



efterklang:

PART OF AFRY

TRAFIKBULLERUTREDNING
DEL AV GÅRDSTEN 24:4, GÖTEBORGS STAD

D0182627

Projektnummer: D0182627
Revision: 01
Dokumenttyp: Trafikbullerutredning
Datum: 2024-06-07

Kund: Exploateringsförvaltningen, Göteborgs Stad
Henrik Rosengren

Uppdragsansvarig: Kristoffer Hultberg, T: +46 10-505 45 05, kristoffer.hultberg@efterklang.org
Kvalitetsansvarig: Kristoffer Hultberg
Handläggare: Vladimir Medan, T: +46 10-505 75 47, vladimir.medan@efterklang.org

Sammanfattning

Göteborgs stad avser att inom Gårdsten 24:4, Göteborg, avyttra tre tomter för småhus.

Tomterna benämns som tomt A, B och C.

I samband med sökt förhandsbesked för fastigheten i fråga har behovet av en trafikbullerutredning uppstått. Efterklang har, på uppdrag av Exploateringsförvaltningen på Göteborgs Stad, utfört en trafikbullerutredning med avseende på vägtrafik. Bullerberäkningar har gjorts för en framtida situation (2030), för årsmedelsdygnstrafiken.

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad innehålls vid samtliga fasader på samtliga småhus på tomt A, B och C.

Beräkningar visar att det finns goda möjligheter till att anordna en uteplats som klarar riktvärde på den östra fasaden/sidan avseende buller för tomt B och C.

För tomt A är möjligheten till en uteplats som uppfyller riktvärdet begränsad då majoriteten av tomten överskrider ekvivalenta ljudnivån 50 dBA. Beräkningar visar att lokal skärm utmed norra fasaden på hus A möjliggör att ekvivalenta ljudnivån om 50 dBA och maximala ljudnivån om 70 dBA vid uteplats innehålls.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

1	INLEDNING:	4
2	UNDERLAG:	6
2.1	VÄGTRAFIK	6
3	RIKTVÄRDEN:	7
4	BERÄKNINGSMETOD:	9
5	RESULTAT OCH SLUTSATS:	10
5.1	LJUDNIVÅER VID FASAD	10
5.1.1	BERÄKNINGAR VID FASAD	10
5.1.2	JÄMFÖRELSE MOT RIKTVÄRDE FASAD	13
5.2	LJUDNIVÅER VID UTEPLATS	14
5.2.1	BERÄKNINGAR UTEPLATS	14
5.2.2	JÄMFÖRELSE MOT RIKTVÄRDE UTEPLATS	17
5.3	SLUTSATS	19

1 INLEDNING:

Göteborgs stad avser att inom Gårdsten 24:4, Göteborg, avyttra tre tomter för småhus, se Figur 1 för geografisk orientering och Figur 2 för indelning av tomter samt förslag på exploatering. Tomterna benämns som tomt A, B och C.

I samband med sökt förhandsbesked för fastigheten i fråga har behovet av en trafikbullerutredning uppstått. Efterklang har, på uppdrag av Exploateringsförvaltningen på Göteborgs Stad, utfört en trafikbullerutredning med avseende på vägtrafik. Bullerberäkningar har gjorts för framtida situation (2030), för årsmedelsdygnstrafiken.

Syftet med bullerutredningen är att se om kraven i Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader (SFS 2015:216 med ändringar t.om. SFS 2017:359), trafikbullerförordningen, uppfylls.



FIGUR 1: ÖVERSIKTLIG KARTBILD FÖR ORIENTERING I GÖTEBORGS STAD. UNGEFÄRLIGT GEOGRAFISKT LÄGE FÖR PLANOMRÅDE VISAS I RÖD RING



FIGUR 2: INDELNING AV TOMTER SAMT EXPLOATERING FÖR FASTIGHET GÅRDSTEN 24:4

2 UNDERLAG:

Följande underlag har erhållits:

- Höjdinformation för byggnader, PDF, email, (240404, Henrik Rosengren, Exploateringsförvaltningen, Göteborgs Stad)
- Sektion för byggnader, PDF, email (240404, Henrik Rosengren, Exploateringsförvaltningen, Göteborgs Stad)
- Fastighetskarta och höjddata (terräng) inköp från Metria, 240514
- Trafikinformation Kronorättarens väg, Ramnebacken väst, Ramnebacken öst, Grusåsvägen, Angeredsleden (motet-Korpvägen), Angeredsleden (Korpvägen-Titteridammsvägen), data hämtad från statistik.tkgbg.se, 240414
- Vägtrafikbullen Nordisk beräkningsmodell 1996, Naturvårdsverket rapport 4653
- Förordning om trafikbullen vid bostadsbyggnader (SFS 2015:216 med ändringar t.om. SFS 2017:359), trafikbullenförordningen

2.1 VÄGTRAFIK

Trafikdata, årsmedeldygntrafik (ÅDT), för beräknade vägar har tillhandahållits av statistik.tkgbg.se för respektive mätår, se Tabell 1, samt räknat upp till prognosår 2030 med trafikverkets uppräkningsverktyg EVA-kalkyl.

TABELL 1 TRAFIKMÄNGDER ANVÄNDA I BULLERBERÄKNINGAR

Väg	ÅDT uppmätt	andel tunga fordon (%)	Mätår	ÅDT Prognos 2030	andel tunga fordon 2030 (%)	Hastighet [km/h]
Kronorättarens väg	4490	7	2016	5080	7	50
Ramnebacken väst	3610	10	2016	4080	10	50
Ramnebacken öst	530	0	2008	640	0	50
Grusåsvägen	2820	8	2016	3200	8	50
Angeredsleden (motet-Korpvägen)	11 790	11	2016	13340	11	80
Angeredsleden (Korpvägen-Titteridammsvägen)	16 980	7	2017	19050	7	60

3 RIKTVÄRDEN:

Riktvärden för buller förutsätts enligt trafikbullerförordningen SFS 2015:216 med ändringar t.om. SFS 2017:359. Samtliga ljudnivåer avser frifältsvärden. Följande är utdrag 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. Förordning (2017:359).

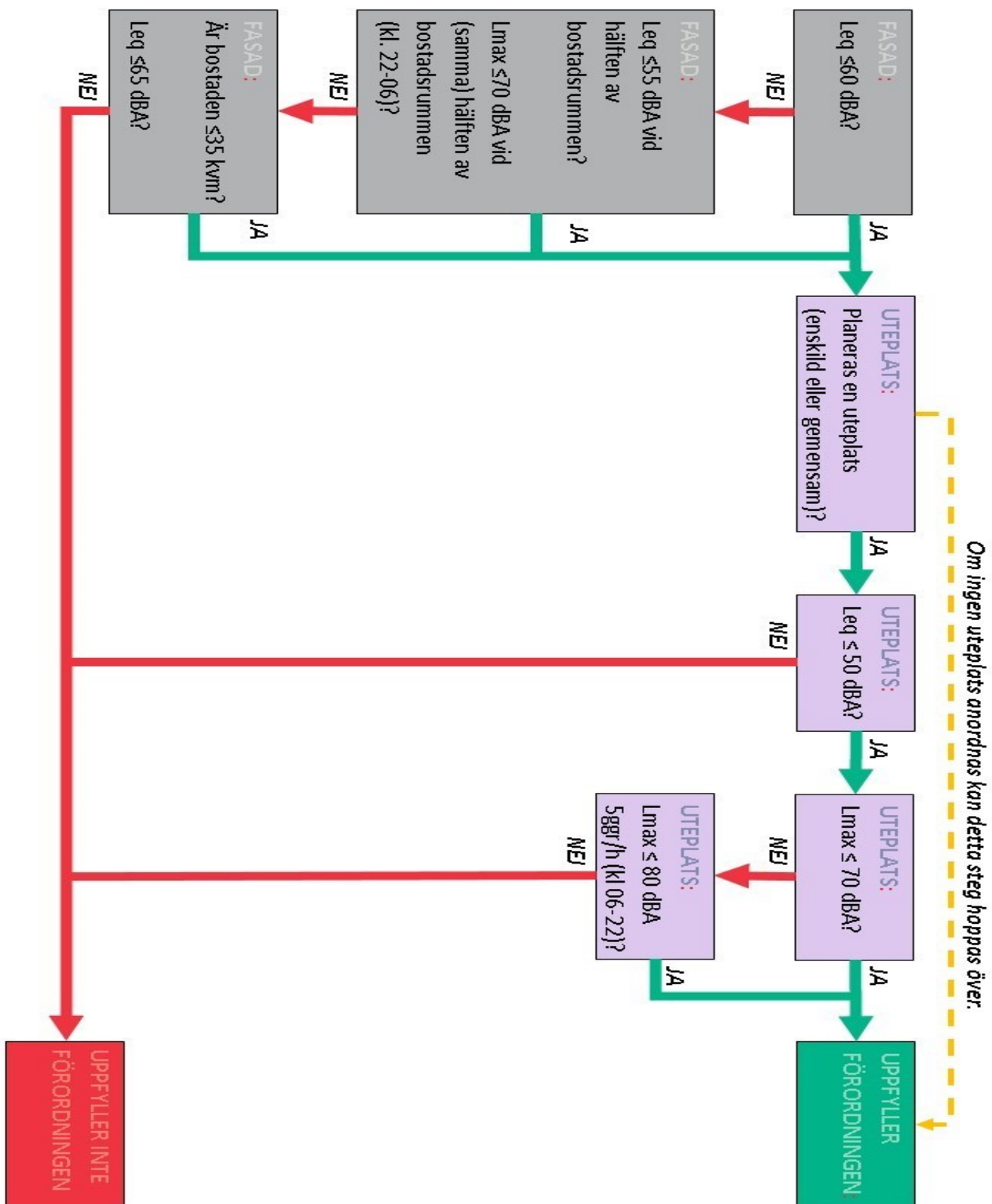
4 § Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör

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.

I Figur 3 redovisas ett flödesschema för uppfyllelsen av trafikbullerförordningens riktvärden.



FIGUR 3: FLODESCHEMA - TRAFIKBULLERFORORDNINGEN

4 BERÄKNINGSMETOD:

Beräkningarna har utförts enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik och spårtrafik (Naturvårdsverkets rapporter 4653 resp. 4935) med SoundPLAN version 9. De ekvivalenta och maximala bullernivåerna på grund av vägtrafik har beräknats och redovisas i steg om 5 dBA.

Giltigheten för beräkningsmodellen för vägtrafik är begränsad till avstånd upp till 300 m mätt vinkelrätt mot vägen vid neutrala eller måttliga medvindsförhållanden (0-3 m/s).

Observera att ljudnivåer i ljudutbredningskartor påverkas av reflektioner och därför ej representerar frifältsvärden i alla punkter. För jämförelse mot riktvärde vid fasad samt fasaddimensionering se redovisade ljudnivåer vid markeringar på fasaderna.

Ljudnivå redovisas som ljudutbredning för att bedöma ljudmiljön utomhus och för vägledning vid placering och utformning av uteplatser och eventuella bullerskydd för att innehålla riktvärden vid uteplats. Ljudutbredning över mark avser höjden 1,5 m.

Vid samtliga beräkningar har 3:e ordningen reflektioner använts. Mottagarhöjd vid fasad har satts till 2,4 meter över golv, och våningshöjd har satts till 3,5 meter.

5 RESULTAT OCH SLUTSATS:

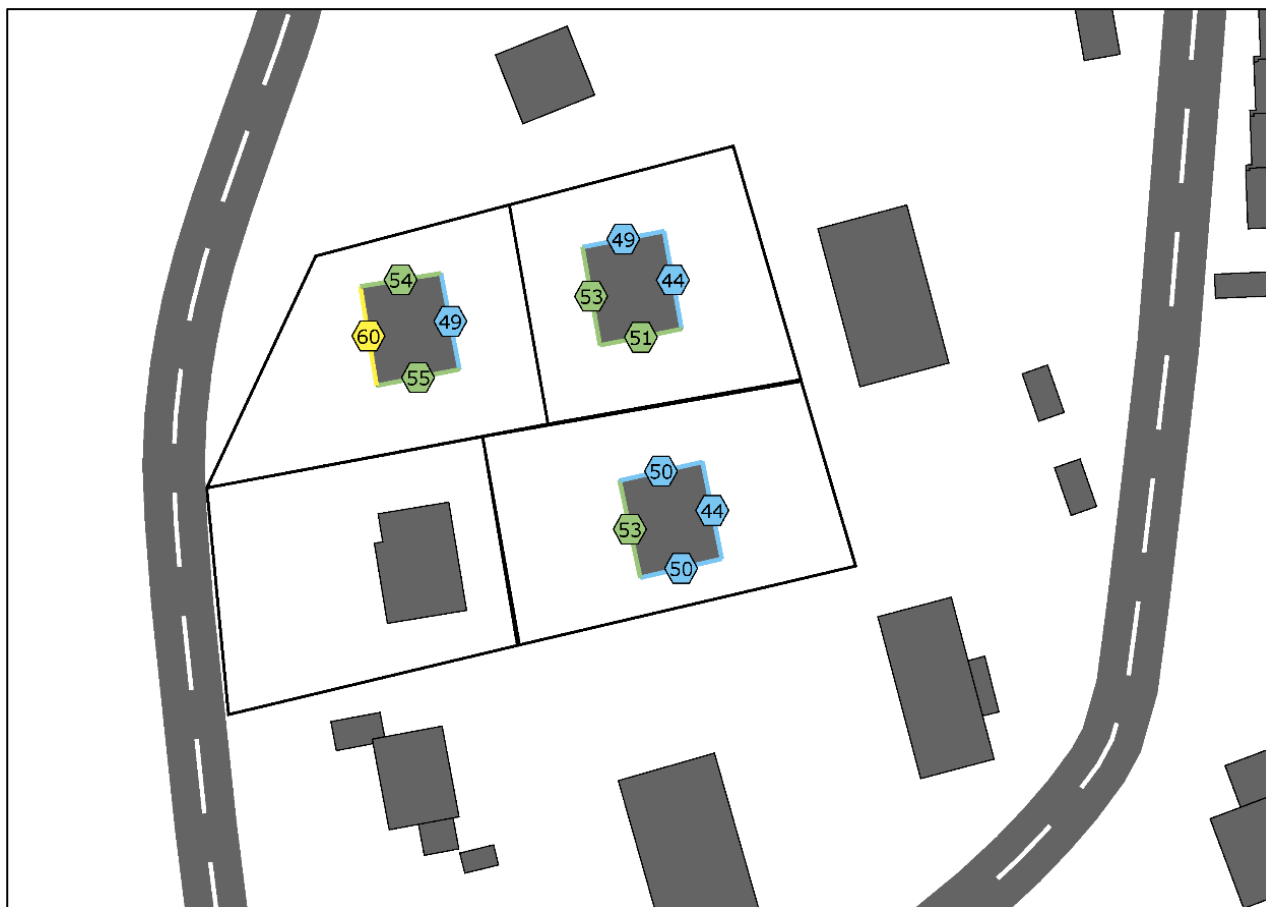
I detta avsnitt presenteras beräkningsresultat för fasad och uteplats. Beräkningsresultaten jämförs med riktvärden i trafikbullerförordningen.

5.1 LJUDNIVÅER VID FASAD

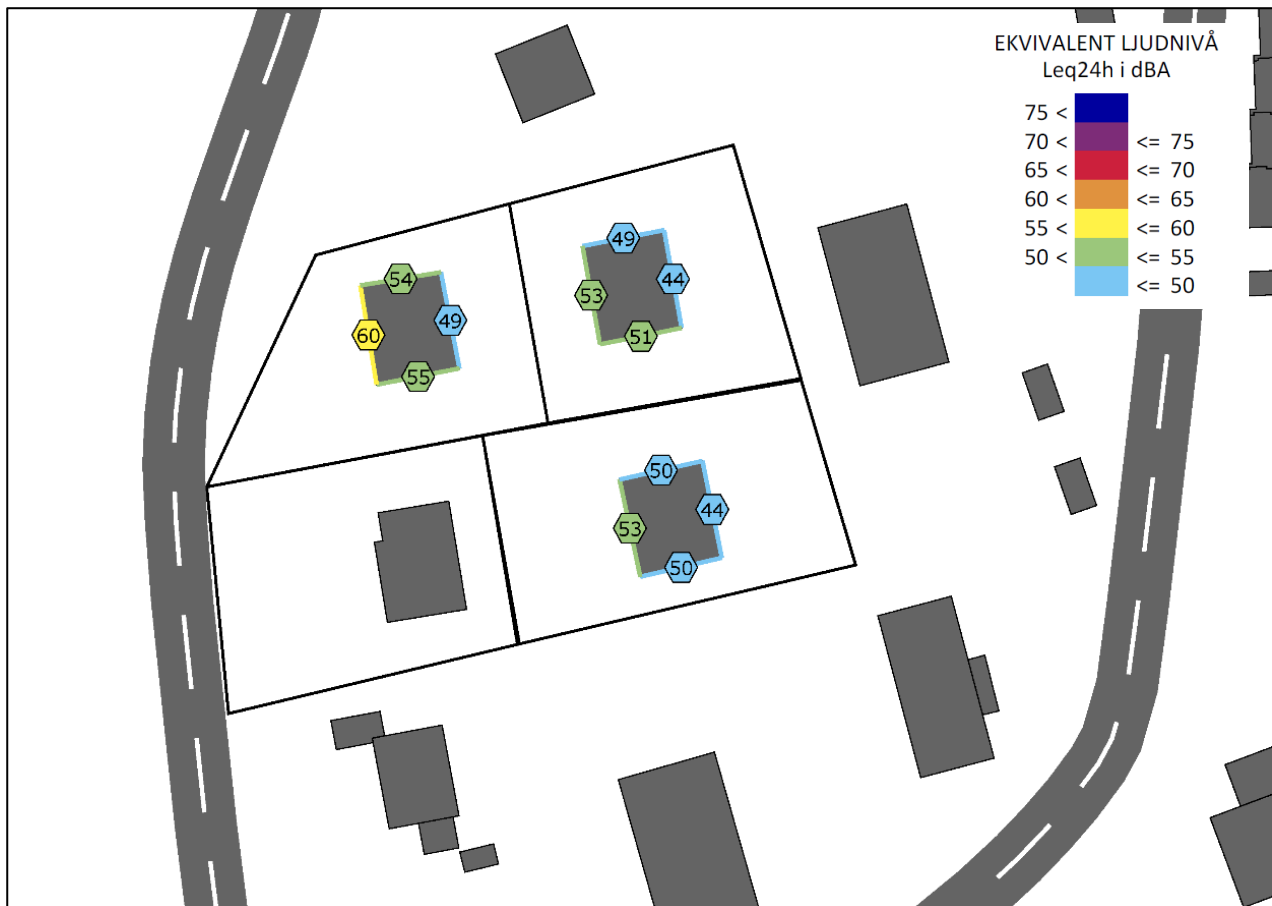
I trafikbullerförordningen lyder att buller från väg- och spårtrafik inte bör överskrida 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad.

5.1.1 Beräkningar vid fasad

Högsta beräknade ekvivalenta ljudnivåer vid fasad för respektive byggnad återges nedan i



Figur 4.

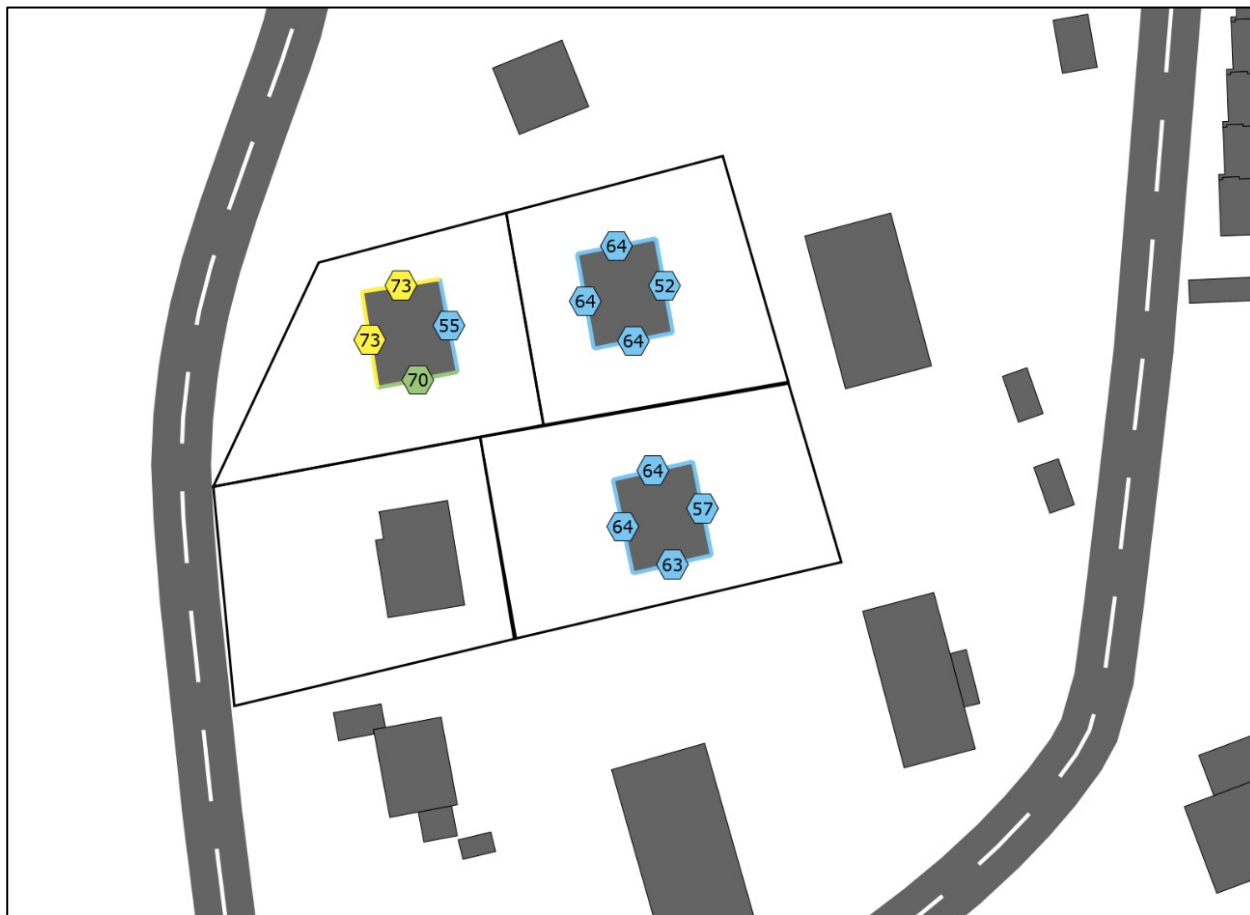


FIGUR 4. HÖGSTA EKIVALENTA LJUDNIVÅ VID FASAD, OAVSETT VÅNINGSPÅN

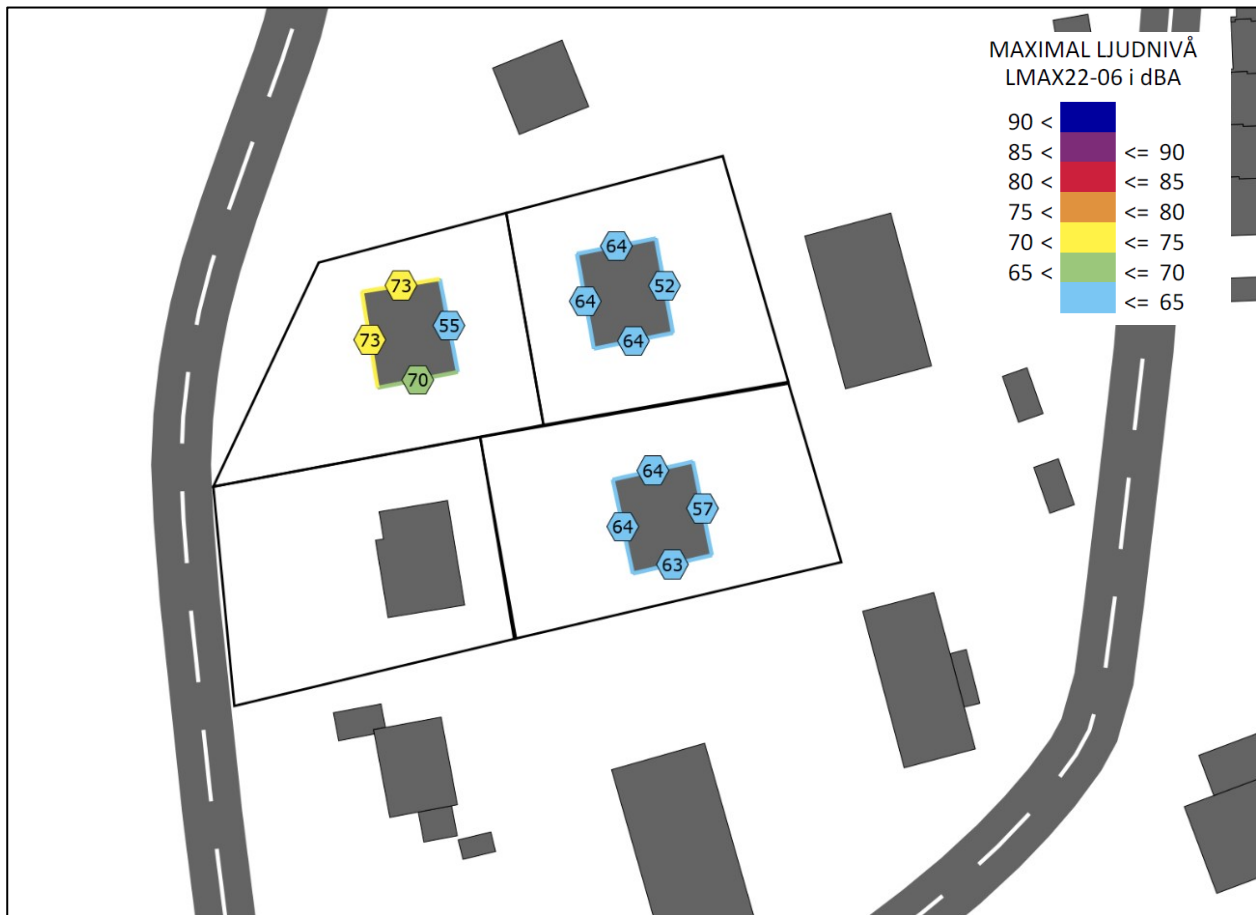
Högsta ekvivalenta ljudnivå vid fasad:

- Tomt A: 60 dB(A) mot väst
- Tomt B: 53 dB(A) mot väst
- Tomt C: 53 dB(A) mot väst

Maximala ljudnivåer vid fasad redovisas nedan i



Figur 5 för information, men som ej bedöms utifrån att den ekvivalenta ljudnivån innehålls.



FIGUR 5. HÖGSTA MAXIMAL LJUDNIVÅ VID FASAD NATTETID, OBEROENDE VÅNINGSPÅN

Högsta maximal ljudnivå vid fasad:

- Tomt A: 73 dB(A) mot väst/norr
- Tomt B: 64 dB(A) mot väst/norr/söder
- Tomt C: 64 dB(A) mot väst/norr

5.1.2 Jämförelse mot riktvärde fasad

Ställt riktvärde innehålls generellt inom berörda fastigheter, varvid fri planlösning gäller utifrån yttre buller.

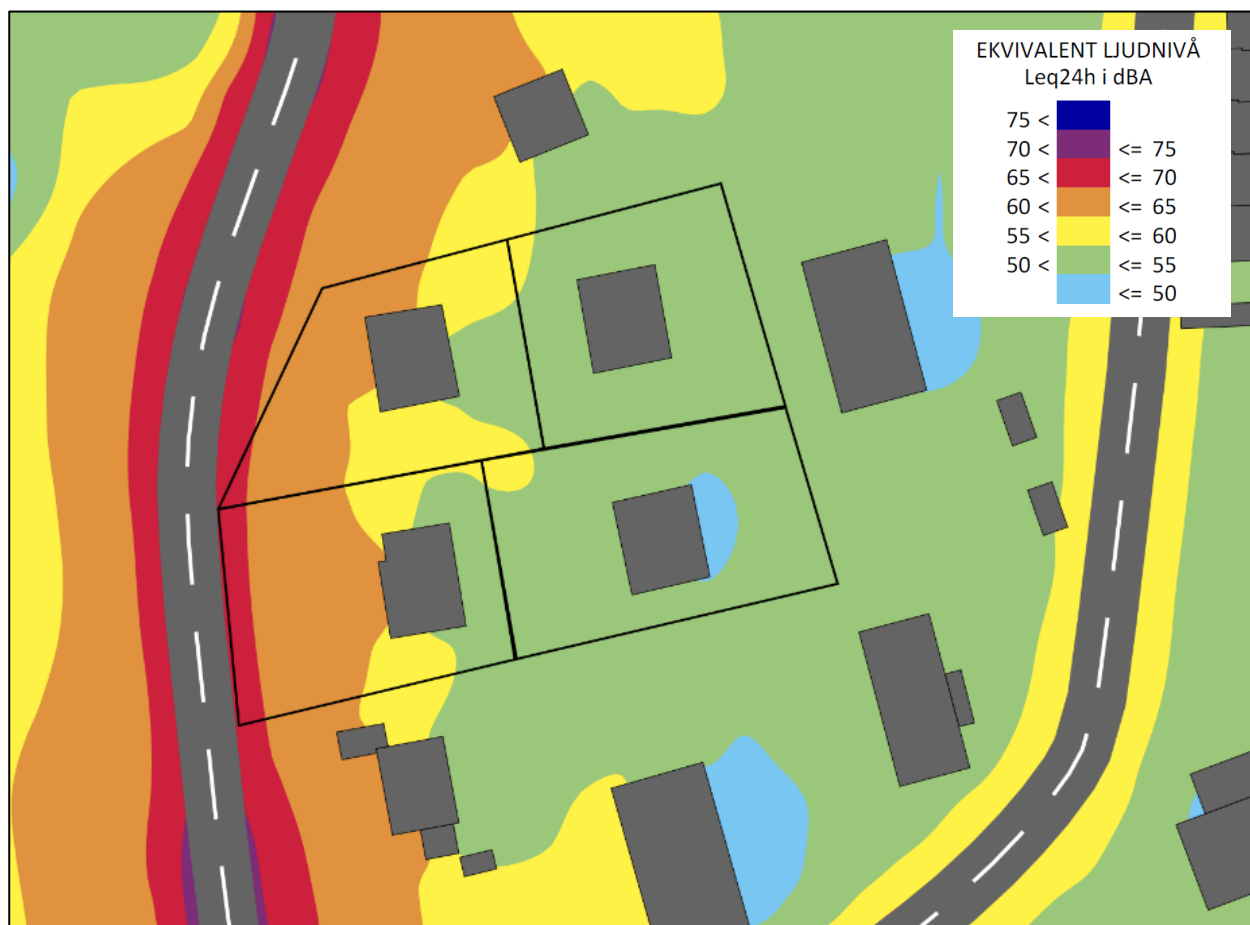
5.2 LJUDNIVÅER VID UTEPLATS

I detta avsnitt jämförs beräkningar med riktvärde på uteplats. 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå bör inte överskridas vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden. Med en uteplats avses, gemensamt eller privat, iordningställt område eller yta såsom altan, terrass, balkong eller liknande som ligger i anslutning till bostaden.

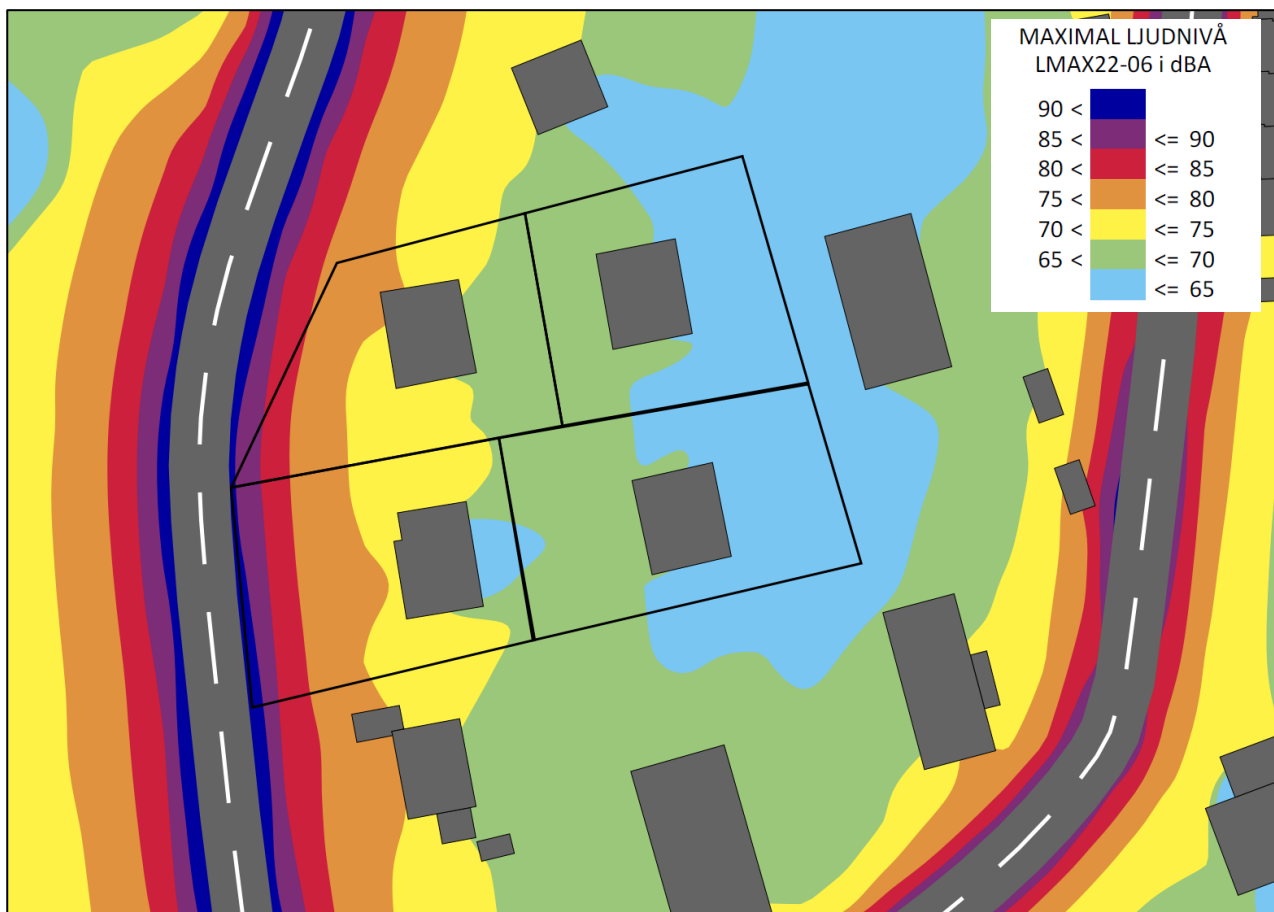
Det räcker med en uteplats per bostadsbyggnad som klarar riktvärdena, övriga uteplatser kan då ses som ett komplement och kan vara mer bullerutsatta.

5.2.1 Beräkningar uteplats

Nedan i Figur 6 och Figur 7 återges ekvivalenta och maximala ljudnivåer som ljudutbredningskartor för att åskådliggöra eventuell möjlighet till uteplats för de tre tomterna.



FIGUR 6. EKVIVALENT LJUDNIVÅ SOM LJUDUTBREDNINGSKARTA, PÅ 1,5 M ÖVER MARK

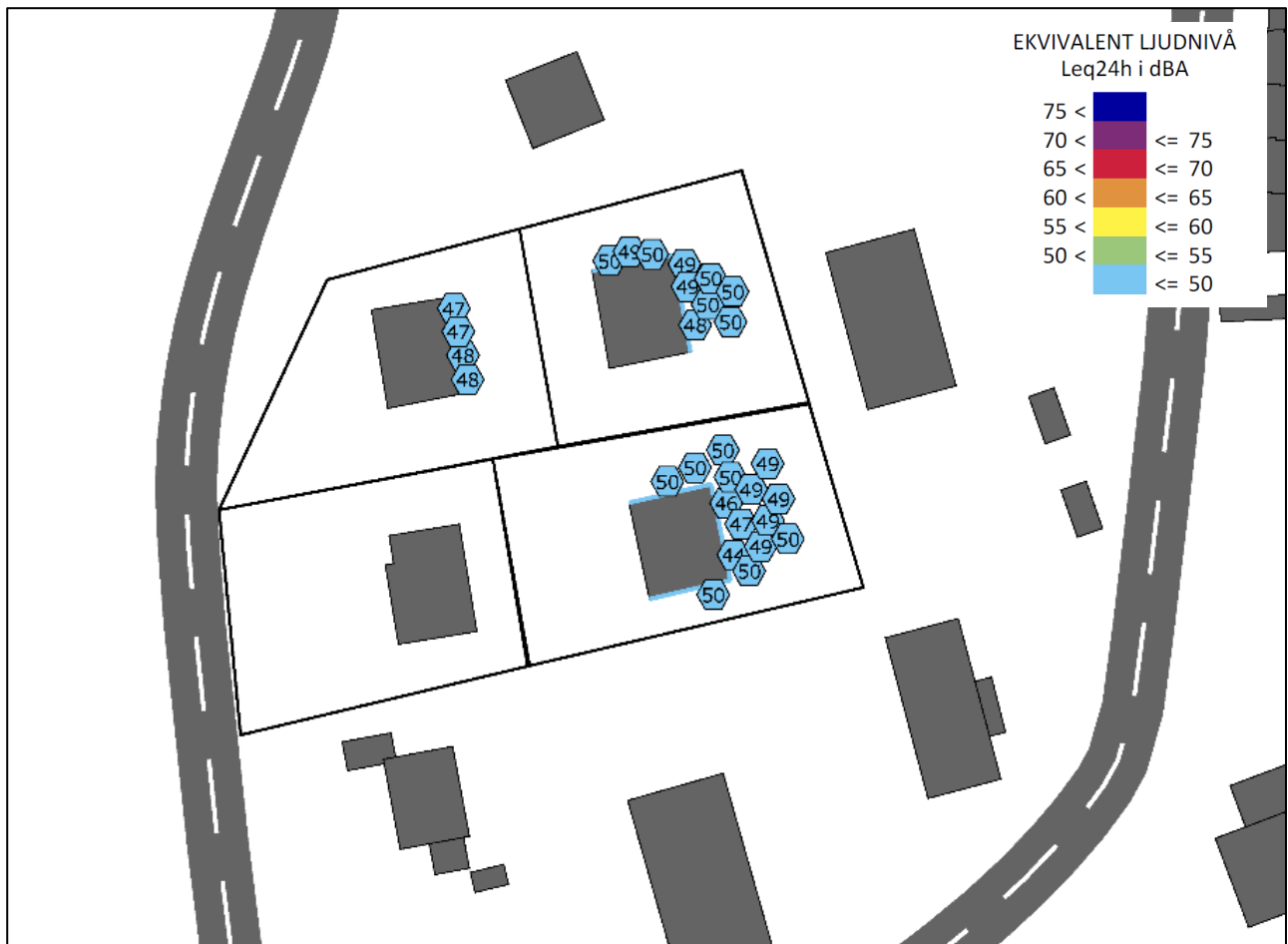


FIGUR 7. MAXIMAL LJUDNIVÅ SOM LJUDUTBREDNINGSKARTA, PÅ 1,5 M ÖVER MARK

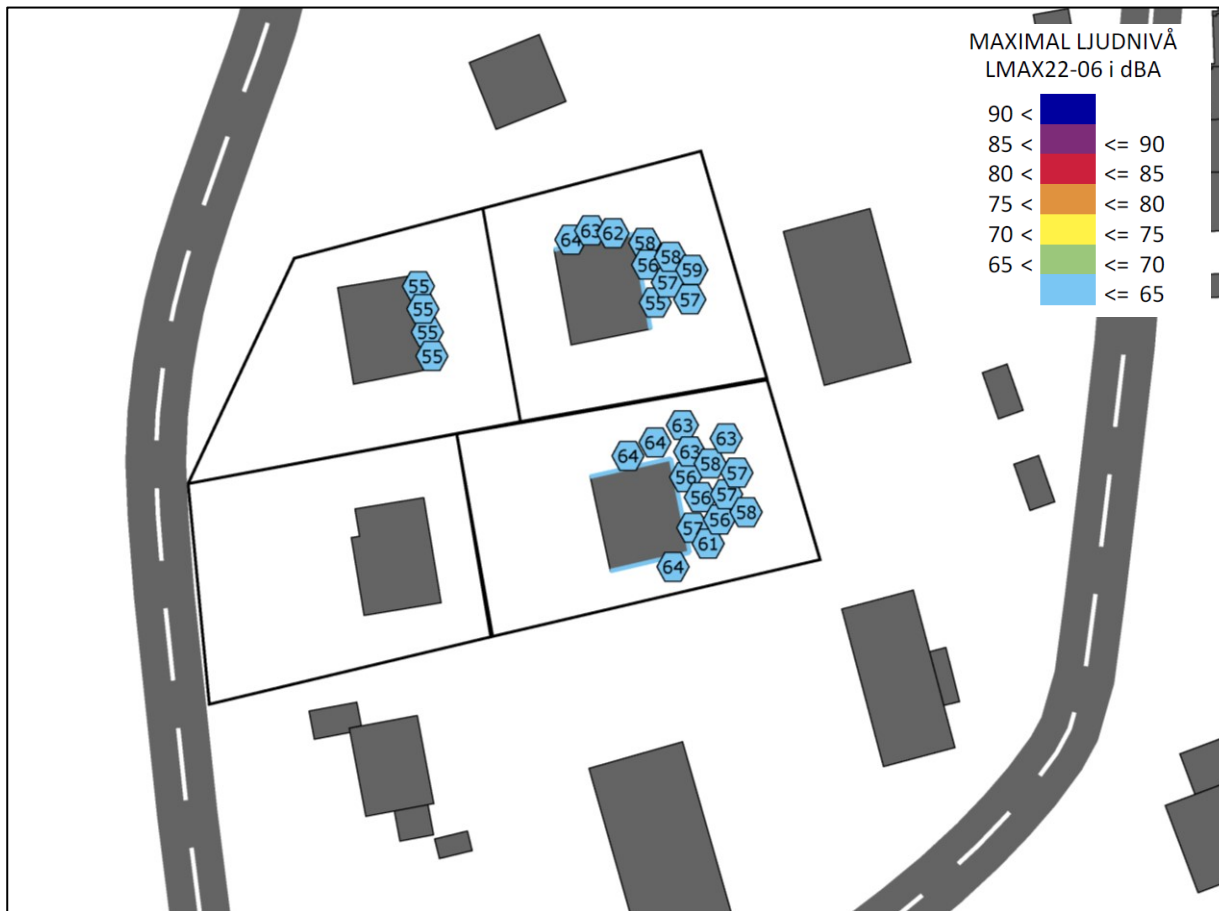
Figur 6 visar att den beräknade ekvivalenta ljudnivån för uteplats innehålls på väster sida om fasaden på hus C. Det krävs vidare utredning för att ta reda på ifall fler sådana platser finns på tomten för hus C, men även för de andra två husen då ljudnivån i ljudutbredningskartorna inkluderar fasadreflex. Notera att samtliga riktvärden i Trafikbullerförordningen avser frifältsvärde.

Den beräknade maximala ljudnivån som ljudutbredningskarta i Figur 7 visar att det finns goda möjligheter för en uteplats som innehåller riktvärdet över hela tomten för hus B och C, samt på väster sida om fasaden på hus A.

I Figur 8 och Figur 9 visas ekvivalenta och maximala ljudnivåer inom tomten i anslutning till respektive byggnad, som frifältsvärden på 1,5 m över mark.



FIGUR 8. EKVIVALENT LJUDNIVÅ I ANSLUTNING TILL BYGGNAD, FRIFÄLTSVÄRDE PÅ 1,5 M

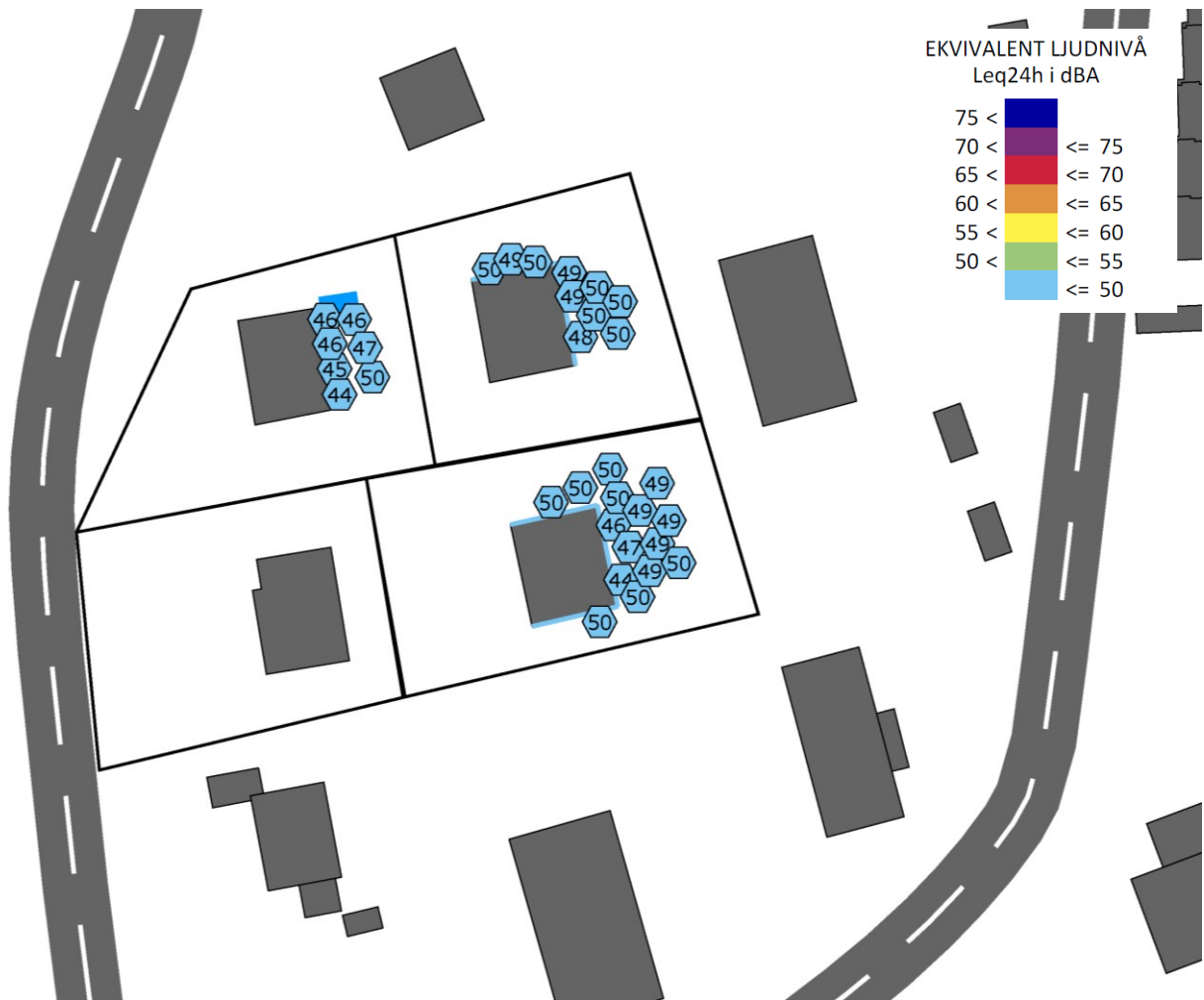


FIGUR 9. MAXIMAL LJUDNIVÅ I ANSLUTNING TILL BYGGNAD, FRIFÄLT SVÄRDE PÅ 1,5 M

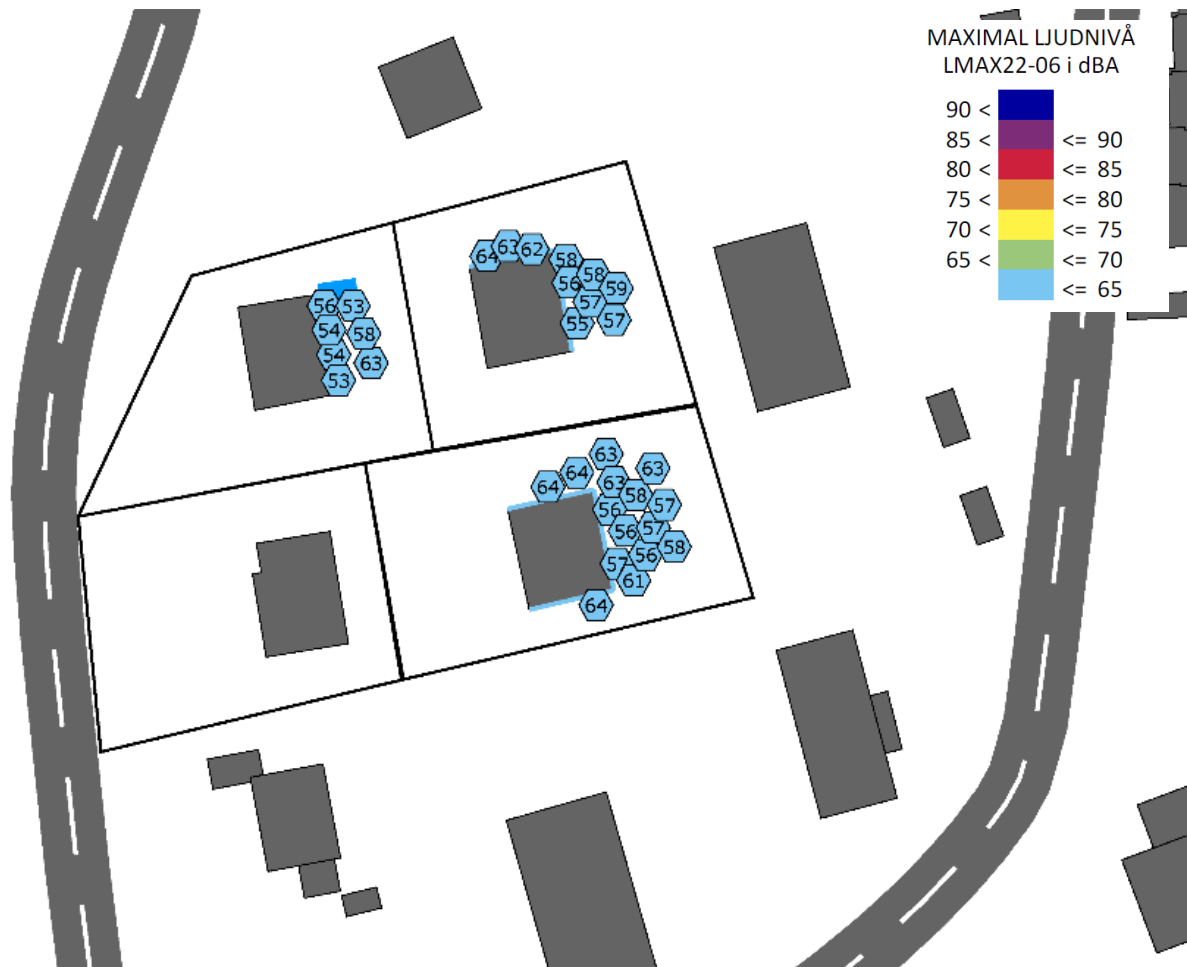
5.2.2 Jämförelse mot riktvärde uteplats

Beräkningar visar att det finns möjligheter till att anordna en uteplats som klarar riktvärde på den östra fasaden avseende buller för hus A, på den norra och östra fasaden/sidan avseende buller för tomt B, samt på den norra, östra och södra fasaden avseende buller för hus C.

För tomt A är möjligheten till en uteplats som uppfyller riktvärdet begränsad då majoriteten av tomten överskrider ekvivalenta ljudnivån om 50 dBA. Lokal skärm kan vara nödvändig för att innehålla ekvivalenta ljudnivån 50 dBA vid uteplats beroende på utformningen av slutlig byggnad. De ekvivalenta och maximala ljudnivåerna inom tomten i anslutning till hus A i Figur 10 och Figur 11 visar ett exempel på effekten av en sådan skärm, som i detta fall är 2 m hög och 4,2 m lång och placerad utmed norra fasaden på hus A.



FIGUR 10. EKVIVALENT LJUDNIVÅ I ANSLUTNING TILL BYGGNAD, FRIFÄLTSVÄRDE PÅ 1,5 M, MED SKÄRM UTMED NORRA FASADEN PÅ HUS A



FIGUR 11. MAXIMAL LJUDNIVÅ I ANSLUTNING TILL BYGGNAD, FRIFÄLTSVÄRDE PÅ 1,5 M, MED SKÄRM UTMED NORRA FASADEN PÅ HUS A

5.3 SLUTSATS

Ställt riktvärde innehålls generellt inom berörda fastigheter, varvid fri planlösning gäller utifrån yttre buller.

Beräkningar visar att det finns goda möjligheter till att anordna en uteplats som klarar riktvärde på den östra fasaden/sidan avseende buller för tomt B och C.

För tomt A är möjligheten till en uteplats som uppfyller riktvärdet begränsad då majoriteten av tomten överskrider ekvivalenta ljudnivån 50 dBA. Beräkningar visar att lokal skärm utmed norra fasaden på hus A möjliggör att ekvivalenta ljudnivån om 50 dBA och maximala ljudnivån om 70 dBA vid uteplats innehålls.