

Stiftelsen Neuberghska Ålderdomshemmet

# Neuberghska Ålderdomshem

## Trafikbullerutredning

Uppdragsnr: 107 53 01 | Version: 5 | Datum: 2024-03-13



**Uppdragsgivare:** Stiftelsen Neubergska Ålderdomshemmet  
**Uppdragsgivarens kontaktperson:** Eli Zlotnik  
**Konsult:** Norconsult AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg  
**Uppdragsledare:** Andreas Hübinette  
**Teknikansvarig:** Anders Axenborg  
**Handläggare:** Robert Kallin

5	2024-03-13	Trafikbulerutredning revidering	Anders Axenborg		
4	2022-06-28	Trafikbulerutredning uppdaterad	Robert Kallin	Anders Axenborg	Anders Axenborg
3	2022-01-18	Trafikbulerutredning med nuläge	Robert Kallin	Anders Axenborg	Anders Axenborg
2	2021-09-20	Trafikbulerutredning	Robert Kallin	Anders Axenborg	Anders Axenborg
1	2021-09-03	Trafikbulerutredning Koncept	Robert Kallin	Anders Axenborg	Anders Axenborg
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

## ► Sammanfattning

Stiftelsen Neuberghska Ålderdomshemmet planerar för tillbyggnad av två byggnadskroppar i anslutning till deras befintliga verksamhet. Tillbyggnaden ämnas innehålla äldreboende, student- eller forskarbostäder samt skol- och förskoleklasser. Planområdet ligger i nordöstra Guldheden mellan gatorna Doktor Allards gata och Sven Hultins gata. Trafiken på dessa gator kan komma att ge upphov till höga ljudnivåer vid den planerade bebyggelsen. Norconsult AB har därför fått i uppdrag att utföra denna trafikbullerutredning.

Samtliga fasader förutom plan 5 i höghuset närmast Doktor Allards gata beräknas få ekvivalenta ljudnivåer om högst 60 dBA och därmed klara riktvärdena vid bostadsfasad utan särskilda bullerskyddsåtgärder, se **bilaga 1**. Lägenheter i plan 5 mot Doktor Allards gata beräknas få ekvivalenta ljudnivåer på 61 dBA vilket medför att särskilda bullerskyddsåtgärder krävs om inte lägenhet utförs om högst 35 m<sup>2</sup> vars riktvärde för ekvivalenta ljudnivå är högst 65 dBA.

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå, 50 dBA, och maximal ljudnivå, 70 dBA, avser ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad. Om uteplatserna placeras inom grönmarkerade områden så klaras riktvärdena. På terrasserna nordväst om det planerade höghuset där beräkningspunkter visar ekvivalenta ljudnivåer under 50 dBA och maximala ljudnivåer under 70 dBA klaras också riktvärdena.

För skola och förskola finns inga bindande regler vad gäller buller utomhus vid fasad. Vid skol- och förskolegård ställer riktvärdena samma krav på ljudnivåer, och det blir därmed samma slutsatser, som för bostädernas uteplats, dvs gröna ytor i bilagorna klarar riktvärdet.

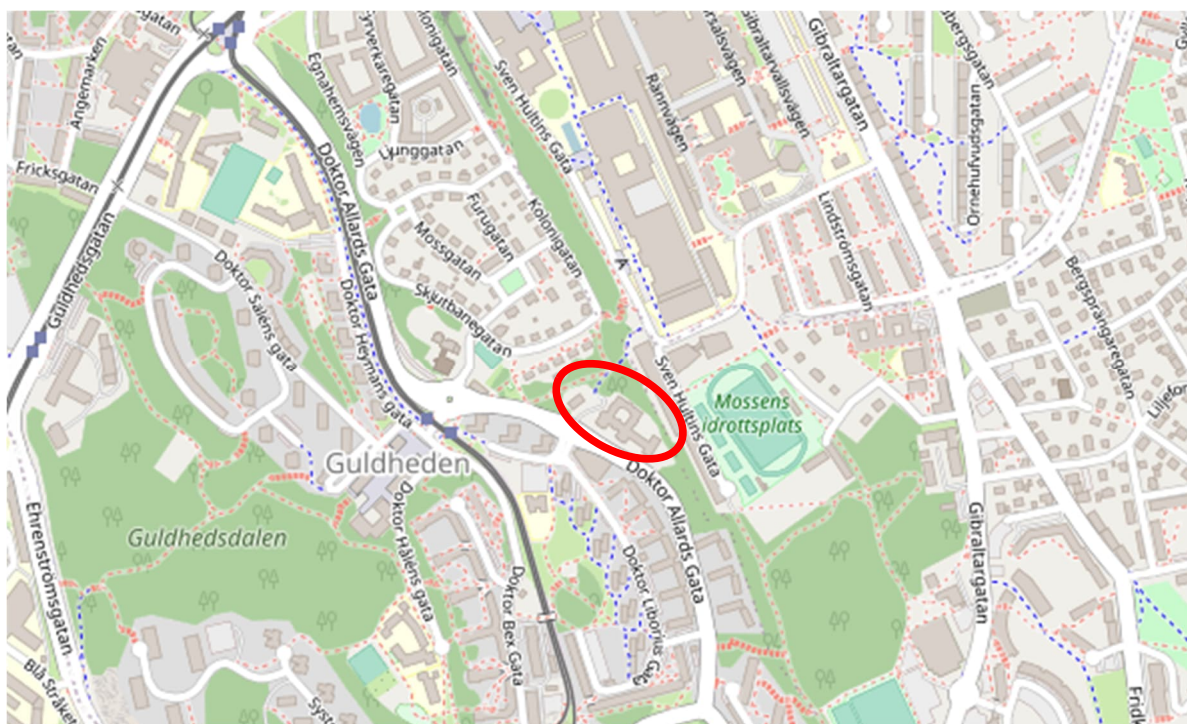
## ► Innehåll

<b>1</b>	<b>Bakgrund</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Beräkningsmetodik och redovisning</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Trafikförutsättningar</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Riktvärden</b>	<b>6</b>
	4.1 Bostäder	6
	4.2 Nytt skol/förskoleområde	7
<b>5</b>	<b>Resultat</b>	<b>7</b>
	5.1 Ljudnivåer vid bostadsfasad	7
	5.2 Ljudnivåer vid uteplats	8
	5.3 Ljudnivåer vid skola/förskola	8

## 1 Bakgrund

I stadsdelen Guldheden i Göteborg planerar Stiftelsen Neuberghska Ålderdomshemmet för tillbyggnad av två byggnadskroppar. Tillbyggnaden planeras i anslutning till befintlig verksamhet och ämnas innehålla äldreboende, student- eller forskarbostäder samt skolklasser och förskoleklasser. Tillbyggnaden planeras utföras i suterräng med mellan fyra och tolv våningsplan.

Planområdet ligger i nordöstra Guldheden mellan gatorna Doktor Allards gata och Sven Hultins gata, se *figur 1*. Trafiken på dessa omgivande gator kan komma att ge upphov till höga ljudnivåer vid den planerade bebyggelsen. Norconsult har därför fått i uppdrag att utföra denna trafikbullerutredning som syftar till att beräkna ljudnivåer vid de planerade byggnadskropparna och dess utemiljö samt jämföra dessa mot gällande riktvärden. I rapporten redovisas de förutsättningar som legat till grund för beräkningsmodellen, gällande riktvärden samt resultat av beräknade trafikbullernivåer.



Figur 1. Planområdets ungefärliga placering (Bakgrundskarta: OpenStreetMap)

## 2 Beräkningsmetodik och redovisning

Ljudnivåerna har beräknats i enlighet med gällande nordisk beräkningsmodell för vägtrafik. Beräkning och redovisning av ljudnivåer har genomförts med programmet SoundPLAN 8.2. I detta program konstrueras som bas för beräkningarna en tredimensionell modell av området, inkluderat vägar, byggnader och övriga ytor. Som underlag för beräkningarna har digital grundkarta legat. Trafikmängder och andra trafikförutsättningar har lagts in i modellen och redovisas i kapitel 3.

Beräkningsresultaten för ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas som frifältsvärden vid fasad samt som ljudutbredningskarta för markplan, 1,7 m ovan mark.

### 3 Trafikförutsättningar

Trafiksiffror på de omkringliggande gatorna är hämtade från Göteborgs Stads "Trafikmängder på olika gator". Göteborgs Stads trafikmängd anges som årsmedelvardagsdygn (ÅMVD) och har räknats om till årsmedeldygn (ÅDT) med en faktor 0,9. Trafikmängden har räknats upp till 2040 års nivåer med en antagen trafikökning på 1 % per år.

Hastigheten baseras på dagens skyltade hastighetsgräns enligt nationell vägdatabas (NVDB).

Tabell 1. Trafikförutsättningar som legat till grund för trafikbullerberäkningarna.

	ÅDT nuläge	ÅDT 2040	Andel tung trafik (%)	Skyltad hastighet (km/h)
Doktor Allards Gata	1 800	2 200	5	50
Sven Hultins Gata	2 300	2 900	8	50

### 4 Riktvärden

#### 4.1 Bostäder

Regeringen har utfärdat "Förordning (2015: 216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader". Bestämmelserna i förordningen skall tillämpas vid bedömning av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa är uppfyllt vid planläggning, i bygglovsärenden och i ärenden om förhandsbesked. Förordningen berör endast ljudnivåer utomhus. För buller från spårtrafik och vägar citeras följande om riktvärden och beräkning av bullervärden ur förordningen:

**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.**

[...]

**8 § Vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.**

## 4.2 Nytt skol/förskoleområde

Naturvårdsverket har tagit fram ett dokument "Vägledning om buller från väg- och spårtrafik på skolgårdar", daterad 2023. Riktvärdena i vägledningen är framtagna för skolgårdar vid exponering för buller från väg- och spårtrafik. Riktvärdena är avsedda som utgångspunkt och vägledning för den bedömning enligt miljöbalkens hänsynsregler som ska göras i varje enskilt fall. Dessa riktvärden bör klaras så att ljudmiljön inte blir sämre än vad riktvärdena ger uttryck för. Målet är att uppnå en god ljudmiljö.

Ljudnivån 50 dBA bör alltid klaras vid så stor del av varje skolas utevistelseyta som möjligt såväl vid nyplanering som vid befintliga verksamheter. Riktvärdet bör så långt möjligt även uppfyllas vid de delar av skolbyggnadens fasader som vetter mot ljudskyddad sida, normalt skolgård och utevistelseytor. För övriga ytor utomhus bör målsättningen vara att klara 55 dBA. Värdena avser ekvivalent ljudnivå för dygn. I tabell 1 redovisas riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid skolgård (frifältsvärde).

Tabell 1. Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller på ny 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

Ekvivalenta ljudnivåer i intervallet 50 - 55 dBA kan i många sammanhang vara acceptabelt och utgöra god ljudmiljö på en skolgård. Upplevelsen vid exponering för ljud kan variera och innebära olika slags påverkan beroende på en rad faktorer, vilket betyder att även lägre nivåer kan upplevas störande. Förekomst av växtlighet, effektiv avskärmning, maskering av buller och icke reflekterande ytor kan bidra till en lägre störningsupplevelse. Övriga vistelseytor bör klara 55 dBA. Högre nivåer än 55 dBA bör undvikas, men nivåer upp till 60 dBA kan behöva accepteras på begränsade ytor dit mindre störningskänsliga aktiviteter kan lokaliseras. Maximala ljudnivåer behöver normalt inte beaktas, annat än som en parameter i den samlade bedömningen.

Mindre barn bör prioriteras med avseende på tillgång till god ljudmiljö.

## 5 Resultat

Beräkningarna har gjorts av ekvivalent och maximal ljudnivå från vägtrafik. Resultatet redovisas som ljudnivåer vid fasad samt som ljudutbredning i markplanet. Beräkningsresultaten presenteras i följande bilagor:

- Bilaga 1 Ekvivalent ljudnivå, prognosår 2040
- Bilaga 2 Maximal ljudnivå, prognosår 2040
- Bilaga 3 Ekvivalent ljudnivå, nuläge
- Bilaga 4 Maximal ljudnivå, nuläge

### 5.1 Ljudnivåer vid bostadsfasad

Enligt Förordning (2015:216) är riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad 60 dBA. Om fasaderna klarar detta riktvärde finns inga riktvärden för den maximala ljudnivån att förhålla sig till.

Samtliga fasader förutom plan 5 i höghuset närmast Doktor Allards gata beräknas få ekvivalenta ljudnivåer om högst 60 dBA och därmed klara riktvärdena vid bostadsfasad utan särskilda bullerskyddsåtgärder, se **bilaga 1**. Lägenheter i plan 5 mot Doktor Allards gata beräknas få ekvivalenta ljudnivåer på 61 dBA vilket

medför att särskilda bullerskyddsåtgärder krävs om inte lägenhet utförs om högst 35 m<sup>2</sup> vars riktvärde för ekvivalenta ljudnivå är högst 65 dBA.

I nuläget, med dagens trafik på transportlederna och befintlig utformning av byggnaderna, beräknas den högsta ekvivalenta ljudnivån till 56 dBA på fasaden som vetter mot Doktor Allards gata. Den högsta maximala ljudnivån, 71 dBA, beräknas även den uppkomma på fasaden som vetter mot Doktor Allards gata.

## 5.2 Ljudnivåer vid uteplats

Riktvärde för ekvivalent ljudnivå, 50 dBA, och maximal ljudnivå, 70 dBA, avser ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad. Varje bostad bör ha en uteplats, gemensam eller privat, där riktvärdena klaras. Om en uteplats uppfyller riktvärdena kan ytterligare uteplatser med sämre ljudmiljö accepteras.

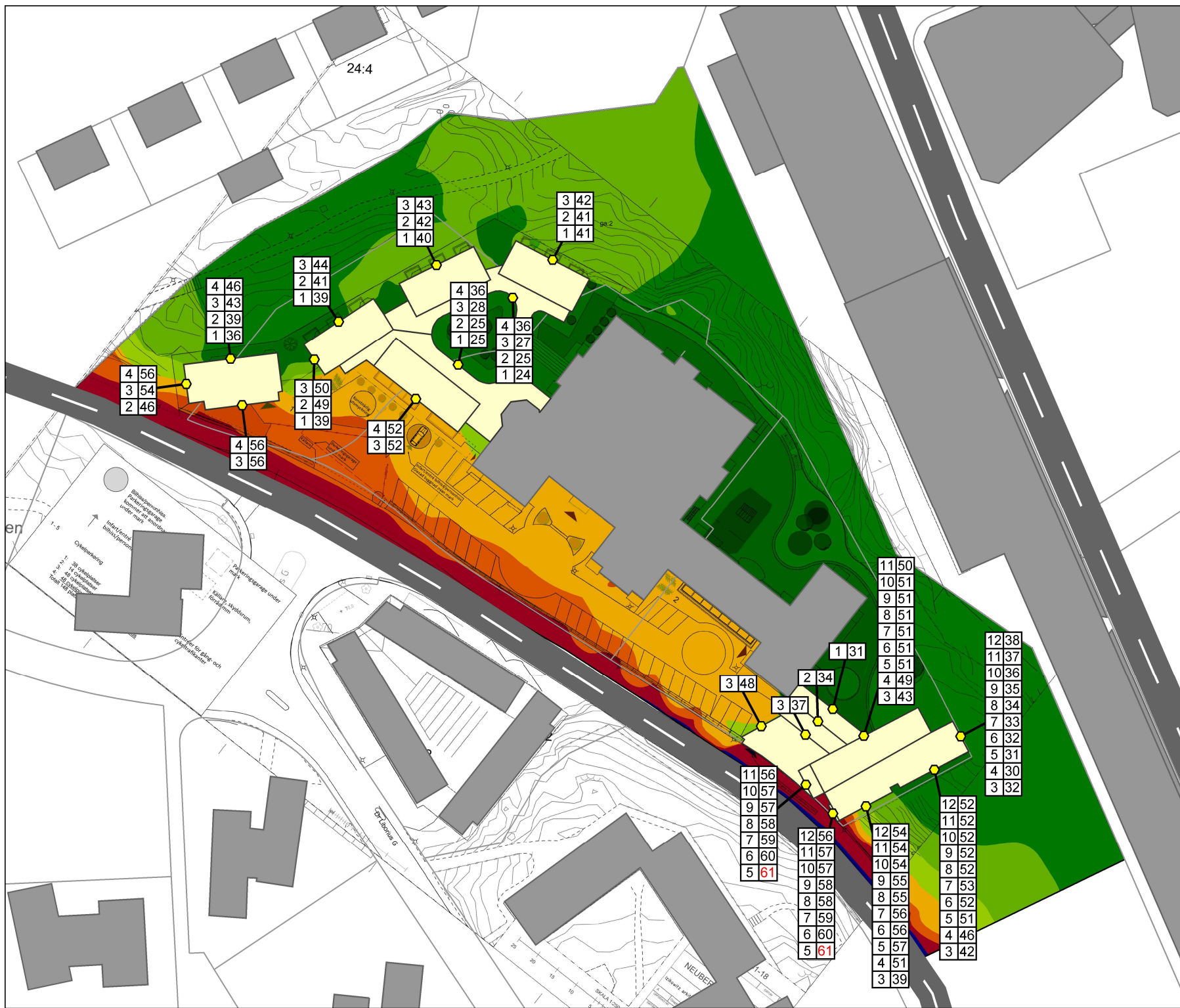
I bilagorna redovisas områden som klarar riktvärdet för ekvivalent respektive maximal ljudnivå vid uteplats med olika nyanser av grön färg. Om uteplatserna placeras inom grönmarkerade områden så klaras riktvärdena. På terrasserna nordväst om det planerade höghuset där beräkningspunkter visar ekvivalenta ljudnivåer under 50 dBA och maximala ljudnivåer under 70 dBA klaras också riktvärdena.

## 5.3 Ljudnivåer vid skola/förskola

Det finns inga bindande regler för skol- eller förskolebyggnader vad gäller buller utomhus vid fasad. Detta hänger samman med komfortkrav och annat som innebär att teknisk ventilation numera får ses som standard. Fönster behöver därmed inte öppnas för ventilation.

Riktvärde för skol- och förskolegård ställer samma krav på ljudnivåer som för bostädernas uteplats (men ekvivalent ljudnivå på högst 55 dBA kan dock accepteras på upp till 50% av ytan). Därför gäller samma slutsatser som för *ljudnivåer vid uteplats* ovan, dvs gröna ytor i bilagorna klarar riktvärdet.





**BILAGA 1**

**Neubergshka Ålderdomshem  
Göteborgs Stad**

**VÄGBULLER**  
Framtid, år 2040

**Ekvivalent ljudnivå  
[dB(A)]**

	<= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 <

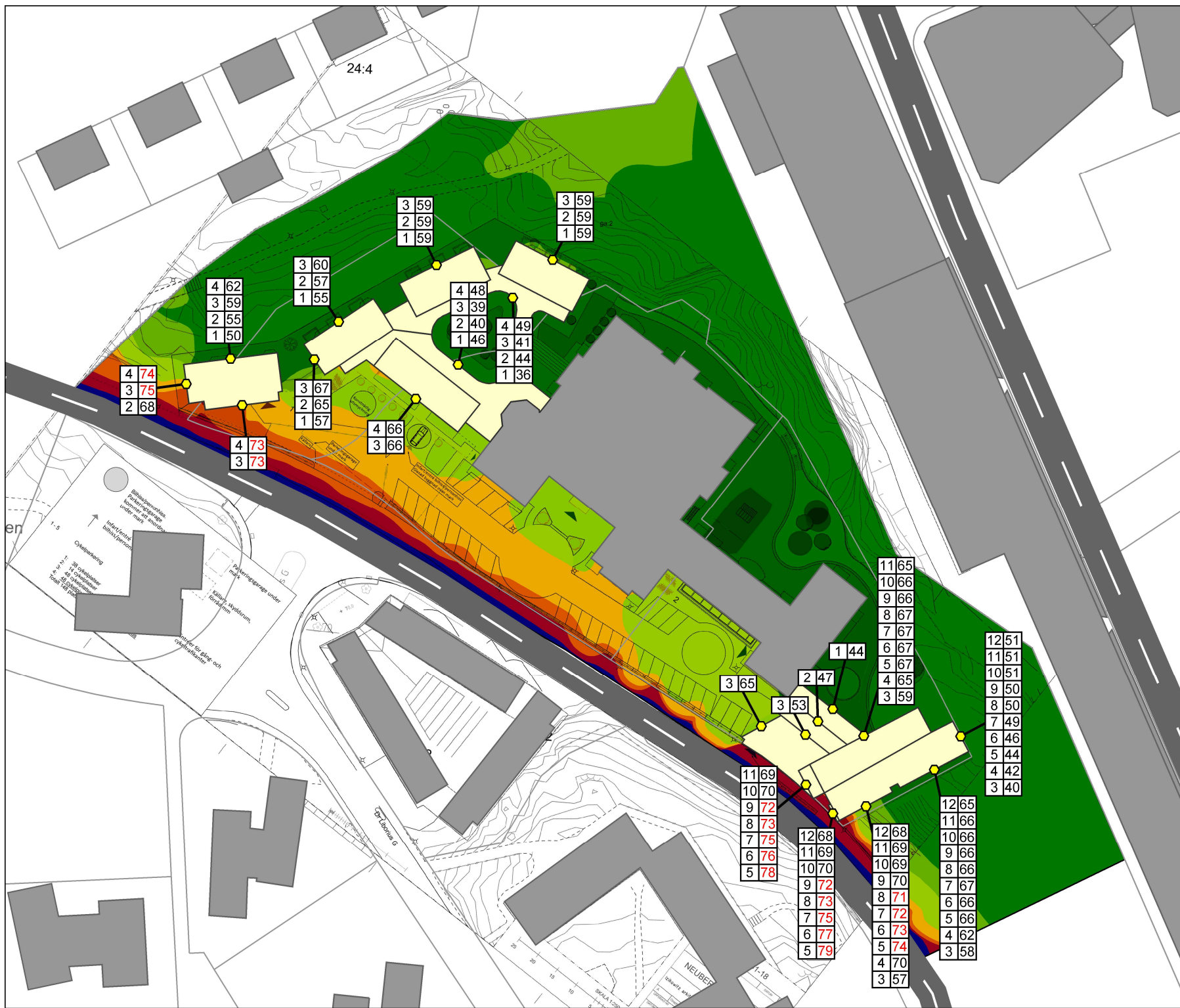
Ljudutbredning 1,7 m över mark  
samt frifältsvärden per våningsplan

Befintliga byggnader  
 Planerade byggnader

0 10 20 30 40  
m

Upprättad av: Robert Kallin (rev Anders Axenborg)  
Datum: 2024-03-13

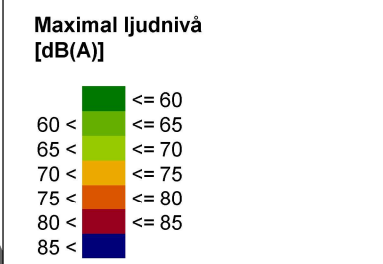
Uppdragsnummer: 107 53 01  
Norconsult



**BILAGA 2**

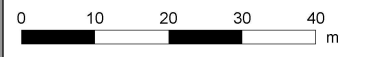
**Neubergshka Ålderdomshem  
Göteborgs Stad**

**VÄGBULLER**  
Framtid, år 2040



Ljudutbredning 1,7 m över mark  
samt frifältsvärden per våningsplan

- Befintliga byggnader
- Planerade byggnader



Upprättad av: Robert Kallin (rev Anders Axenborg)  
Datum: 2024-03-13

Uppdragsnummer: 107 53 01  
Norconsult



**BILAGA 3**

**Neuberghska Ålderdomshem  
Göteborgs Stad**

**VÄGBULLER**  
Nuläge

**Ekvivalent ljudnivå  
[dB(A)]**

<= 40	Green
40 <	Light Green
45 <	Yellow-Green
50 <	Yellow
55 <	Orange
60 <	Red
65 <	Blue

Ljudutbredning 1,7 m över mark  
samt frifältsvärden per våningsplan

■ Befintliga byggnader

0 10 20 30 40 m

Upprättad av: Robert Kallin  
Datum: 2022-01-18

Uppdragsnummer: 107 53 01  
Norconsult



**BILAGA 4**

**Neuberghska Ålderdomshem  
Göteborgs Stad**

**VÄGBULLER**  
Nuläge

**Maximal ljudnivå  
[dB(A)]**

<= 60	Green
60 <	Light Green
65 <	Yellow-Green
70 <	Yellow
75 <	Orange
80 <	Red
85 <	Dark Blue

Ljudutbredning 1,7 m över mark  
samt frifältsvärden per våningsplan

■ Befintliga byggnader

0 10 20 30 40 m

Upprättad av: Robert Kallin  
Datum: 2022-01-18

Uppdragsnummer: 107 53 01  
Norconsult