ifrån bullerutredningen. Jämförelse görs även mot förordning om trafikbuller avseende ljudnivåer från vägtrafik utomhus och minimikrav enligt BBR avseende ljudnivåer inomhus.

Utöver tillkommande volymer möjliggör detaljplanen att två byggnader byggs om till bostäder. Dessa två byggnader är markerade i grönt i Figur 2 nedan och är inkluderade i bullerberäkning samt bedömning inom rapportversion 2.



Figur 1 Situationsplan Dp Kräftriket, daterad 2022.



Figur 2 Illustrationsplan Dp Kräftriket, 2024-01-29

## 2 Underlag

- Digitalt kartmaterial erhållet via Lantmäteriets digitala karttjänst Metria.
- Trafikuppgifter erhållna digitalt från Trafikkontoret, Stockholms stad, e-post 2022-10-28.
- Digital situationsplan med antal våningsplan samt hushöjder, erhållen från Sweco Architects 2022-11-15.
- Illustrationsplan, Sweco Architects, 2024-01-29.

## 3 Riktvärden

Vid nybyggnad av bostäder gäller följande riktvärden för trafikbuller utomhus och inomhus.

### 3.1 Utomhus

#### 3.1.1 Vägtrafikbuller

Riktvärden för buller från trafik, enligt förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader 2015:216 med ändringarna som träder i kraft 1:a juli 2017, framgår av nedanstående tabell. Tolkningar av förordningen i Stockholms stads vägledning [1] (härefter benämnd som *vägledningen*) tillämpas i denna utredning.

Tabell 1. Riktvärde för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostäder eller väsentlig ombyggnad av trafikleder.

	Ekvivalent dBA	Ljudnivå, Maximal dBA	Ljudnivå, dBA
Ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde)	60 <sup>1</sup>	-	
Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad	50	70 <sup>2</sup>	

Om värdet 60 dBA vid fasad ändå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå<sup>3</sup> inte överskrids vid fasaden.

#### 1.1.1 Inomhus

Inomhusnivåer regleras i Boverkets byggregler, BBR, som anger att ”byggnader, som innehåller bostäder eller lokaler i form av vårdlokaler, förskolor, fritidshem, undervisningsrum i skolor samt rum i arbetslokaler avsedda för kontorsarbete, samtal eller dylikt, ska utformas så att uppkomst och spridning av störande ljud begränsas så att olägenheter för människors hälsa där med kan undvikas”.

<sup>1</sup> För bostäder om högst 35 m<sup>2</sup> är riktvärdet vid fasad 65 dBA.  
<sup>2</sup> Värdet får överskridas fem gånger per timme mellan kl. 06-22, dock aldrig med mer än 10 dBA.  
<sup>3</sup> Gäller nattetid (22-06).

Ljudisolering dimensioneras utifrån fastställda ljudnivåer utomhus så att ljudnivåer i Tabell 2 inte överskrider inomhus. Angivna värden avser minimikrav för nya bostäder.

Tabell 2. Riktvärden inomhus från trafikbuller i bostäder.

	Ekvivalent ljudnivå, dBA	Maximal ljudnivå, dBA
i utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45 <sup>4</sup>
i utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-

### 3.1 Bedömningsgrunder

I denna rapport kommenteras den föreslagna bostadsbebyggelsen utgående från möjligheterna att innehålla:

- Möjligheten att uppfylla riktvärdet om högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.
- Möjlighet att uppfylla riktvärdet om högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad för små lägenheter om max 35 m<sup>2</sup>.
- Tillgång till luddämpad sida: högst 55 dBA ekvivalent samt högst 70 dBA maximal ljudnivå nattetid utanför minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet.
- Möjligheten att erhålla uteplats med högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå.
- Möjlighet att uppfylla krav enligt BBR samt Folkhälsomyndighetens allmänna råd avseende högsta ekvivalenta resp. maximala ljudnivå inomhus.

<sup>4</sup> Dimensionering ska göras så att angivet värde inte överstigs oftare än fem gånger per natt och aldrig med mer än 10 dB.

## 4 Förutsättningar

### 4.1 Trafikuppgifter

Trafikuppgifter för Roslagsvägen är erhållen trafikflödesinformation från Trafikkontoret i Stockholms stad via e-post.

En årlig schablonökning har diskuterats med Trafikkontoret i Stockholms stad och i projektet har 1 % använts vid uppräknings till prognosår 2040. Uppräknade trafikuppgifter för prognosår 2040 redovisas i Tabell 3.

Tabell 3. Uppräknade trafikuppgifter för prognosår 2040

Väg	ÅMVD [antal]	Tung trafik [procent]	Skyltad hastighet [km/h]
Roslagsvägen	16 377	9 %	80
Norra Länken	13 983	9 %	80

### 4.2 Beräkningsmodell och noggrannhet

Ekvivalent och maximal ljudnivå har beräknats enligt nordiska beräkningsmodellen för buller från vägtrafik, Naturvårdsverkets rapport 4653 [Referens 2] i programvaran SoundPlan 8.2. Bullerberäkningar är utförda med inverkan av tre reflexer. Den maximala ljudnivån vid fasad är beräknad som den sjätte högsta ljudnivån som uppkommer nattetid, i enlighet med gällande riktvärde. Ljudnivåer vid fasad beräknas som frifältsvärden, alltså ljudnivån utan inverkan av reflexer från den egna fasaden. Detta kan göra att resultatet av beräkningar av bullerutbredningen kan se ut att ge högre värden nära fasaden än vad värdet vid fasad blir.

I beräkningsmodellerna finns en beräkningsnoggrannhet på  $\pm 2-3$  dB. Noggrannheten i beräkningarna beror även på indata, såsom trafiksiffror, höjdinformation, placeringen av hus, vägstandard, dubbdäck, väglag etc.

### 4.3 Bullerregn

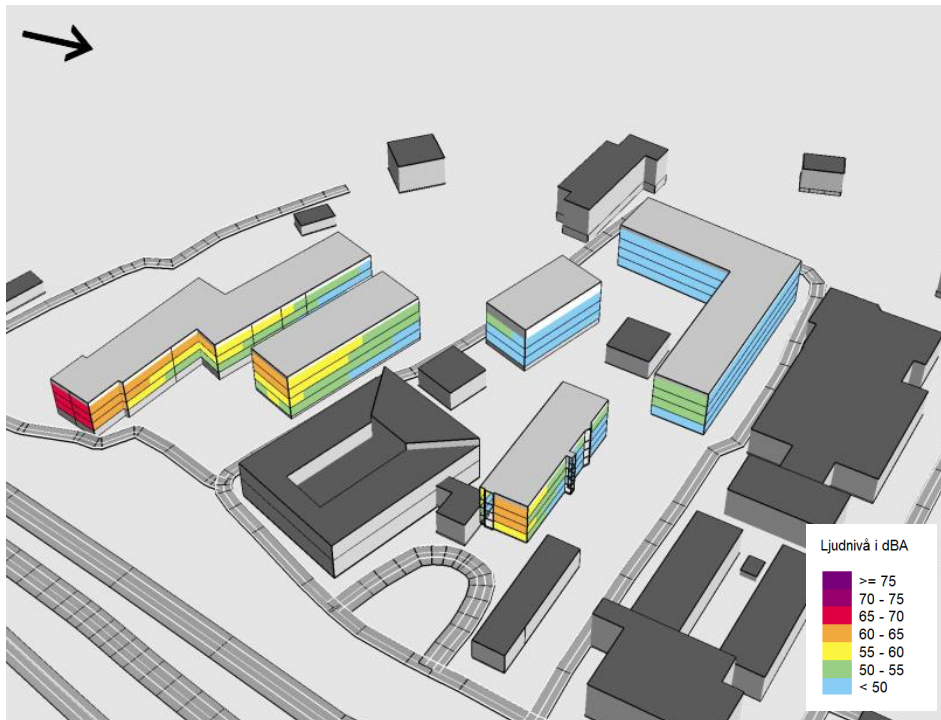
Vid beräkning har bullerregn på 46 dBA ifrån E4:an medräknats i redovisad ekvivalent ljudnivå vid fasad samt i redovisad ekvivalent ljudutbredning 1,5 m över mark. Bullerregnet har adderats logaritmiskt till beräknade ljudnivåer via s.k. Facade Map Operations i program SoundPLAN 8.2.

## 5 Beräkningsresultat

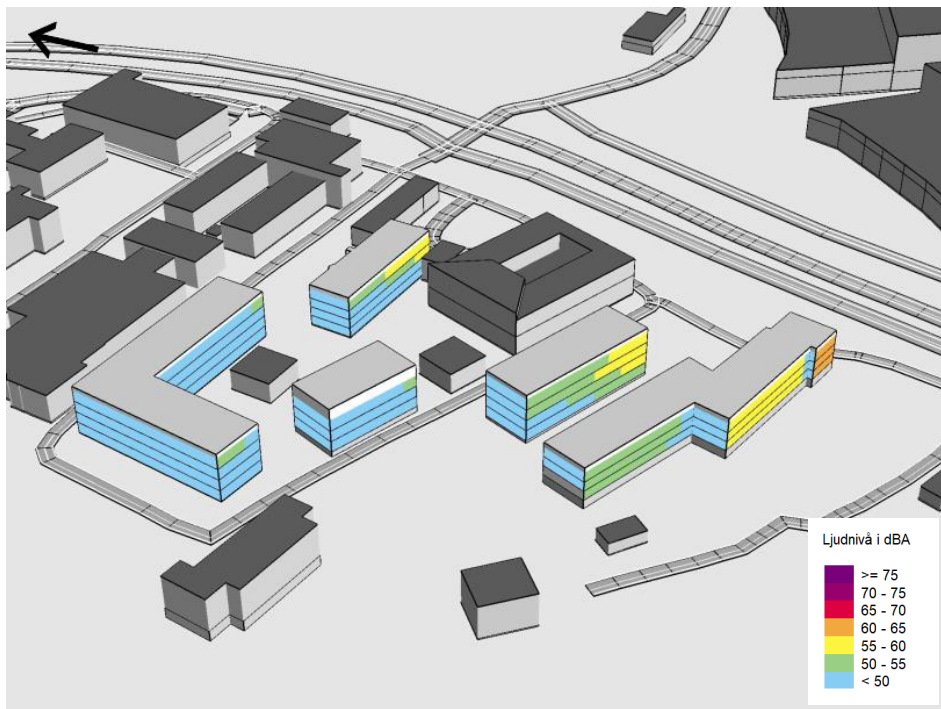
I detta kapitel redovisas beräknade trafikbullernivåer.



## 5.1 Beräknad ljudnivå vid fasad

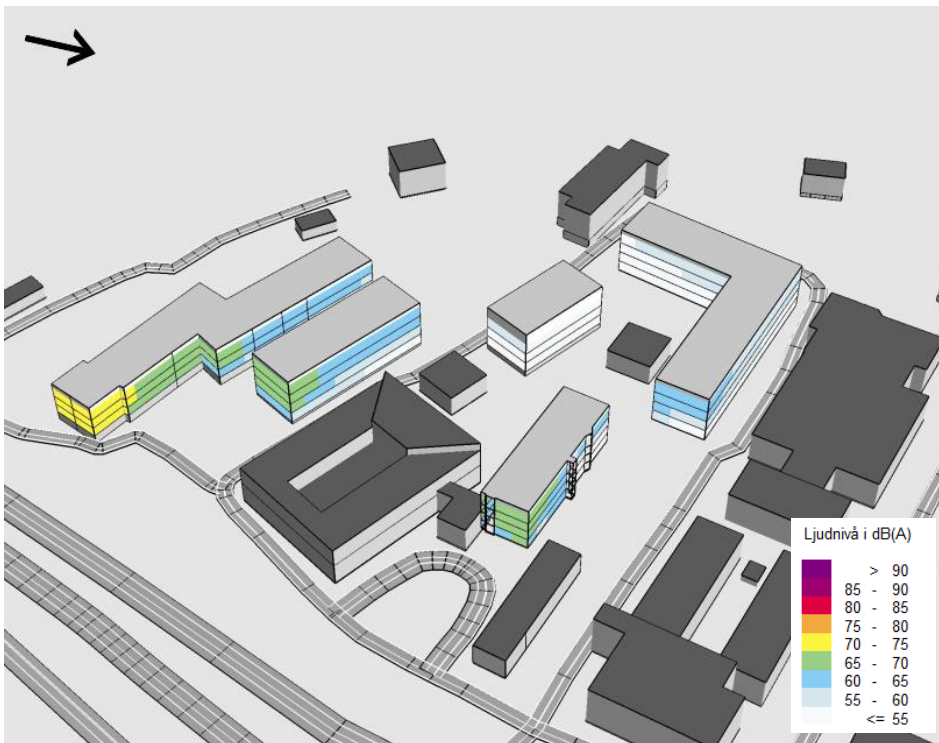


Figur 3 Ekvivalent ljudnivå vid fasad, vy från öst, prognosår 2040, redovisade ljudnivåer motsvarar frifältsvärden och kan läsas av mot ljudnivåskalan.

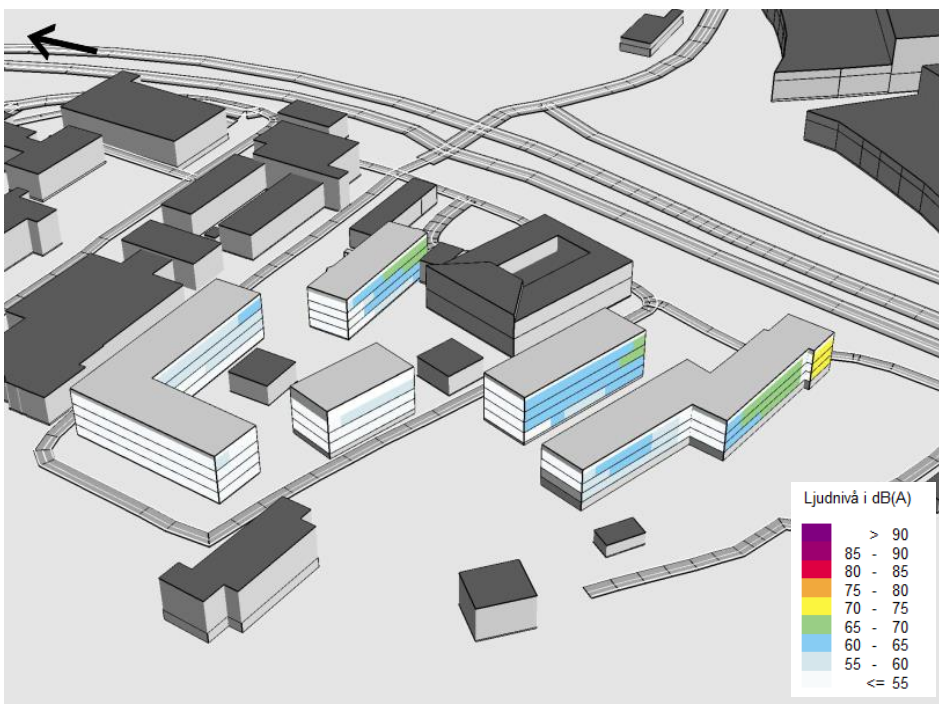


Figur 4 Ekvivalent ljudnivå vid fasad, vy från sydväst, prognosår 2040, redovisade ljudnivåer motsvarar frifältsvärden och kan läsas av mot ljudnivåskalan.





Figur 5 Maximal ljudnivå vid fasad, vy från öst, prognosår 2040, redovisade ljudnivåer motsvarar frifältsvärden och kan läsas av mot ljudnivåskalan.



Figur 6 Maximal ljudnivå vid fasad, vy från sydväst, prognosår 2040, redovisade ljudnivåer motsvarar frifältsvärden och kan läsas av mot ljudnivåskalan.

## 6 Samlad bedömning

### 6.1 Ljudnivå vid fasad

#### 6.1.1 Nya bostadshus

Beräkning visar att ekvivalent ljudnivå uppgår till 61 dBA vid fasad mot Roslagsvägen för den sydligast tänkta byggnaden. Beräknad ljudnivå uppgår till 61 dBA för byggnadens kortsida på våning 3-4.

Riktvärdet 60 dBA beräknas uppfyllas vid övriga fasader till nya byggnader inom detaljplaneområdet.

Beräknad maximal ljudnivå uppgår till 70 dBA vid fasad till byggnad längst österut i området.

#### 6.1.2 Ombyggnad till bostäder (se grönmarkerade hus i figur 2)

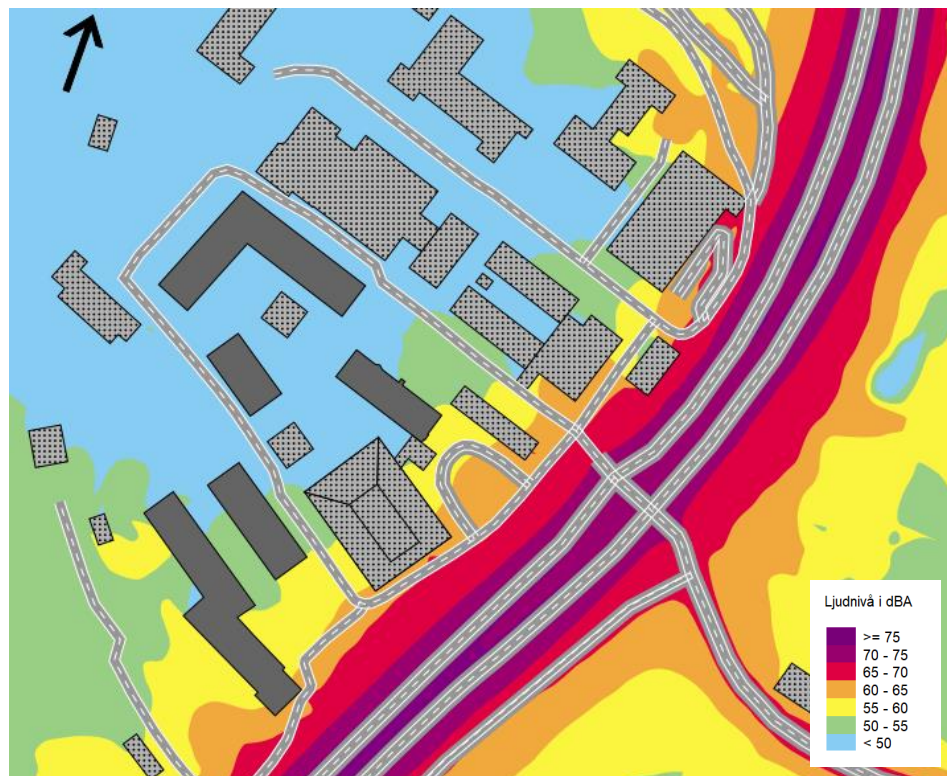
Beräkning visar att ljudnivå uppgår till 66 dBA ekvivalent respektive 74 dBA maximal ljudnivå vid fasad mot Roslagsvägen för befintlig byggnad längst i söder vid våning 1-4. Ljudnivåer beräknas vid den norra befintliga byggnaden till 61 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå vid plan 1-4.

### 6.2 Ljudnivå på uteplats

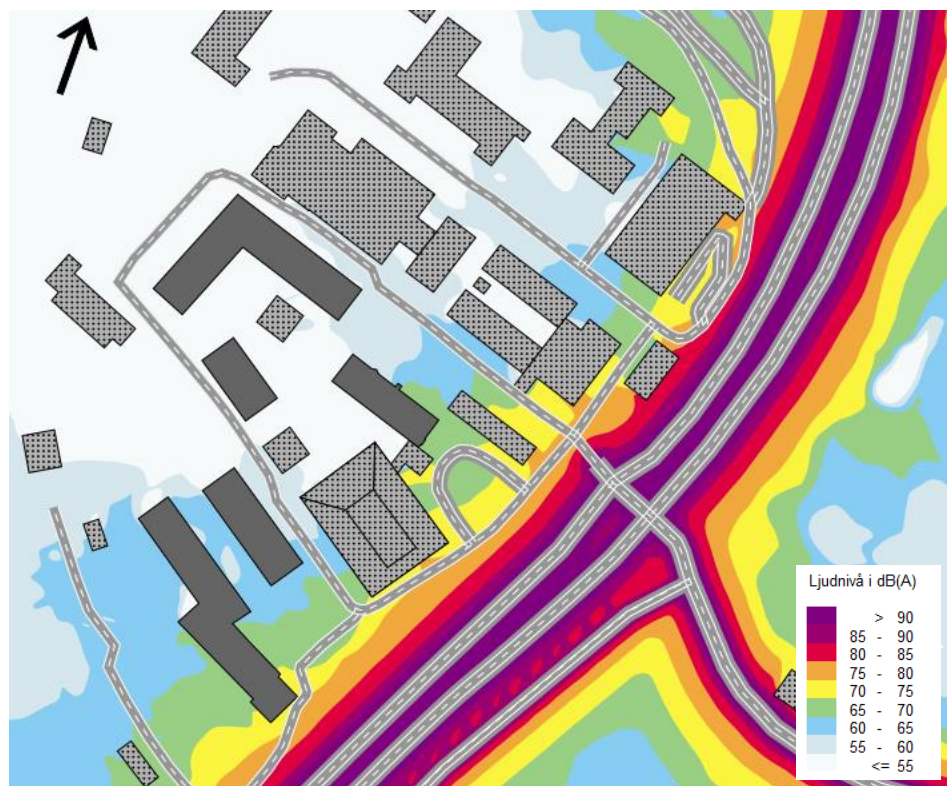
Beräknade ljudnivåer uppgår till över 50 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad för flera byggnader. Riktvärde avseende maximal ljudnivå på 70 dBA på uteplats uppfylls för samtliga byggnader och fasader.

Beräkning visar att gemensamma uteplatser kan anordnas i anslutning till samtliga byggnader inom detaljplaneområdet där riktvärde för uteplats innehålls.

Se Figur 6-7 för ekvivalent respektive maximal ljudutbredning 1,5 m över mark.



Figur 7 Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark, prognosår 2040



Figur 8 Maximal ljudnivå 1,5 m över mark, prognosår 2040

## 6.3 Ljudnivå inomhus

### 6.3.1 Nya bostadshus

Högst beräknad ljudnivå fås vid fasad mot Roslagsvägen där ekvivalent respektive maximal ljudnivå uppgår till 61 dBA samt 71 dBA. Krav enligt BBR på högsta ljudnivå inomhus om 30 dBA ekvivalent respektive 45 dBA maximal ljudnivå bedöms kunna innehållas med rätt val av fönster, tilluftsventiler och fasadkonstruktion. Detta skall utredas i kommande detaljprojektering.

### 6.3.2 Ombyggnad till bostäder

Högst beräknad ljudnivå fås vid fasad mot Roslagsvägen där ekvivalent respektive maximal ljudnivå uppgår till 66 dBA respektive 74 dBA för den södra byggnaden och till 61 dBA respektive 70 dBA för den norra byggnaden.

Krav enligt BBR på högsta ljudnivå inomhus om 30 dBA ekvivalent respektive 45 dBA maximal ljudnivå bedöms kunna innehållas med rätt val av fönster, tilluftsventiler och fasadkonstruktion. Detta skall utredas i kommande detaljprojektering.

## 2 Slutsats

### 6.4 Nya bostadshus

Till grund för slutsatsen ligger i denna revidering (2024-04-18) en uppdatering av illustrationsplanen (2024-01-29). Skillnader på nya byggnader avseende buller mellan illustrationsplan som legat till grund för beräkning och uppdaterad illustrationsplan bedöms ge en försumbar skillnad varför tidigare slutsatser fortfarande är aktuella och sammanfattas nedan.

Beräkning visar att ekvivalent ljudnivå uppgår till 61 dBA vid den sydligast tänkta byggnaden, för våning 2-4. Utgående från nuvarande förslag till byggnadsutformning bedöms det svårt att planera bostäder vid denna fasad så att minst hälften av bostadsrummen får tillgång till en bullerskyddad sida. Vid dessa delar kan mindre lägenheter (om högst 35 m<sup>3</sup>) planeras. Dessa skulle då jämföras mot riktvärdet 65 dBA.

Samtliga fasader till övriga nya byggnader inom detaljplaneområdet uppfyller riktvärdet 60 dBA enligt förordning om trafikbuller.

### 6.5 Ombyggnad till bostäder

Beräkning visar att ekvivalent ljudnivå uppgår till 66 dBA vid befintlig byggnads gavelfasad (södra byggnaden). Utgående från nuvarande förslag till byggnadsutformning bedöms det svårt att planera bostäder, vid denna fasad samt vid ca hälften av byggnadens långsidor, så att minst hälften av bostadsrummen får tillgång till en bullerskyddad sida. Vid dessa delar kan mindre lägenheter (om högst 35 m<sup>3</sup>) planeras med fönster mot långsida. Dessa skulle då jämföras mot riktvärdet 65 dBA.

Beräkning visar att ekvivalent ljudnivå uppgår till 61 dBA vid befintlig byggnads gavelfasad (norra byggnaden) vid våning 2-4. Utgående från nuvarande förslag till byggnadsutformning bedöms det svårt att planera bostäder, vid denna fasad

samt vid ca hälften av byggnadens långsidor, så att minst hälften av bostadsrummen får tillgång till en bullerskyddad sida. Vid dessa delar kan mindre lägenheter (om högst 35 m<sup>3</sup>) planeras. Dessa skulle då jämföras mot riktvärdet 65 dBA.

## 6.6 Gemensamt

Området påverkas i huvudsak av ljudnivåer från trafik på Roslagsvägen men även av bullerregn från E4. Flera fasader mot Roslagsvägen beräknas få ljudnivåer över 50 dBA ekvivalent respektive 70 dBA maximal ljudnivå. Gemensamma uteplatser i bullerskyddat läge kan planeras i markplan i anslutning till samtliga byggnader inom detaljplaneområdet.

## 3 Referenser

[2] Naturvårdsverket, Vägverket, Nordiska ministerrådet (1996) "rapport 4653 – vägtrafikbuller. Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996"