

Juliana 8, Västerås kommun

Trafikbullerutredning

Structor

Författare	Jonathan Ling
Beställare:	K2A Knaust & Andersson Fastigheter AB
Beställarens kontaktperson:	Elsa Wigren
Konsultbolag:	Structor Akustik AB
Uppdragsnamn:	Juliana 8
Uppdragsnummer:	2023-085
Datum	2023-12-20
Uppdragsledare:	Isak Nilsson isak.nilsson@structor.se 070 - 693 61 90
Handläggare:	Jonathan Ling
Granskare:	My Broberg
Status:	Rapport

Sammanfattning

I närheten av Annedal i Västerås planeras det för nya radhuslägenheter längs med Köpingsvägen. Structor Akustik har av K2A Knaust & Andersson Fastigheter AB fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik vid de nya planerade bostäderna.

Som högst beräknas 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 79 dBA maximal ljudnivå nattetid vid bostadsfasad.

Resultaten från utredningen visar att riktvärdet för trafikbuller utomhus vid fasad innehålls för samtliga planerade bostäder, med förutsättning om att bostädernas planlösningar utformas med hänsyn till bullersituationen.

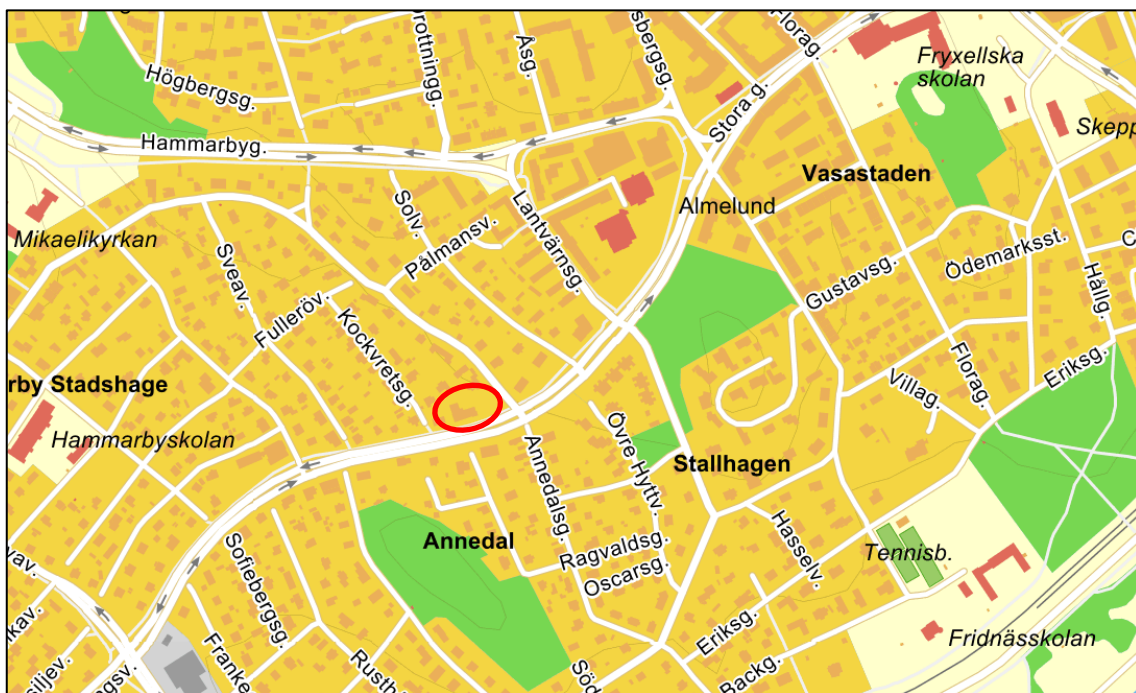
Med lokala bullerskyddsåtgärder kan riktvärden för uteplats klaras. Ett flertal åtgärdsförslag för bullerskydd kring uteplatser presenteras i rapporten.

Riktvärden för trafikbuller inomhus kan klaras genom lämpligt val av fönster, fasadvägg och uteluftsdon.

Bakgrund

I Västerås vid närheten av Annedal planeras det för nya radhus längs med Köpingsvägen (se Figur 1 och 2). En stor vägtrafikbullerkälla är Köpingsvägen men även andra mindre vägar inom området ger bidrag till ljudnivån.

Structor Akustik har av K2A Knaust & Andersson Fastigheter AB fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik vid de nya planerade området. Utredningen utgör underlag för detaljplan.



Figur 1. Planområdets geografiska läge markeras med röd ring [Eniro.se].



Figur 2. Ny planerad bebyggelse inom planområdet: 10 radhuslägenheter i 2 våningar, fördelat mellan två separata huskroppar.

1 Bedömningsgrunder

Regeringen har angett riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader i förordningen om trafikbuller¹.

Tabell 1. Riktvärden för buller från spårtrafik och vägar vid nybyggnation av bostäder

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA frifält)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Utomhus (frifältsvärde)		
vid fasad	60/ 65 ^{a)}	-
på uteplats	50	70 ^{b)}

a) För bostad om högst 35 m² gäller det högre värdet

b) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ timme kl. 06:00-22:00

Om ljudnivån vid fasad överskrider tabellens värden bör minst hälften av bostadsrummen ha tillgång till en sida där dygnsekvivalent ljudnivå är högst 55 dBA och maximal högst 70 dBA kl. 22:00-06:00. Med bostadsrum avses rum för daglig samvaro och rum för sömn, ej kök.

2 Underlag

Följande underlag har använts i utredningen:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållen från Metria, 2023-10-12
- Situationsplan erhållen från beställare 2023-09-13, daterad 2023-09-06
- Vägtrafikuppgifter erhållna från kommunens trafikplanerare via mejl 2023-10-16
- Omgivande bebyggelse har höjdsatts baserat på laserdata från Metria.se med kontroll och komplettering via Google Maps.

3 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 9.0. Beräkningarna har utförts med 3 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om 5×5 m.

3.1 Beräkningsmodell för trafikbuller

Beräkningar för trafikbuller har utförts i enlighet med de nordiska beräkningsmodellerna för väg- och spårtrafik (NV 4653 och NV 4935). Modellerna tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och trafikflöden. De förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar.

3.2 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från laserdata. Vägbanor och parkeringar utanför planområdet har antagits vara akustiskt hårda. Marken har i övrigt generellt antagits vara akustiskt mjuk.

3.3 Befintliga bullerskyddsskärmar

Översiktlig genomgång av området har genomförts via kartfunktion på internet. Ingen befintlig skärm som påverkar aktuellt område har identifierats.

¹ Svensk författningssamling SFS 2015:216, *Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader* och SFS 2017:359, *Förordning om ändring i förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader*

4 Trafikuppgifter

Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Vägtrafikuppgifter erhållna från Västerås Stad, daterad 2023-10-16. Erhållna trafikuppgifter har räknats upp med 1,5% per år från mätår till prognosåret 2040. Mätvärden och prognosvärden redovisas i Tabell 2.

Tabell 2 Trafikflöden för nuläge och prognosår 2040.

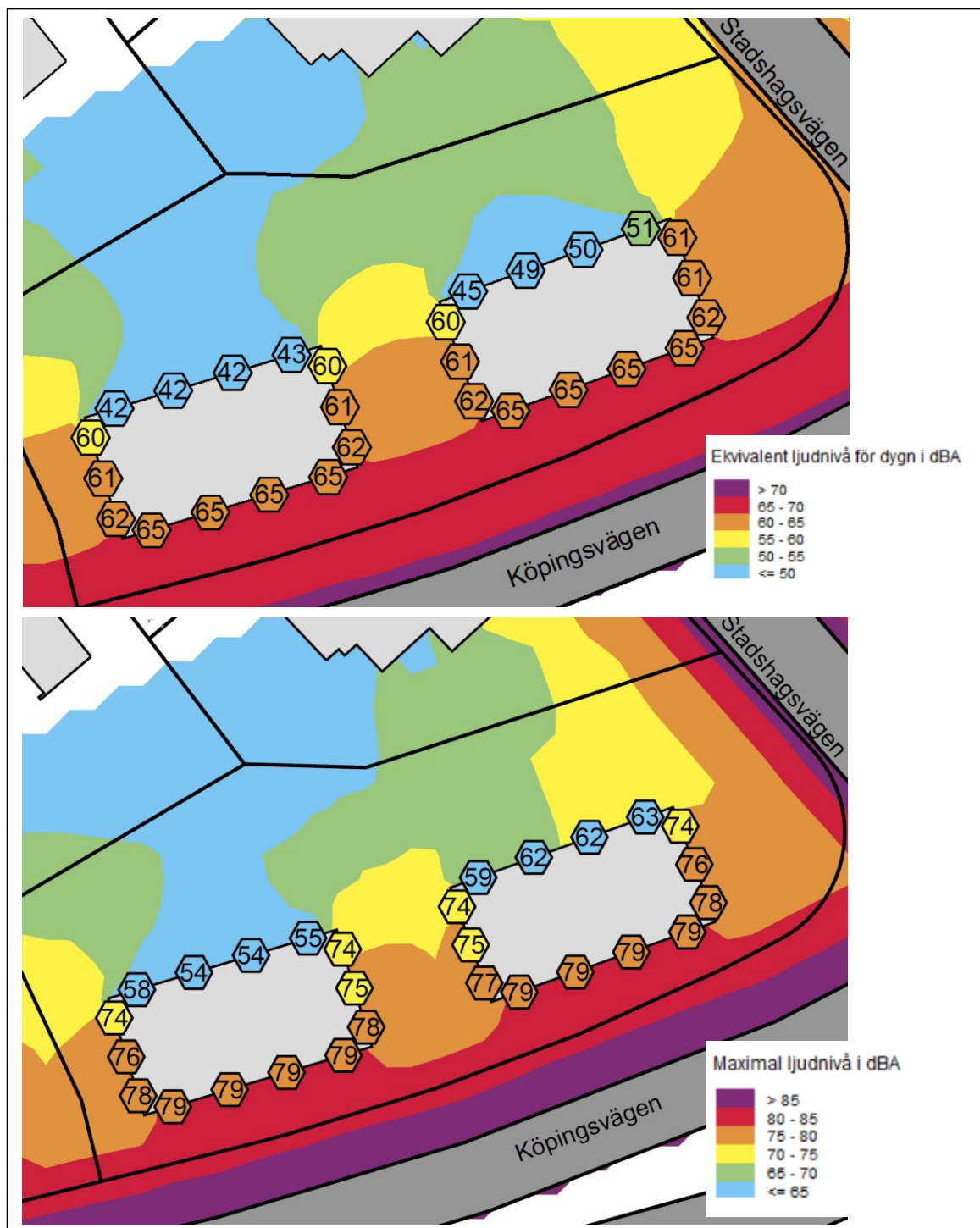
Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Väguppgifter mättningsår / prognosår		
		År	ÅDT [fordon/dygn]	Tung trafik [%]
Köpingsvägen västergående närmast ny byggnad	50	2019 / 2040	4 900 / 6 600	7 / 7
Köpingsvägen östergående	50	2019 / 2040	4 900 / 6 600	7 / 7
Hammarbyvägen västergående	60	2017 / 2040	2 700 / 3 800	5 / 5
Hammarbyvägen östergående	60	2017 / 2040	2 700 / 3 800	5 / 5
Stadshagsvägen	30	2023 / 2040	600 / 800	2 / 2
Kockvretsgatan	30	2023 / 2040	300 / 400	0 / 0*
Fullerövägen	30	2023 / 2040	300 / 400	0 / 0*
Norra Särлагatan	30	2023 / 2040	300 / 400	0 / 0*
Lantvärnsgatan	40	2016 / 2040	3 500 / 5 000	6 / 6
Solvägen	30	2023 / 2040	300 / 400	0 / 0*
Annedalsgatan	30	2023 / 2040	300 / 400	0 / 0*

* Ingen tung trafik nattetid (0% nattetid)

5 Resultat och åtgärdsförslag

5.1 Ljudnivå vid bostadsfasad

Resultaten från beräknade ljudnivåer visar att den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad är som högst 65 dBA. Den maximala ljudnivån under nattperioden är som högst 79 dBA. Samtliga bostäder kan klara riktvärdena för trafikbuller vid bostadsfasad år 2040. Detta förutsätter att minst hälften av bostadsrummen i samtliga bostäder har fasad med lägre än 55 dBA för den dygnsekvivalenta ljudnivån samt lägre än 70 dBA för de maximala ljudnivåerna.



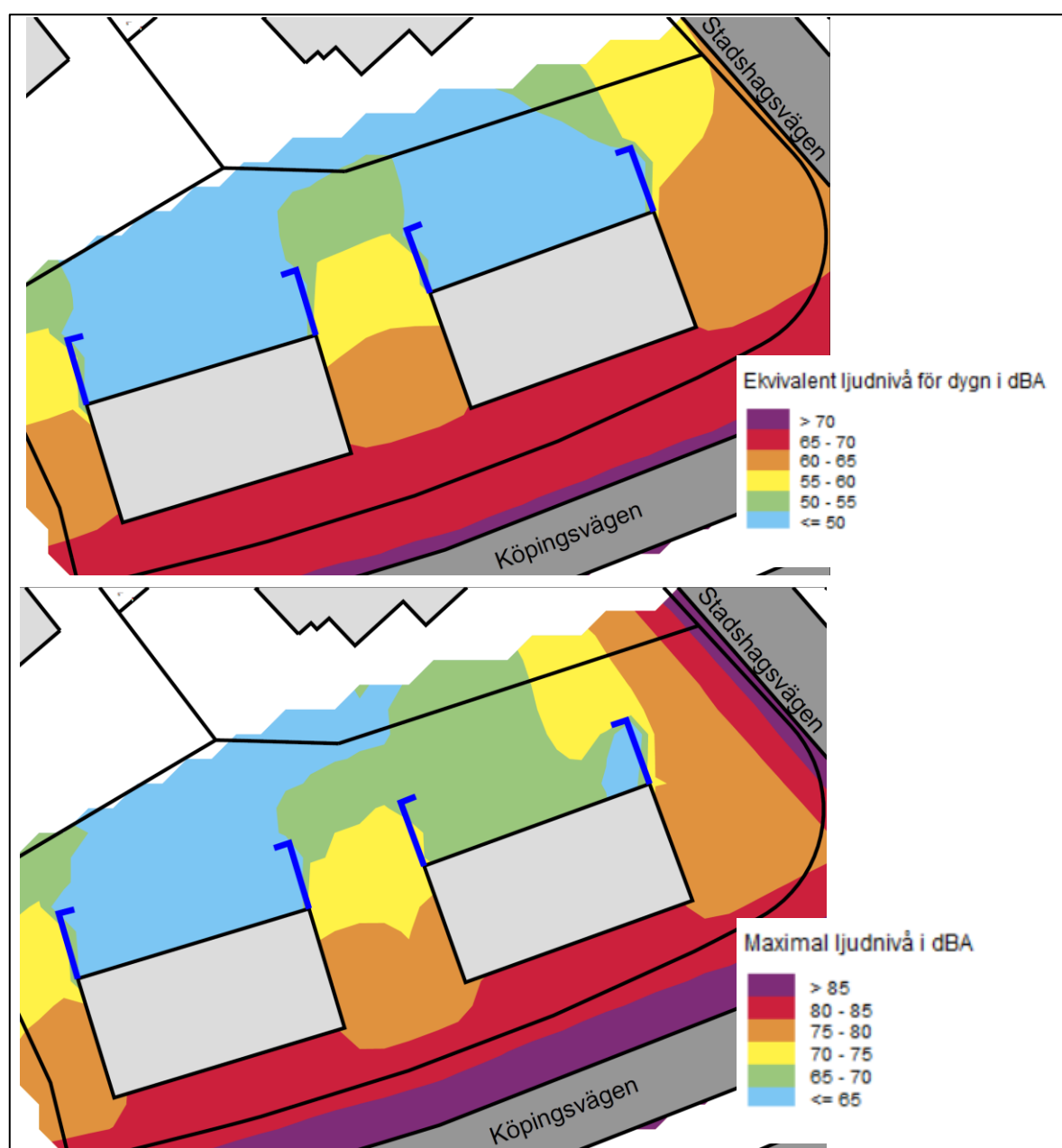
Figur 3. Övre bilden: Ljudutbredning dygnsekvivalent nivå 1,2 m över mark samt högsta dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad för någon våning. Nedre bilden: Ljudutbredning maximal nivå 1,2 m över mark dag/kväll samt maximal ljudnivån nattetid vid fasad för nattetid vid fasad för någon våning.

5.2 Ljudnivå vid uteplats med åtgärdsförslag

Om uteplats anordnas i anslutning till byggnaden skall tillgång finnas till minst en tyst uteplats (enskild eller gemensam) där riktvärdena för dygnsekvivalent ljudnivå om 50 dBA och maximal ljudnivå om 70 dBA dag/kväll innehålls. Inom fastighetens tomtgräns finns mindre delområden där riktvärdena för uteplats innehålls. Föreslagen gemensam uteplats mellan de båda huskropparna klarar inte riktvärdena utan åtgärd. Samtliga bostäders enskilda uteplatser klarar inte heller riktvärdena utan vissa lokala skärmningar mot trafikerade riktningar. Därmed behövs antingen bullerskärmande åtgärder eller en omplacering av planerad gemensam uteplats. Några förslag på bullerskärmande åtgärder presenteras nedan.

5.2.1 Åtgärdsförslag 1, lokala skärmar i hörnen.

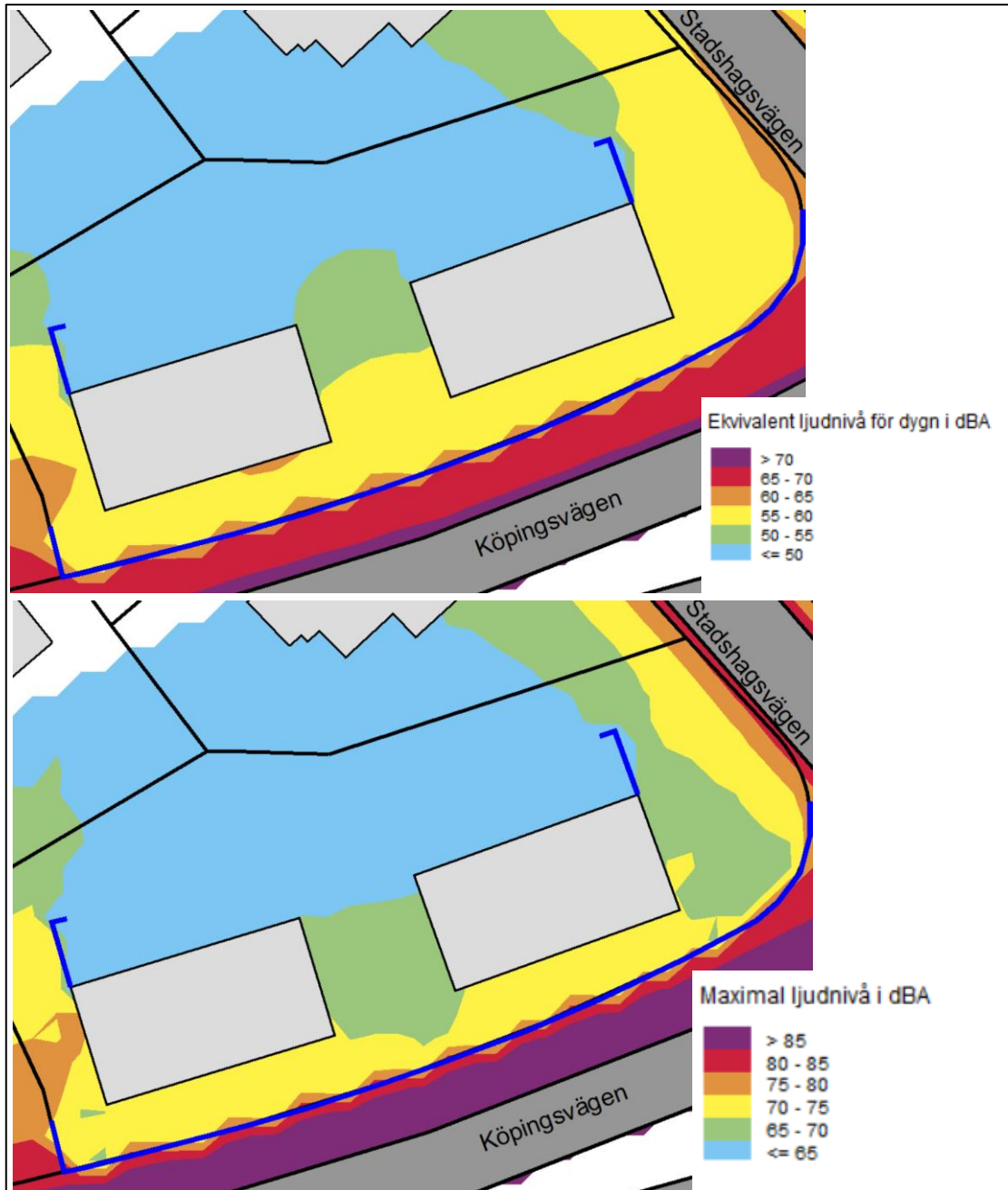
Vid placering av 2,5 m höga lokala bullerskyddsskärmar vid radhusens gavlar (yttre och inre hörn) klaras riktvärden för uteplatser placerade på bostädernas norrsida.



Figur 4. Åtgärdsförslag 1, lokala skärmar om 2,5 m, markerad i blått.

5.2.2 Åtgärdsförslag 2, stenmur + skärmning vid hörn

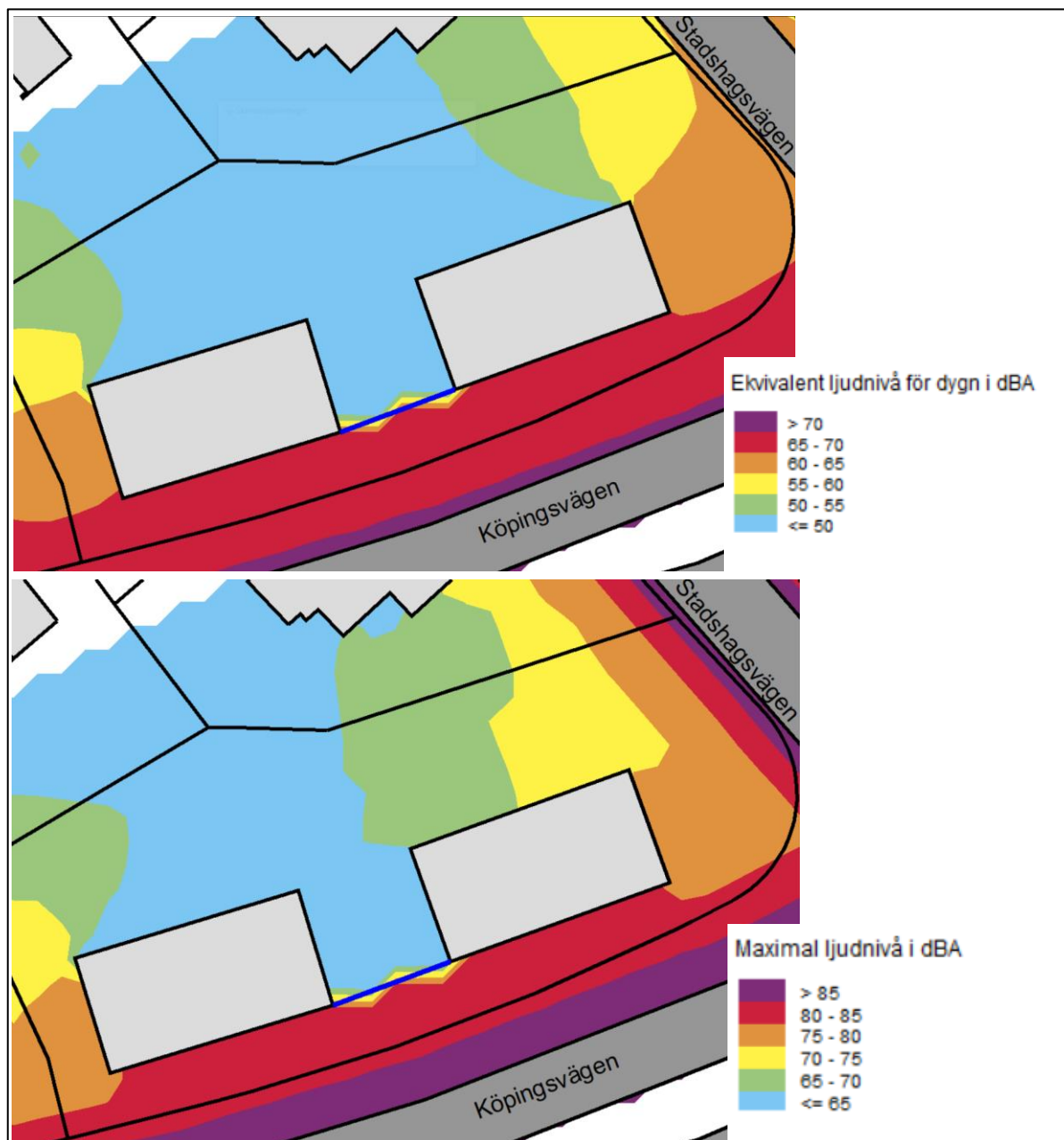
Med en 2,5 m hög skärm vid yttre hörnen på båda bostadshusen i kombination med en 1,5 m hög skärm längs Köpingsvägen klaras riktvärden på för uteplatser placerade på bostädernas norrsida. Fördelen med detta åtgärdsförslag är att samtliga gårdsytor får en lägre ljudnivå.



Figur 5. Åtgärdsförslag 2, stenmur på 1,5 m utmed tomtgräns samt skärmning vid hörn av bostäder, skärmar markerade i blått.

5.2.3 Åtgärdsförslag 3, skärmning mellan hus

Vid placering av en 2,5 m hög bullerskyddsskärm mellan de två bostadshusen uppfylls riktvärden på ytan mellan de två husen. Samtliga bostäders gemensamma uteplatser uppfyller ej riktvärden.



Figur 6. Åtgärdsförslag 3, bullerskyddsskärm om 2,5 m mellan bostadshus.

5.2.4 Sammanfattning åtgärdsförslag uteplats

Utan åtgärdsförslag uppfylls ej riktvärden för föreslagen gemensam uteplats eller samtliga bostäders enskilda uteplatser.

För att uppfylla riktvärden för gemensam uteplats mellan bostadshusen behövs en skärmåtgärd mellan husen.

För att riktvärden ska kunna uppfyllas på samtliga enskilda uteplatser behövs skärmåtgärd vid radhusens gavlar (yttre och inre hörn).

För att riktvärden ska kunna uppfyllas på samtliga enskilda uteplatser samt att ljudnivån ska kunna sänkas på övriga uteplatsytor behövs en lägre vägnära skärm i kombination med högre lokala skärmar vid bostäders ytterhörn.

5.3 Ljudnivå inomhus

Riktvärden för trafikbuller inomhus kan klaras genom lämpligt val av fönster, fasadvägg och uteluftsdon. Vid projektering av byggnaderna skall valda fasadkonstruktioners ljudisolerande egenskaper detaljstuderas av en ljudsakkunnig för att säkerställa att riktvärdenas uppfyllande.