

Bullerutredning för detaljplan Söderhöjden, Järfälla

Beräkning av trafikbullernivåer och bedömning
mot riktvärden i SFS 2015:216

AKUSTIKER

Magenta Akustik AB
Sanna Cramér Gullqvist
Civilingenjör Akustik
0739-40 49 71
sanna.gullqvist@magentaakustik.se
www.magentaakustik.se

RAPPORT

Datum: 2019-04-11
Revidering: 2019-10-11
Rapport-ID: TU19011521
Antal sidor: 9 + 3 bilagor
Skapad av: Sanna Cramér Gullqvist
Granskning: Martin Fraggstedt

BESTÄLLARE

Bernow & Partners Arkitekter
Referens: Kerstin Bernow

Sammanfattning

Magenta Akustik har på uppdrag av Bernow & Partners Arkitekter utfört en bullerutredning för bebyggelsen inom ny detaljplan för Söderhöjden, Järfälla.

I området Söderhöjden längs Tomasvägen, Dackevägen och Snapphanevägen i Järfälla planeras nya bostäder och studentbostäder. Området exponeras för trafikbuller från i första hand lokalgatorna. På längre avstånd ligger E18 samt Mälarbanan som ger upphov till ett visst bakgrundsbuller men bidraget från dessa bullerkällor är lågt.

Utredningen visar att samtliga byggnader får ekvivalenta ljudnivåer som ej överstiger 60 dBA vid fasad. Bostäder inom bebyggelsen kan därför klara trafikbullerförordningens riktvärden vid fasad, utan åtgärder.

Samtliga bostadshus har tillgång till gårdsmiljöer där riktvärdet för uteplats klaras.

Innehåll

Sammanfattning	2
1 Inledning.....	4
1.1 Revidering.....	4
2 Underlag och förutsättningar	5
2.1 Underlag.....	5
2.2 Trafikflöden	5
3 Riktvärden för trafikbuller	6
3.1 SFS 2015:216	6
3.2 Ljudkrav inomhus enligt BBR	7
4 Beräkningar	7
4.1 Beräkningsmetod.....	7
4.2 Beräkningsresultat.....	7
4.2.1 Kommentarer till beräkningsförfarande	7
5 Resultat och utlåtande	8
5.1 Ljudnivå vid fasad	8
5.2 Ljudnivå på uteplats.....	9
5.3 Fasadisolering (Trafikbuller inomhus).....	9

Bilagor

1 Inledning

Magenta Akustik AB har på uppdrag av Bernow & Partners Arkitekter utfört en bullerutredning för bebyggelsen inom ny detaljplan för Söderhöjden, Järfälla, se Figur 1. Totalt planeras för ca 300 bostäder inom detaljplanen.

Byggnaderna belastas av buller från Dackegatan, Snapphanevägen och Frihetsvägen. Buller från E18 samt från spårtrafik på Mäljarbanan finns med i beräkningarna men bidrar endast marginellt till bullernivåerna.



Figur 1. Illustrationsplan från Bernow & Partners Arkitekter.

Denna rapport innefattar:

- Beräkning av ekvivalenta och maximala ljudnivåer från trafik vid fasad samt som ljudutbredning 1,5 meter ovan mark.
- Bedömning av möjligheterna att innehålla riktvärden i SFS 2015:2016 för trafikbuller.

1.1 Revidering

I denna version har utredningen uppdaterats efter att tidigare förslaget centrumhus vid torget tagits bort.

2 Underlag och förutsättningar

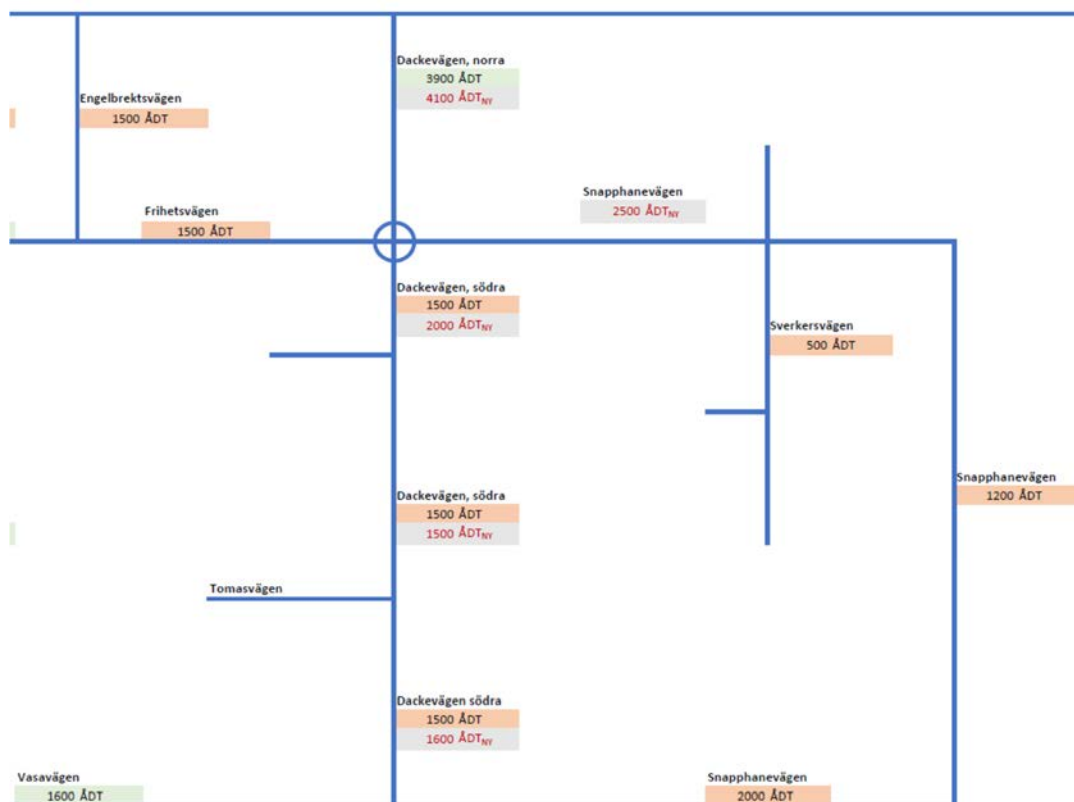
2.1 Underlag

Utlåtandet i denna rapport baseras på följande underlag:

- Underlag till beräkningsmodell i dwg-format erhållet av Johansson Akustik 2019-01-24. Plankarta, höjdkarta.
- "Söderhöjden, Järfälla kommun Bullerutredning till detaljplan" från Johansson Akustik AB daterad 2018-04-04.
- Illustrationsplan från Bernow & Partners Arkitekter daterad 2019-09-24.
- Prognos för framtida trafik, erhållet av Iterio, daterat 2017-12-15.
- Uppgifter från kommunen angående tung trafik nattetid erhållet via mail från Iterio 2019-02-06.
- Trafikprognos för Mälardalen från Trafikverket, Projekt Mälardalen, daterad 2015-03-18, erhållen från Johansson Akustiks bullerutredning.
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter okulär besiktning på Google Maps.

2.2 Trafikflöden

Trafikflöden för vägar inom detaljplaneområdet har erhållits från Iterio och redovisas i Figur 2.



Figur 2. Trafikflöden efter utbyggnad av området (prognosår 2040), erhållna av Iterio. Där det står två siffror har de röda använts vilka är de senaste prognosvärdena.

Skyltad hastighet på Dackevägen, Snapphanevägen, Frihetsvägen och Tomasvägen är 50 km/h vid sträckningar förbi bebyggelsen.

Trafikflöde på E18 har i likhet med Johansson Akustiks bullerutredning antagits vara 71 000 fordon/dygn, varav 12 % tung trafik och hastigheten är 100 km/h.

Trafikuppgifter för spårbunden trafik har erhållits från Johansson Akustiks bullerutredning, Prognos för år 2040 från Trafikverket och redovisas i Tabell 1.

Tågtyp	Antal/Dygn	Hastighet (km/h)	Maxlängd tåg (meter)
Pendeltåg X60	252	160	215
Regional/Fjärrtåg X40	92	200	240
Godståg	10	100	650

Tabell 1. Spårtrafik, prognos år 2040.

3 Riktvärden för trafikbuller

Riktvärden för buller utomhus regleras av förordning SFS 2015:2016 och buller inomhus av krav i BBR.

3.1 SFS 2015:216

Enligt förordning (2015:216), med ändringar till och med SFS 2017:359, om trafikbuller vid bostadsbyggnader, från Sveriges Riksdag, gäller följande för buller från spårtrafik och vägar:

”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.”

Texten är ett utdrag ur förordningen. För mer information hänvisas till förordningen i sin helhet.

3.2 Ljudkrav inomhus enligt BBR

Fasadisoleringen ska dimensioneras så att ljudnivå inomhus ej överstiger BBR-kraven för ljudnivå från yttre bullerkällor enligt nedan:

- Högst 30 dBA dygnsekvivalent ljudnivå i sovrum och vardagsrum.
- Högst 35 dBA dygnsekvivalent ljudnivå i kök och WC/Badrum.
- Högst 45 dBA maximal ljudnivå nattetid (kl. 22.00 – 06.00) i sovrum och vardagsrum. Värdet får överskridas högst 5 ggr/natt.

4 Beräkningar

4.1 Beräkningsmetod

Beräkningarna har utförts enligt Nordiska beräkningsmodellerna för väg- och spårtrafikbuller i beräkningsprogrammet CadnaA.

4.2 Beräkningsresultat

I bilagor A-190115-2-01 till A-190115-2-03 redovisas beräknade ljudnivåer för byggnaderna, se Tabell 2.

Bilagor	
A-190115-2-01	Ekvivalent ljudnivå, väg- och spårtrafik. Högsta värde oavsett våningsplan. Ekvivalent ljudnivå 1,5 m ovan mark. Väg- och spårtrafik.
A-190115-2-02	Maximal ljudnivå, högsta värde oavsett våningsplan. Vägtrafik, nattetid (kl. 22-06).
A-190115-2-03	Maximal ljudnivå 1,5 m ovan mark, vägtrafik, dag- och kvällstid.

Tabell 2.

4.2.1 Kommentarer till beräkningsförfarande

Redovisade ljudnivåer vid fasad är frifältsvärden med reflektioner från närbelägna byggnader men ej från den egna byggnaden. Redovisade ljudnivåer 1,5 meter ovan mark är värden inklusive reflektioner från omgivande byggnader (ej frifältsvärden).

Redovisade värden för ekvivalent ljudnivå vid fasad avser dygnsekvivalent ljudnivå.

Maximal ljudnivå har beräknats för två olika tidsperioder för att kunna jämföra med riktvärden:

- Maximal ljudnivå nattetid (kl 22:00-06:00) för vägtrafik. Detta värde beräknas för att få en uppfattning om vilken fasadisolering som krävs för att bostäderna ska kunna innehålla BBR-krav avseende buller inomhus. Enligt uppgift från kommunen ska ingen tung trafik trafikera området nattetid förutom bussar på linje 544. Enligt tidtabell för linje 544 passerar högst 10 bussar per natt. 50 % percentilen har därför används vid beräkning av maximal ljudnivå nattetid då de fem mest bullrande passagera får räknas bort. Med 50 % percentilen beräknas då det värde som överskrids av den 6:e mest bullrande passagen, förutsatt att det är högst 10 bussar nattetid.

- Maximala ljudnivån för maxtrafiktimme (dag- och kvällstid kl. 06-22). Detta värde beräknas för att kunna jämföra med riktvärdet för högst 70 dBA på uteplats. Riktvärdet får överskridas högst 5 ggr/timme.

5 Resultat och utlåtande

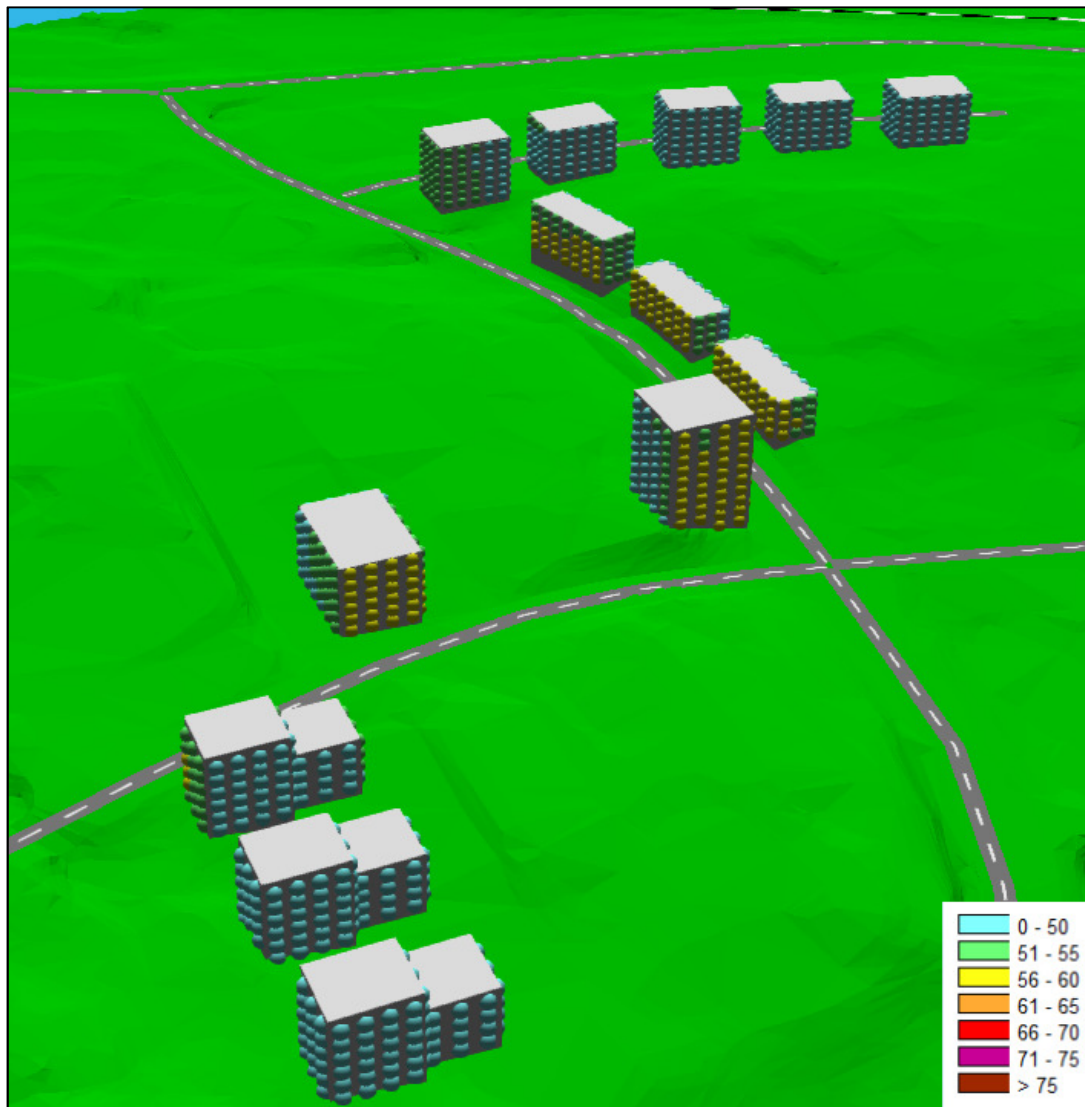
5.1 Ljudnivå vid fasad

Beräkningarna visar att ekvivalent ljudnivå inte överstiger 60 dBA vid någon fasad, se bilaga A-190115-2-01. Riktvärden i trafikbullerförordningen innehålls för samtliga bostadsfasader i enlighet med paragraf 3 i förordningen.

I Figur 3 och Figur 4 **Fel! Hittar inte referenskälla.** visas dygnsekvivalent ljudnivå vid fasader. Befintliga byggnader är med i beräkningen men har tagits bort ur bilderna för bättre synlighet.



Figur 3. Vy från sydväst. Ekvivalenta ljudnivåer vid fasad.



Figur 4. Vy från nordöst. Ekvivalenta ljudnivåer vid fasad.

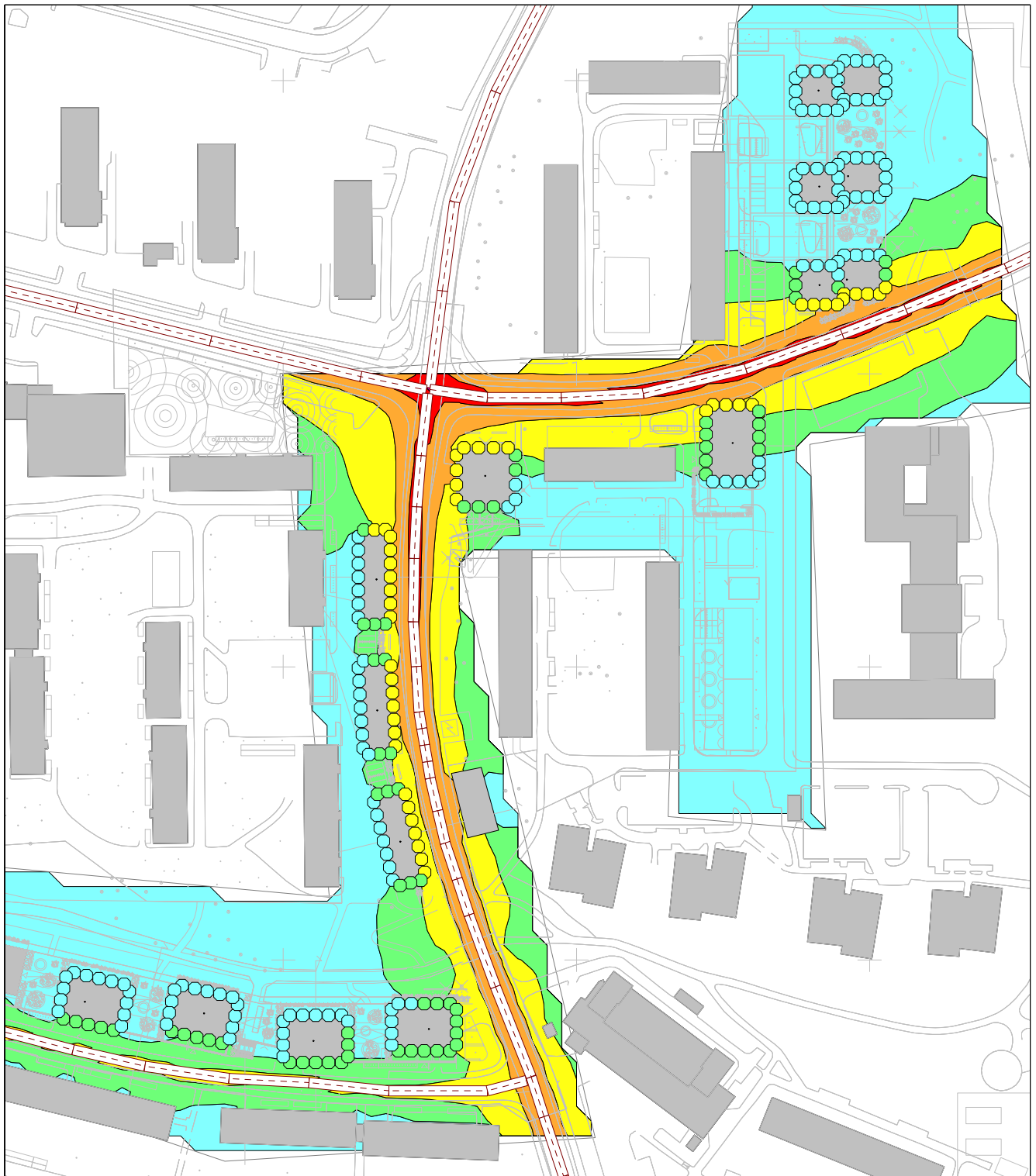
5.2 Ljudnivå på uteplats

Beräkningarna visar att det vid flertalet av bostadshusen finns möjlighet att anordna uteplatser i anslutning till byggnaden, som kan innehålla riktvärdena om högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. Se bilaga A-190115-2-03.

5.3 Fasadisolering (Trafikbuller inomhus)

Fasadkonstruktionen med vägg, fönster, fönsterdörrar och eventuella don ska dimensioneras utifrån beräknade ljudnivåer utomhus, så att ljudkrav i BBR kan innehållas inomhus i bostäderna och kontorslokalerna. Beräkningarna visar att bostadshusen belastas av medelhöga ekvivalenta och maximala ljudnivåer och erforderlig fasadisolering kan åstadkommas med normala konstruktioner.

En detaljerad dimensionering av fasadisolering bör ske i samråd med akustiker.



MAGENTA

AKUSTIK

Beräkning utförd av
Magenta Akustik
 08-12 14 87 87
 info@magentaakustik.se
 www.magentaakustik.se

Handläggande akustiker
SCR

Granskad av
MFT

Projektnamn
 Söderhöjden, Järfälla

Projektnummer
 190115-1

Ritningsnummer
 A-190115-2-01

Datum
 2019-10-11

Skala
 1:2000

Beräkningsprogram
CadnaA

Beräkningsmodell
 Nordiska beräkningsmodellen

Ekvivalent ljudnivå från väg och spårtrafik. Ljudutbredning 1,5 m ovan mark och högsta nivå vid fasad, oavsett våningsplan.

- 0 - 50 dB(A)
- 51 - 55 dB(A)
- 56 - 60 dB(A)
- 61 - 65 dB(A)
- 66 - 70 dB(A)
- 71 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Frifältsvärde vid fasad inkl. reflektioner från närbelägna byggnader



MAGENTA

AKUSTIK

Beräkning utförd av
 Magenta Akustik
 08-12 14 87 87
 info@magentaakustik.se
 www.magentaakustik.se

Handläggande akustiker
 SCR

Granskad av
 MFT

Projektnamn
 Söderhöjden, Järfälla

Projektnummer
 190115-1

Ritningsnummer
 A-190115-2-02

Datum
 2019-10-11

Skala
 1:2000

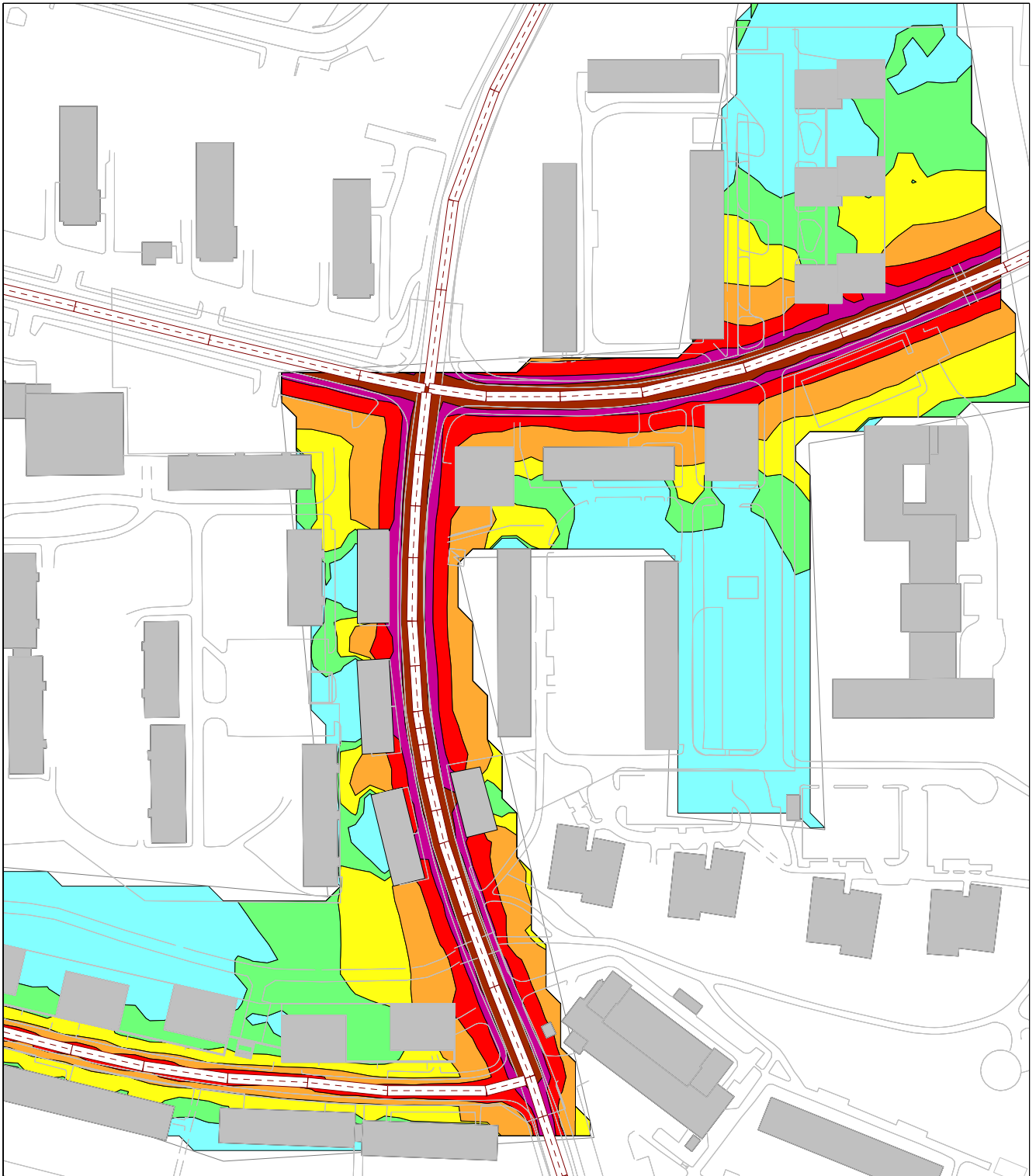
Beräkningsprogram
 CadnaA

Beräkningsmodell
 Nordiska beräkningsmodellen

**Maximal ljudnivå från
 väg nattetid (22:00-06:00).
 Högsta nivå vid fasad,
 oavsett våningsplan.**

- 0 - 65 dB(A)
- 66 - 70 dB(A)
- 71 - 75 dB(A)
- 76 - 80 dB(A)
- 81 - 85 dB(A)
- 86 - 90 dB(A)
- > 90 dB(A)

Frifältsvärde vid fasad inkl. reflektioner
 från närbelägna byggnader. 50% percentil.



MAGENTA

AKUSTIK

Beräkning utförd av
Magenta Akustik
 08-12 14 87 87
 info@magentaakustik.se
 www.magentaakustik.se

Handläggande akustiker
SCR

Granskad av
MFT

Projektnamn
Söderhöjden, Järfälla

Projektnummer
190115-1

Ritningsnummer
A-190115-2-03

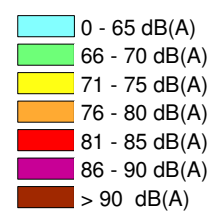
Datum
2019-10-11

Skala
1:2000

Beräkningsprogram
CadnaA

Beräkningsmodell
Nordiska beräkningsmodellen

**Maximal ljudnivå från
 vägtrafik dag - och kväll.
 Ljudutbredning 1,5 m ovan mark.**



Ljudutbredning 1,5 m ovan mark.
 Raster 5x5 meter.