



Handläggare
Hassel Johan

Tel +46105058427
Mobil +46701847427
Fax +46 31 7747474
johan.hassel@afconsult.com

RAPPORT

Datum
2013-01-23

Uppdragsnr
569847

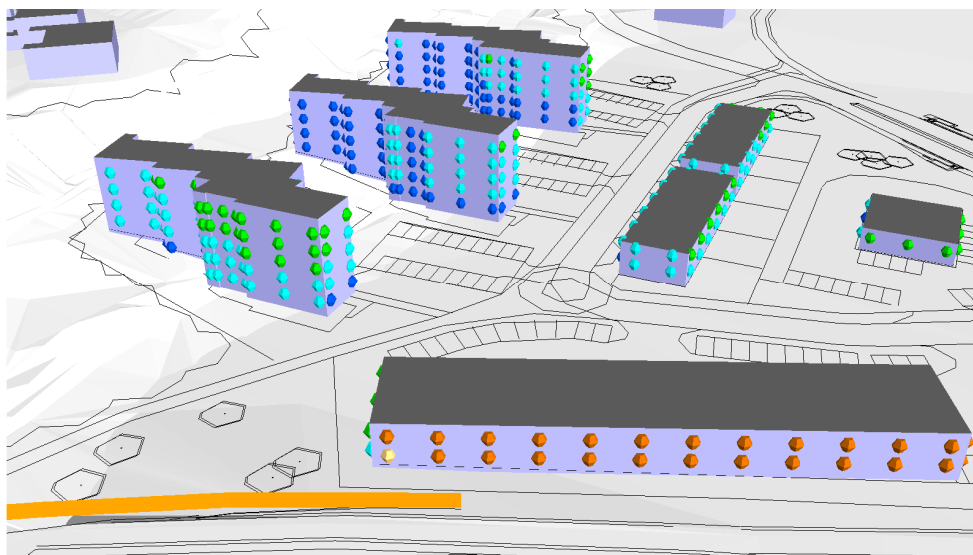
1 (14)

Härryda Kommun
André Berggren
Planenheten
435 80 Mölnlycke

Cirkulationsplats vid Djupedals idrottsplats i Mölnlycke
Bullerutredning vägtrafik. Nya bostäder
Johan Hassel
Uppdragsansvarig

Rapport nr 569847-rB Rev 130123

Cirkulationsplats vid Djupedals idrottsplats i Mölnlycke. Bullerutredning vägtrafik. Nya bostäder



ÅF-INFRASTRUCTURE AB / ÅF LJUD OCH VIBRATIONER

Handläggare:

Granskad:

Hassel Johan

Perry Ohlsson
Kvalitetsrådgivare



ÅF-Infrastructure AB / Ingemansson

Kvarnbergsgatan 2, Box 1551, 401 51 Göteborg. Telefon 010-505 00 00. Fax 010-505 30 09. www.afconsult.com
Org nr 556185-2103. Säte i Stockholm. Certifierat enligt SS-EN ISO 9001 och ISO 14001

U-Rapport Sound-1



Innehåll

1	BAKGRUND OCH UPPDRAG	3
2	PLANFÖRSLAG	4
2.1	Riktvärden vägtrafik bostäder	4
2.2	Infrastrukturpropositionen 1996/97:53	4
3	REDOVISADE LJUDNIVÅER	5
4	UNDERLAG OCH FÖRUTSÄTTNINGAR	5
5	BERÄKNINGSMODELL	7
6	BERÄKNINGSRESULTAT	7
6.1	Ljudutbredningskartor	8
6.2	Befintliga bostäder	9
6.3	Planerade byggnader	10
7	SLUTSATSER OCH KOMMENTARER	14



Sammanfattning

En ny cirkulationsplats planeras vid Djupedals idrottsplats i Mölnlycke. Djupedalsängsvägen och Östgårdsliden får en ny sträckning. Ett nytt område skapas där det planeras för verksamheter och bostäder.

Bullerberäkningar har gjorts för dagens situation och för en framtida situation enligt det planförslag som ligger till grund för denna bullerutredning. I planförslaget ingår flera nya bullerskärmar.

Ljudutbredningen över området redovisas på fasadvyer och i beräkningspunkter. Vid den byggnad avsedd för verksamheter som planeras närmast Benarebyvägen beräknades den högsta ljudnivån med ekvivalentnivåer omkring 65 dBA.

Bullerberäkningarna visar att det går att uppfylla bullerriktvärdena utomhus vid de planerade bostäderna. För huvuddelen av bostäderna blir ljudnivån betydligt lägre än riktvärdena.

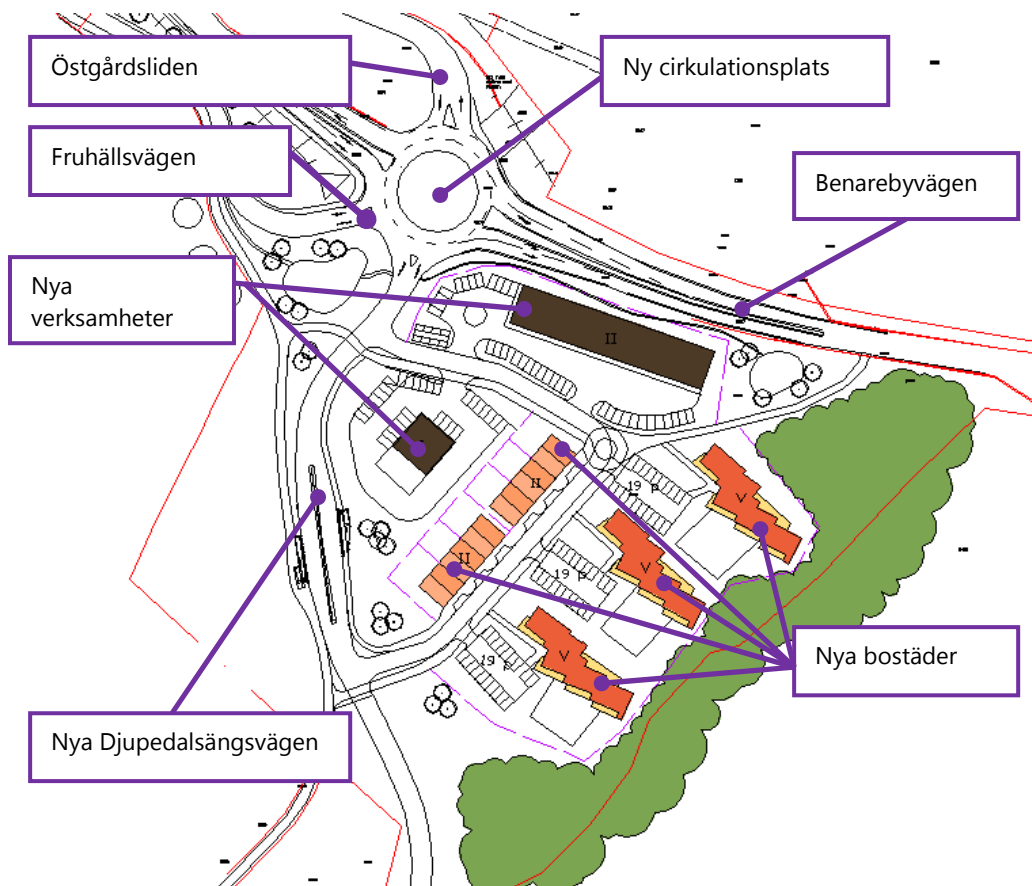
1 Bakgrund och uppdrag

Härryda kommun ska upprätta en detaljplan för ett område söder om centrala Mölnlycke utmed Benarebyvägen i anslutning till Djupedals idrottsplats, Hönekulla 1:3 m fl. Detaljplanen syftar till att skapa en ny cirkulationsplats som skall ansluta till aktuella vägar.

ÅF Infrastructure har tagit fram ett förslag till en möjlig trafiklösning vid Benarebyvägen. Genom omdragning av Djupedalsängsvägen skapas ett område som förväntas bli lämpligt för bostäder. ÅF har tidigare gjort en översiktlig bullerutredning över området utan planerade byggnader.

I uppdraget ingår att översiktligt redovisa ljudnivåer för befintliga bostäder och i detalj för de planerade byggnaderna. Bullerberäkningarna för dagens situation avser år 2010 och för planförslaget gäller en framtida trafiksituation år 2025. I planförslaget ingår flera nya bullerskärmar.

2 Planförslag



Figur 1. Planförslag.

2.1 Riktvärden vägtrafik bostäder

Riksdagen, Boverket och kommuner tillämpar riktvärdena för trafikbuller på lite olika sätt. För en situation utanför en storstad brukar normalt riktvärden enligt Infrastrukturpropositionen tillämpas. Enligt uppgifter från beställare är det dessa riktvärden som skall tillämpas för planerade bostäder i detaljplanen.

2.2 Infrastrukturpropositionen 1996/97:53

Riksdagen fastslog i samband med infrastrukturpropositionen 1996/97:53 riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur.



Tabell 1. Infrastrukturpropositionen 1996/97:53. Riktvärden för trafikbuller vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur.

Utrymme	Ekvivalent ljudnivå dBA	Maximal ljudnivå dBA
Inomhus	30	45 (nattetid)
Utomhus (frifältsvärden)		
Vid fasad	55*	
På uteplats		70

* Vid åtgärd i järnväg eller annan spåranläggning avser riktvärdet för buller utomhus 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid uteplats och 60 dBA ekvivalent ljudnivå i övrigt.

3 Redovisade ljudnivåer

Ljudnivåer i denna rapport redovisas som ekvivalenta och maximala ljudnivåer.

Den ekvivalenta ljudnivån är en form av en genomsnittlig ljudtrycksnivå under en given tidsperiod, t ex ett dygn som är normalt förekommande för vägtrafik.

Maximal ljudnivå är den högsta ljudnivån under en viss tid. För trafikbuller används normalt tidsvägning "Fast". För bostäder är maximal ljudnivå framförallt viktigt nattetid (inomhus) samt på uteplats under dag- och kvällstid.

4 Underlag och förutsättningar

Underlag

Nedanstående uppgifter och underlag har erhållits:

- Grundkarta (dwg) med uppgifter om befintliga byggnader, vägar, mark, z-koordinater
- Uppgifter om planerade och befintliga bullerskärmar och bullervallar
- Planförslag (dwg)
- Trafikuppgifter enligt tabell 2 och 3.

Tabell 2. Trafikuppgifter för dagens situation (år 2010) som använts som indata till bullerberäkningarna. Uppgifter erhållna av beställare.

Gata	Antal fordon per dygn	Andel tung trafik	Hastighet
Benarebyvägen	11200 (Öster om Djupedalsängsvägen) 11650 (Förbi planområdet) 12350 (väster om Djupedalsängsvägen)	6 %	50 km/h 60 km/h (öster Djupedalsvägen)
Djupedalsängsvägen	2200	8 %	60 km/h
Östgårdsliden	1600	2 %	50 km/h

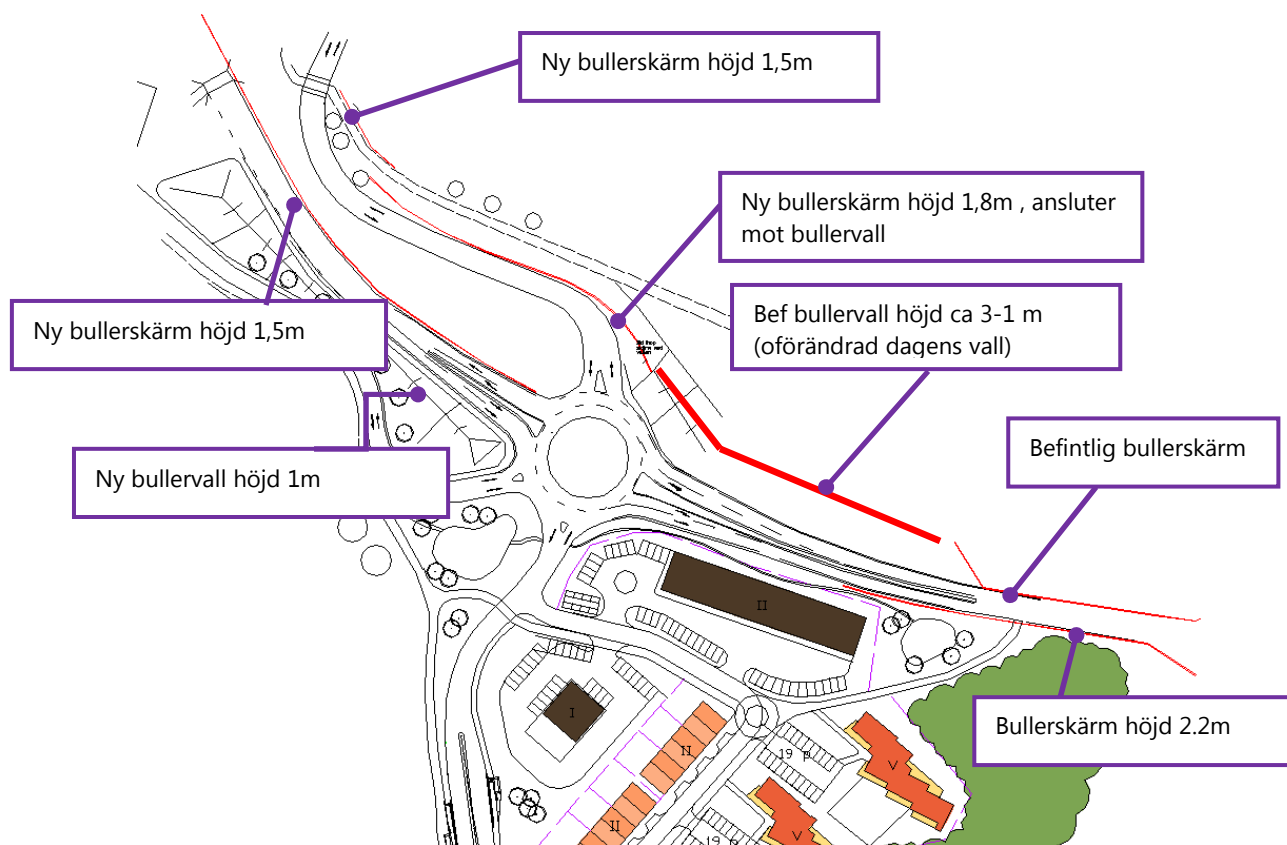
Tabell 3. Trafikuppgifter för en framtida situation (år 2025) som använts som indata till bullerberäkningarna för planförslaget. Uppgifter erhållna av beställare.

Gata	Antal fordon per dygn	Andel tung trafik	Hastighet
Benarebyvägen	12150 (Öster om nya Djupdalsängsvägen) 14300 (väster om ny cirkulationsplats)	6 %	50 km/h 60 km/h (öster ut)
Djupedalsängsvägen	2500 (efter cirkulationsplats) 2300 (söder om nya bostäder)	8 %	40 km/h
Östgårdsliden	1600	2 %	50 km/h

Förutsättningar planförslag

"Nya" Djupdalsängsvägen har i beräkningarna placerats direkt på mark (uppgifter om z-koordinater på ny väg saknas helt)

I planförslaget ingår flera nya bullerskärmar. I figur 2 nedan framgår höjder och sträckning (röd linje) som använts som indata i bullerberäkningarna.



Figur 2. Bullerskärmar och bullervallar som har använts som indata i bullerberäkningarna. Bullerskyddens sträckning enligt röd linje. Med bullerskärmar och bullervallar höjd avses i detta fall höjd ovan vägens övertyta.



5 Beräkningsmodell

Bullerberäkningar har utförts enligt den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (Naturvårdsverket rapport 4653) i beräkningsprogrammet SoundPlan ver 7.1. Osäkerheten kan delas upp i beräkningsmodellens osäkerhet samt osäkerhet i indata.

Osäkerheten i beräknad ekvivalentnivå från vägtrafik kan bedömas med hjälp av uppgifter i rapport 4653 från Naturvårdsverket. Osäkerheten beror på avståndet från vägen och bedöms vara mindre än 1 dB på 50 m avstånd och upp till 3 dB på 200 m avstånd.

6 Beräkningsresultat

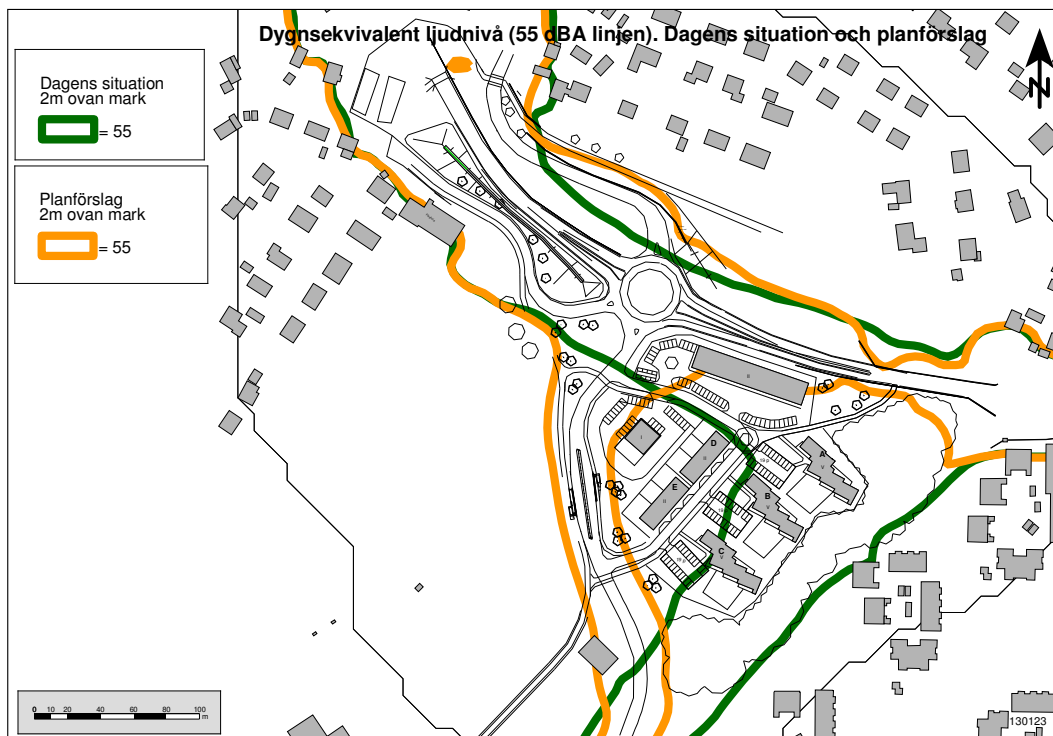
Beräkningsresultatet redovisas för:

- Dagens situation (år 2010)
- Planförslag (framtida situation år 2025)

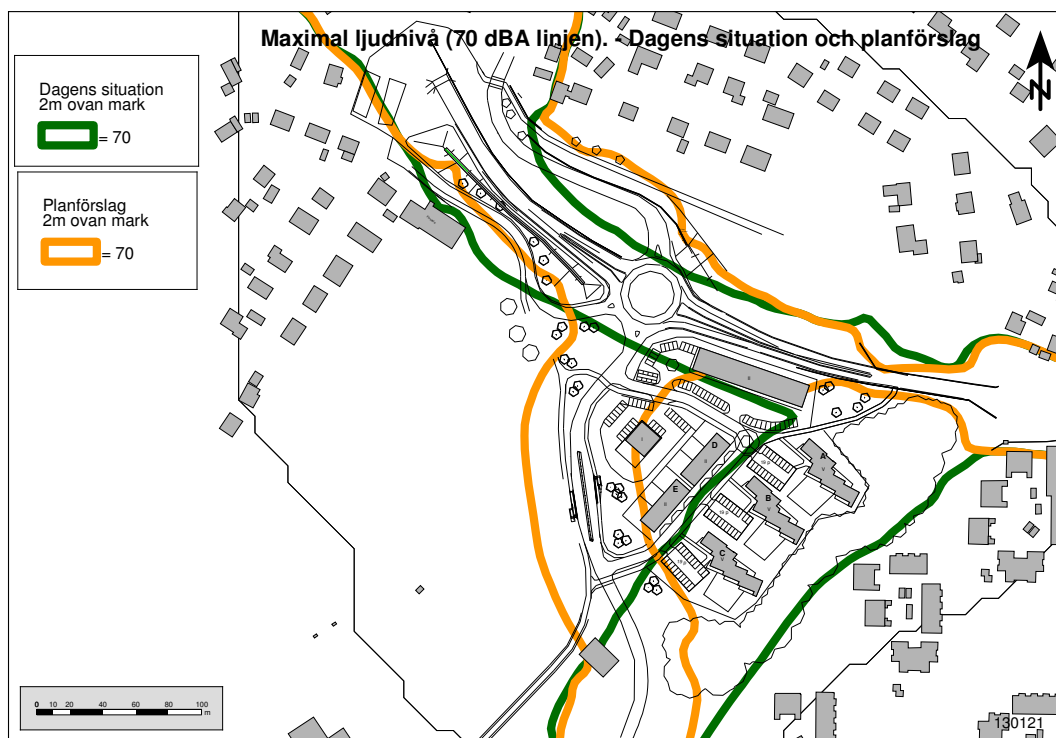
Beräkningsresultatet redovisas översiktligt på ljudutbredningskartor. För några befintliga bostäder som ligger i närheten av planområdet redovisas ljudnivån i tabell.

För planerade verksamheter och bostäder redovisas ljudnivån på "fasadvyer" i 5dB intervall. För bostäderna redovisas ljudnivåer även i tabell.

6.1 Ljudutbredningskartor

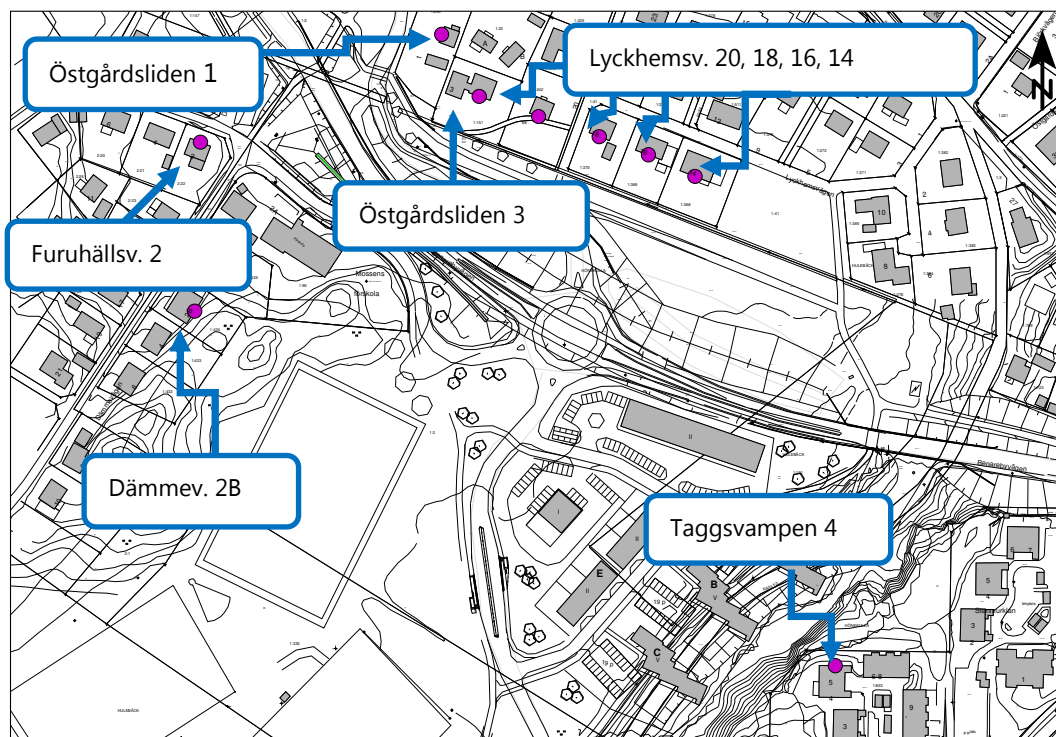


Figur 3. 55dBA linjen för dygnskvivalent ljudnivå för dagens situation och planförslag. Ej frifältsvärden.



Figur 4. 70dBA linjen för maximal ljudnivå för dagens situation och planförslag. Ej frifältsvärden.

6.2 Befintliga bostäder



Figur 5. Beräkningspunkter (lila färg) vid befintliga bostäder

Tabell 4. Beräkningsresultat dagens situation och planförslaget. Beräknad dygnsekvivalent och maximal ljudnivå i beräkningspunkter enligt figur 5.

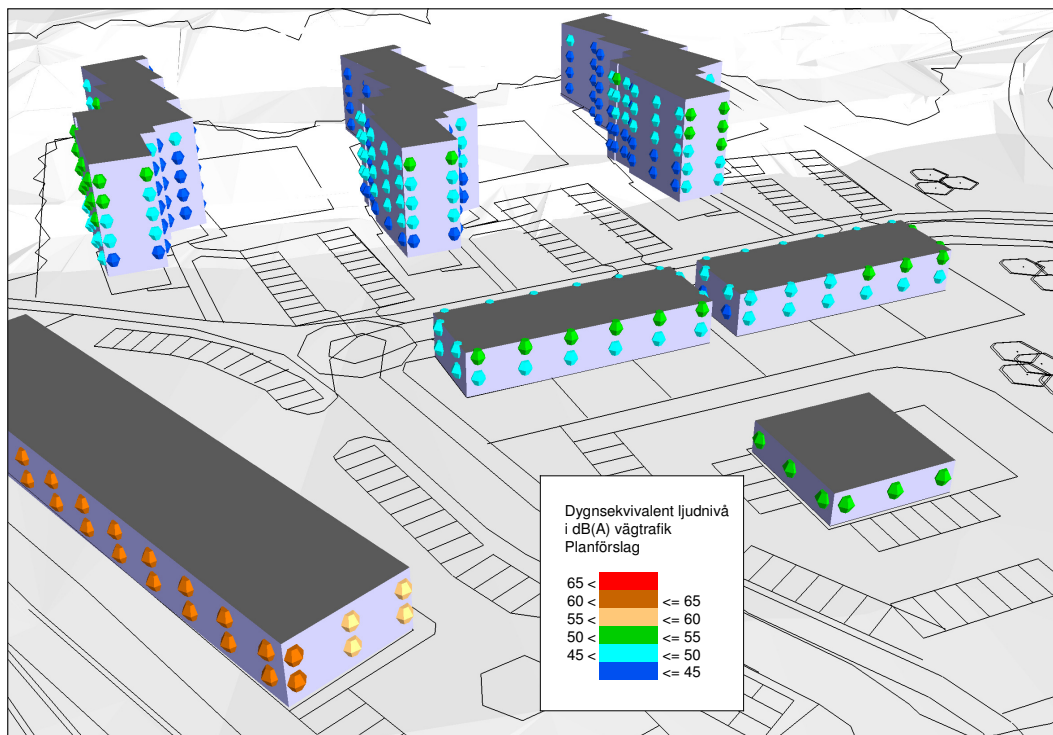
Beräkningspunkt	Dagens situation		Planförslag	
	L _{Aeq} dygn	L _{Amax} Fast	L _{Aeq} dygn	L _{Amax} Fast
Dämmev. 2B	48	56	49	55
Furuhällsv. 2	54	63	55	66
Lyckhemsv. 14	51	59	53	61
Lyckhemsv. 16	50	59	53	62
Lyckhemsv. 18	50	61	54	62
Lyckhemsv. 20	52	63	53	65
Taggsvampen 4	55	68	49	56
Östgårdsliden 3	51	65	52	69
Östgårdsliden 1	57	75	56	75

6.3 Planerade byggnader

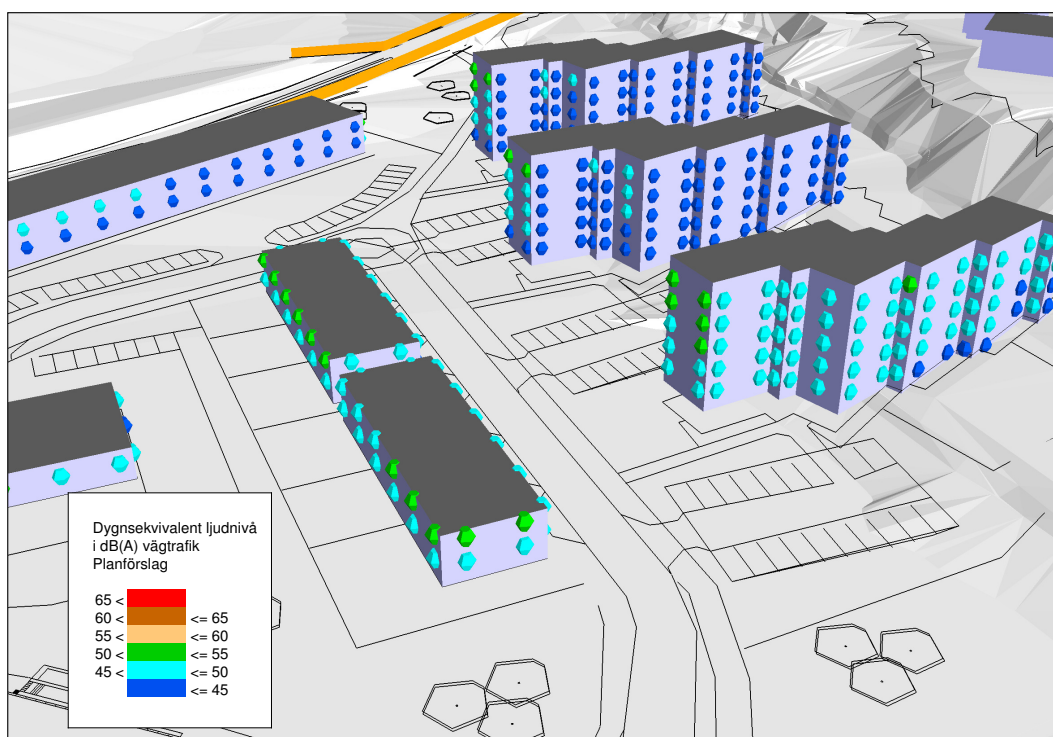
Beräkningsresultatet redovisas övergripande på "fasadvyer" där beräkningspunkterna på fasad redovisar ljudnivå med färg inom ett 5dB intervall (se figur 6-8). För planerade bostäder redovisas även ljudnivån i beräkningspunkter i tabell 9.



Figur 6. Fasadvy dygnskvivalent ljudnivå i 5dB intervall. Frifältsvärden



Figur 7. Fasadvy dygnskvivalent ljudnivå i 5dB intervall. Frifältsvärden



Figur 8. Fasadvy dygnskvivalent ljudnivå i 5dB intervall. Frifältsvärden



Figur 9. Beräkningpunkter (lila färg) vid planerade bostäder. Husbenämning (A, B, C, D och E) i denna rapport.

Tabell 5. Beräknad dygnsekvivalent och maximal ljudnivå i beräkningpunkter enligt figur 9. För hus A, B och C redovisas beräkningsresultatet på vån 1, 3 och 5. För hus D och E redovisas beräkningsresultatet på vån 1 och 2. Maximal ljudnivå avser ljudnivån från tunga fordon. Frifältsvärden.

Hus figur 9	Fasad	Vån	$L_{Aeq\ dygn}$	$L_{Amax\ Fast}$
A	SÖ	1	≤ 45	≤ 60
		3	46	≤ 60
		5	47	≤ 60
	NÖ	1	48	< 60
		3	51	60
		5	54	64
	NV	1	< 45	< 60
		3	48	60
		5	52	64
	SV	1	< 45	≤ 60
		3	< 45	≤ 60
		5	< 45	≤ 60
B	SÖ	1	< 45	≤ 60
		3	< 45	≤ 60
		5	< 45	≤ 60



RAPPORT
2013-01-23

13 (14)

Hus figur 9	Fasad	Vån	$L_{Aeq\ dygn}$	$L_{Amax\ Fast}$
	NÖ	1	45	<60
		3	49	61
		5	50	61
	NV	1	<45	<60
		3	49	62
		5	51	62
	SV	1	<45	≤ 60
		3	<45	61
		5	<45	61
C	SÖ	1	<45	≤ 60
		3	<45	≤ 60
		5	<45	≤ 60
	NÖ	1	<45	≤ 60
		3	48	≤ 60
		5	49	61
	NV	1	46	65
		3	50	66
		5	51	65
	SV	1	<45	65
		3	47	65
		5	48	65
D	SÖ	1	<45	<60
		2	46	61
	NÖ	1	47	<60
		2	50	61
	NV	1	46	<60
		2	51	63
	SV	1	<45	61
		2	47	65
E	NÖ	1	<45	60
		2	48	64
	SV	1	50	70
		2	52	71
	SÖ	1	45	63
		2	47	66
	NV	1	47	67
		2	51	69



7 Slutsatser och kommentarer

På landsbygd tillämpas normalt riktvärden enligt Infrastrukturpropositionen. Det är dessa riktvärden som bör användas för projektet. Riktvärdet är 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå utomhus och 70 dBA maximal ljudnivå (uteplats).

I figur 3 redovisas ljudutbredningen (55dBA linjen) för dagens situation och för planförslaget. I figuren framgår att ljudnivån efter utbyggnad i framtiden ökar något vid befintliga bostäderna norr om cirkulationsplatsen jämfört med dagens situation. Den dygnsekvivalenta ljudnivån har för planförslaget i valda beräkningspunkter beräknats bli ≤ 55 dBA förutom vid en fastighet (Östgårdsliden 1). Ljudnivån har dock beräknats att minska med 1dB jämfört med dagens situation. Ljudbidraget kommer i detta fall mestadels från närliggande väg (Östgårdsliden) och väster ut från Benarebyvägen (där bullerskärmen slutar). I bullerberäkningen har det räknats med en bullerskärm (höjd 1,5m) längs Benarebyvägen. I beräkningarna har även höjden 2m på bullerskärmen kontrollerats vilket inte gav någon skillnad i ljudnivå vid de aktuella fastigheterna.

Inom planområdet för nya bostäder har det gjorts mer detaljerade bullerberäkningar. Beräkningsresultatet redovisas på fasadvyer i figur 6-8 och i tabell 4. I fasadvyerna framgår det att den ekvivalenta ljudnivån vid fasad har beräknats bli ≤ 55 dBA för samtliga planerade bostäder. För de flesta bostadsfasader är ljudnivån dock långt under riktvärdet. Den maximala ljudnivån i direkt anslutning till bostad beräknas bli lägre än riktvärdet 70 dBA förutom vid en eventuell uteplats vid Hus E (sydvästra fasaden). Den maximala ljudnivån beräknas till 71 dBA (1dB högre än riktvärdet) på plan 2. Det går att minska ljudet med lokal åtgärd. En uteplats som inte uppfyller riktvärdet kan vara komplement till en uteplats som uppfyller riktvärdet. En uteplats kan även vara gemensam.

I figurerna framgår att ljudnivån blir högst vid den nya byggnad som ligger nära Benarebyvägen (fungerar som en bullerskärm för bakomliggande bebyggelse). Denna byggnad är avsedd för verksamhet. Den ekvivalenta ljudnivån vid fasad beräknas till ca 65 dBA. För en verksamhet finns inga bindande riktvärden för trafikbuller i utomhusmiljön. För verksamheten är främst ljudnivån inomhus viktig.

Krav på ljudnivå inomhus regleras i BBR. Kraven uppfylls genom att fasaden (fönster, vägg och genomföringar) dimensioneras för ljudet på platsen.

Maximal ljudnivå som redovisas i denna rapport avser ljudnivå från tunga fordon. Maximal ljudnivå från lätta fordon är betydligt lägre.