

Trafikbullerutredning, Rev I

Mörtnäs 2

Uppdragsgivare: Skanska Sverige AB

Referens: Jenny Reuterswärd

Rapportnummer: 13105-4-11

Antal sidor + bilagor: 11 + 7

Rapportdatum: 2020-02-07

Revidering I: 2024-02-13

Handläggande akustiker



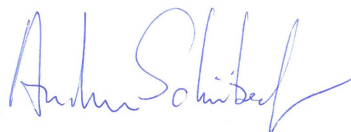
Maxence Lonjon

Civilingenjör

073-347 63 48

maxence.lonjon@acad.se

Ansvarig akustiker



Anders Schönbeck

Civilingenjör

073-349 80 74

anders.schonbeck@acad.se

Sammanfattning

ACAD har på uppdrag av Skanska Sverige AB beräknat trafikbuller för kvarteret Mörnäs 2.

Beräknade trafikbullernivåer har utvärderats mot riktlinjer enligt SFS 2015:2016/SFS 2017:359.

Beräkningarna visar att hus 5 och 6 innehåller riktlinjer utan åtgärder. I hus 7, 9, 10 och 11 behöver antingen lägenheter vara som störst 35 m² eller planeras så att minst hälften av boningsrummen är vända mot en sida där den ekvivalenta ljudnivån är under 55 dBA för att innehålla riktlinjerna. Möjlighet till tyst uteplats finns.

Med föreslagna planlösningar uppfylls riktvärden utan tekniska lösningar.

Innehåll

| | | |
|-----|-------------------------|----|
| 1 | Uppdrag | 5 |
| 2 | Bedömningsunderlag..... | 5 |
| 3 | Riktvärden..... | 5 |
| 4 | Trafikmängd..... | 7 |
| 5 | Resultat..... | 7 |
| 6 | Utlåtande | 8 |
| 6.1 | Hus 7..... | 8 |
| 6.2 | Hus 9, 10 och 11 | 9 |
| 6.3 | Uteplatser..... | 11 |

Bilagor: Beräkningsblad Ak-13105-4-01G till Ak-13105-4-07H

Revidering

Reviderade stycken är i rapporten markerade med ett turkost streck i högermarginalen.

| Revidering | Omfattning | Datum |
|------------|--|------------|
| A | - Ny situationsplan | 2020-07-13 |
| B | - Förtydligande om åtgärder hus 8 samt nya beräkningsblad | 2020-08-21 |
| C | - Ny situationsplan och förutsättningar. - Nytt namn på projektet | 2021-08-24 |
| D | - Justering av rapport efter kommentarer från kommunen. Beräkningar är utförda med ändrade trafikflöden och ändrad hastighet på väg 222. | 2021-10-28 |
| F | - Nya beräkningar efter ändring av komplementhus mellan hus 9 och 10. Förtydligande angående uteplatser. | 2021-11-29 |
| G | - Nya beräkningar efter ny placering av hus 7 samt borttagning av terrasslägenheter i hus 6, 7, 9 och 10. | 2023-10-06 |
| H | - Uppdatering med ny situationsplan och förtydliganden. Justering av 3D-vyer. | 2023-11-08 |
| I | - Mindre justering av trafikflöden på väg 222. Resultat och utlåtanden påverkas inte. | 2024-02-13 |

1 Uppdrag

ACAD har på uppdrag av Skanska Sverige AB utfört en trafikbullerutredning för Mörnäs 2 på Värmdö. Utredningen analyserar beräknade trafikbullernivåer mot gällande riktlinjer.

Projektet omfattar fyra flerbostadshus. Trafikbullret domineras av väg 222 i söder.



Figur 1 Mörnäs 2, situationsplan.

2 Bedömningsunderlag

Följande underlag har använts:

- Situationsplan i pdf, Bjerking, daterad 2023-10-20.
- Situationsplan i dwg, Lindberg Stenberg Arkitekter, daterad 2023-09-25.
- Planlösningar i dwg (plan 10 och 15), Lindberg Stenberg Arkitekter, daterade 2023-09-25.
- Trafikprognos för år 2040 från Trafikverket
- Trafikverkets Basprognoser 2018-04-01 rev 2018-11-15.
- Riktvärden enligt förordningen SFS 2015:216 / SFS 2017:359

3 Riktvärden

Enligt förordning 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader, och de ändringar som presenteras i förordning 2017:359, gäller följande riktvärden 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. 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 dokumentet "Frågor och svar om buller" från Boverket, daterat 2016-06-01, ges följande tolkning av riktvärdet för maximal ljudnivå nattetid vid fasad.

20. I trafikbullerförordningens 5 § anges att om maximalnivån vid uteplats ändå överskrids bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan 06.00 och 22.00. Men för maximalnivåer vid skyddad sida finns inget angivet om eventuella acceptabla antal överskridanden?

Svar: Angående maximalnivåer är förordningen inte helt tydlig. Det finns dels maxnivåer vid uteplats som kan överskridas fem gånger/timme, dels maxnivåer nattetid vid skyddad fasadsida där det inte anges något om antal acceptabla överskridanden. Det är orimligt att ange att maxnivåer aldrig får överskridas, därför är Boverkets tolkning fem gånger/timme vid uteplats och fem gånger/natt vid skyddad sida.

4 Trafikmängd

Beräkningen av trafikbuller är utförd med trafikmängder enligt tabeller nedan. Trafikuppgifterna är erhållna från Värmdö kommun och gäller för år 2040 och efter ombyggnaden av väg 222 förbi området.

| Vägtrafik 2040 | | | |
|---|---------------------|-----------------------|------------------|
| Väg | Fordon/årsmedeldygn | Andel tung trafik [%] | Hastighet [km/h] |
| 274 Riktning | 22 800 | 9 | 50 |
| 222 öster om ålstäget (rondell med avfart till väg 274) | 33 720 | 10 | 60 |
| 222 Stavnäsvägen | 11 900 | 9 ¹⁾ | 50 ¹⁾ |
| Lokalgata | 1080 ²⁾ | 0 ²⁾ | 30 ²⁾ |
| ¹⁾ "Kartor med trafikflöden", Trafikverket ²⁾ Uppskattat värde av ACAD | | | |

Tabell 1 Trafikmängder för vägtrafik.

5 Resultat

Beräkningarna av ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas i bifogade beräkningsblad, se Tabell 2. Beteckningen "H" avser beräkningsblad som togs fram eller ändrades i samband med revidering H. Beräkningarna av ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå redovisas det högsta värdet för alla våningsplan. Ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas även 1,5 meter över mark.

| Beräkningsblad | |
|---|--|
| Ak-13105-4-01G | Ekvivalent ljudnivå, högsta värdet för alla plan samt 1,5 m över mark. |
| Ak-13105-4-02G | Maximal ljudnivå nattetid, högsta värdet för alla plan |
| Ak-13105-4-03G | Maximal ljudnivå dagtid, 1,5 m över mark |
| Ak-13105-4-04H | Ekvivalent ljudnivå, 3D vy 1 hus 10 & 11 |
| Ak-13105-4-05H | Ekvivalent ljudnivå, 3D vy 2 hus 10 & 11 |
| Ak-13105-4-06H | Ekvivalent ljudnivå, 3D vy 1 hus 5, 6, 7 & 9 |
| Ak-13105-4-07H | Ekvivalent ljudnivå, 3D vy 2 hus 5, 6, 7 & 9 |
| Beräknade värden vid huskroppar och över mark är frifältsvärden med reflexer från närbelägna byggnader. Ekvivalent ljudnivå är ljudnivån för ett årsmedeldygn. Maximal ljudnivå från vägtrafik är den 5e högsta passagen per timme. Bullernivåerna är beräknade enligt Nordiska beräkningsmodellen i programvaran CadnaA. | |

Tabell 2 Beräkningsblad som redovisar beräknade trafikbullernivåer.

6 Utlåtande

Ekvivalenta ljudnivåer för hus 5 och 6 beräknas som högst till 60 dBA. De innehåller därför riktlinjerna för trafikbuller och planlösningen kan utformas utan hänseende till buller.

Ekvivalenta ljudnivåer för hus 7, 9, 10 och 11 beräknas som högst till 63 dBA. Därför krävs åtgärder för att innehålla riktlinjerna. Nedan presenteras ett antal förslag för varje hus för att innehålla riktlinjerna.

Maximala ljudnivåer vid fasad nattetid har som högs beräknats till 70 dBA vid hus 10 och 11. För övriga hus är den maximala ljudnivån nattetid lägre än 70 dBA.

Möjlighet till gemensam uteplats som innehåller riktlinjer finns bakom hus 10, 11, 6 och 9. Gårdshus mellan hus 9 och 10 ger tillräcklig dämpning för att den planerade lekplatsen ska uppfylla riktvärden för uteplats. Ytor som uppfyller krav för uteplats har markerats i bilagor.

6.1 Hus 7

Ekvivalent ljudnivå för hus 7 beräknas som högst till 62 dBA. Lägenheter som är 35 m² eller mindre kan planeras enkelsidiga åt valfritt håll. Lägenheter som är större än 35 m² med fasad där den ekvivalenta ljudnivån är över 60 dBA behöver planeras så att minst hälften av boningsrummen vetter mot sida där den ekvivalenta ljudnivån är under 55 dBA ekvivalent ljudnivå för att innehålla riktlinjerna. Exempel på planlösning som uppfyller krav ses nedan i Figur 2 och Figur 3. För hus 7 är den maximala ljudnivån nattetid under 70 dBA på samtliga fasader.



BTA PLAN 11 - 15

Figur 2 Planlösning hus 7



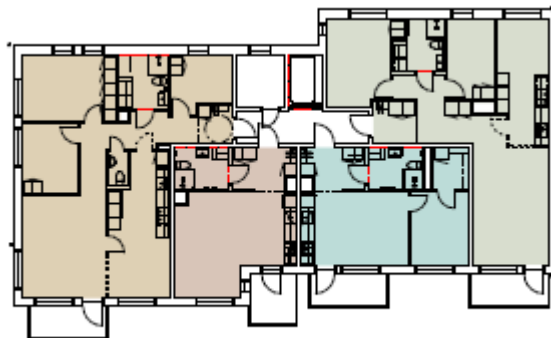
Figur 3 Ekvivalenta nivåer för del av hus 7

6.2 Hus 9, 10 och 11

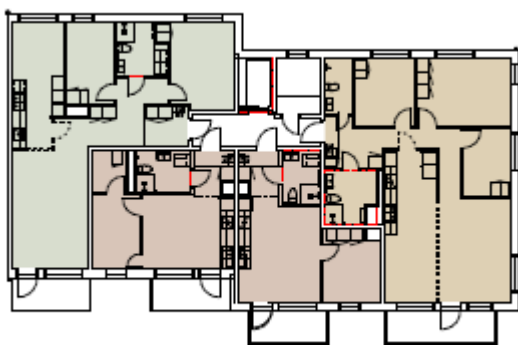
Ekvivalent ljudnivå för hus 9, 10 och 11 beräknas som högst till 63 dBA.

Lägenheterna som är 35 m² eller mindre kan planeras enkelsidiga åt valfritt håll.

Lägenheter som är större än 35 m² med fasad där den ekvivalenta ljudnivån är över 60 dBA behöver göras genomgående så att minst hälften av boningsrummen vetter mot sida där ljud den ekvivalenta nivån är under 55 dBA för att innehålla riktlinjerna. För husen är den maximala ljudnivån nattetid högst 70 dBA på samtliga fasader. Exempel på planlösningar som uppfyller krav ses i Figur 4 - Figur 6.

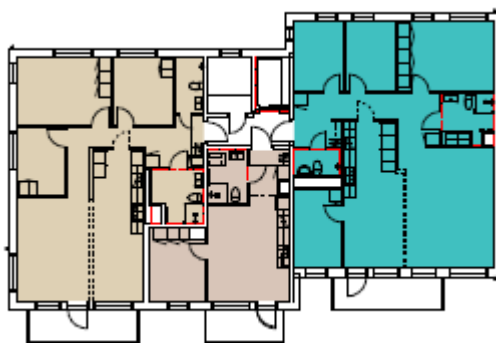


Figur 4 Planlösning hus 9



BTA PLAN 11 - 15

Figur 5 Planlösning hus 10

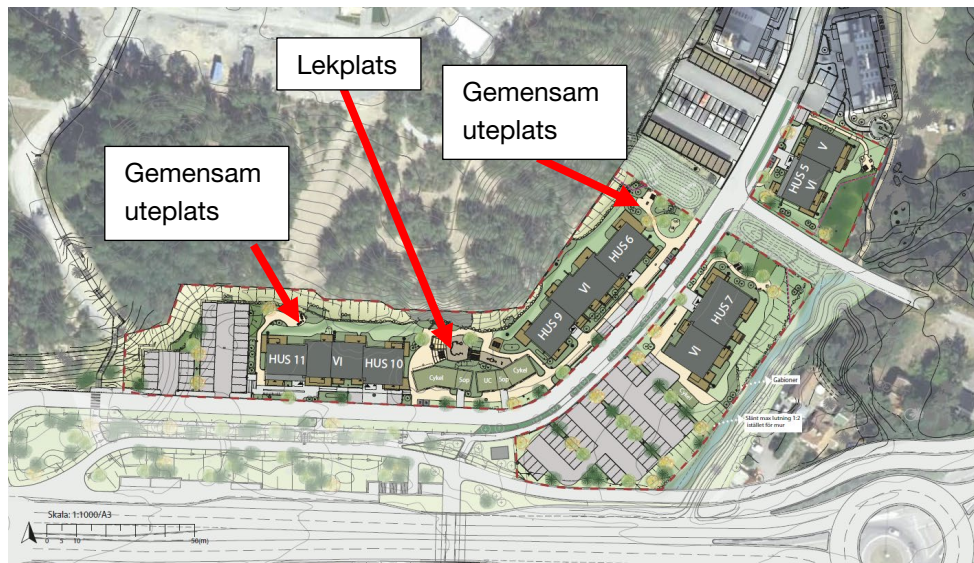


Figur 6 Planlösning hus 11

6.3 Uteplatser

Enligt boverkets Promemoria "Frågor och svar om buller" daterad 2016-06-01 finns inte någon riktlinje för gemensamma uteplatsers storlek och antal. De ska dock finnas minst en "friyta" på tomten eller i anslutning till tomten som uppfyller riktvärden för trafikbuller och är tillräckligt stor för lek och utevistelse.

I projektet finns två gemensamma uteplatser och en lekplats som uppfyller riktvärden för trafikbuller på uteplats.



Figur 7 Gemensamma uteplatser och lekplats som uppfyller riktvärden för trafikbuller

Ekvivalent ljudnivå

- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)

Yta där planerad uteplats uppfyller riktvärden

Yta där planerad uteplats uppfyller riktvärden

Yta där planerad lekplats uppfyller riktvärden

Hus 5

Hus 6

Hus 9

Hus 11

Hus 10

Hus 7



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

Tel: 08-556 211 40
www.acad.se

Beräkning utförd av
MLN

Ref. nr
13105-4

Datum
2023-10-06

Projekt
Mörtnäs 2

Dygnekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från vägtrafik. Prognosår 2040. Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad samt 1,5 meter över mark.

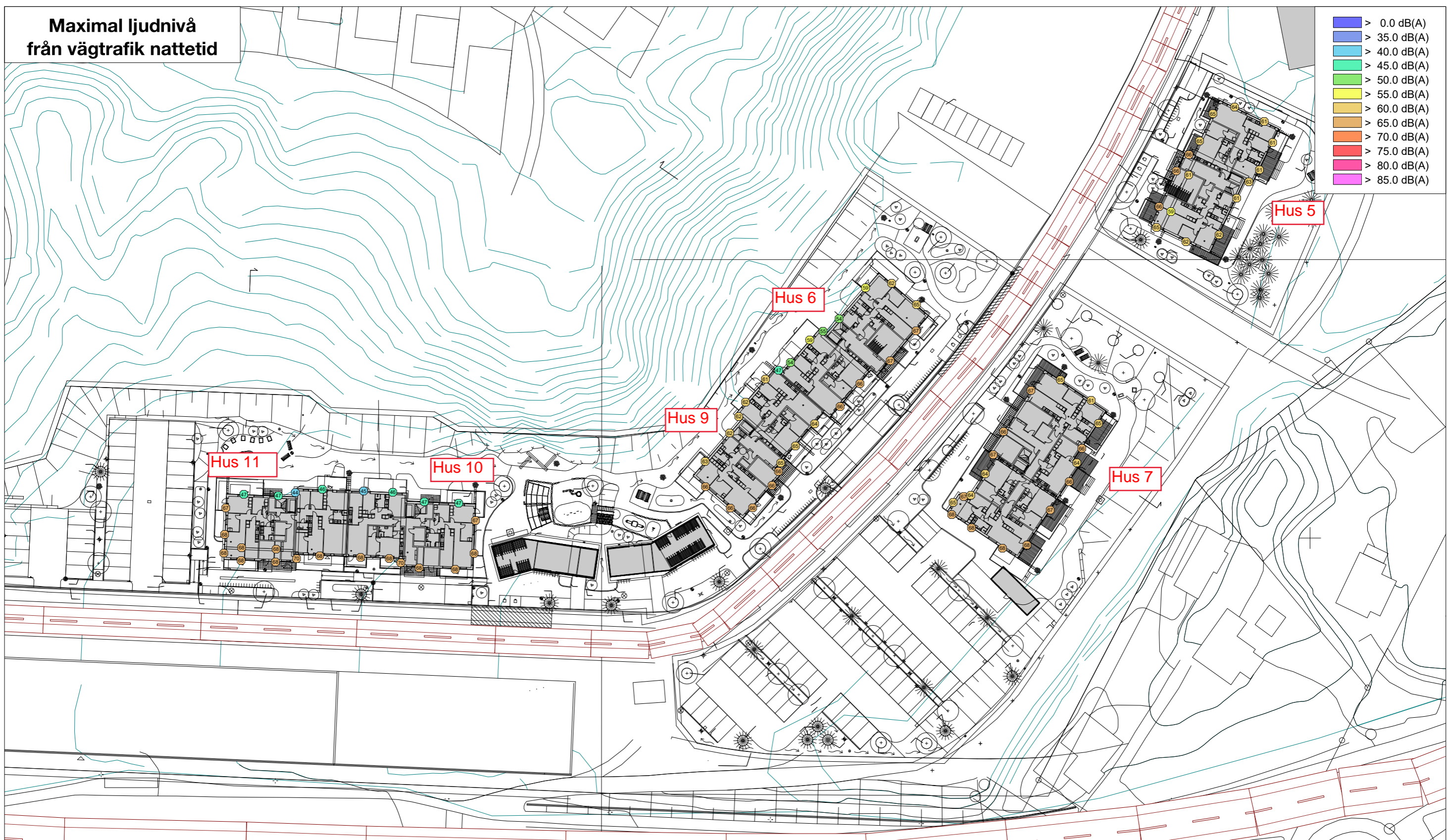
CadnaA: Version 2023 (32 Bit)

Skala
1:700 (A3)

Ritningsnummer
Ak-13105-4-01G

**Maximal ljudnivå
från vägtrafik nattetid**

- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)



Sveavägen 151
113 46 Stockholm
Tel: 08-556 211 40
www.acad.se

Beräkning utförd av
RKN
Ref. nr
13105-4

Datum
2023-10-04

Projekt
Mörtnäs 2

Maximal ljudnivå nattetid, LpAFmax,natt, dB(A)
från vägtrafik.
5:e högsta passagen per medelnatt.
Prognosår 2040.
Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad.

CadnaA: Version 2023 (32 Bit)

Skala
1:700 (A3)

Ritningsnummer
Ak-13105-4-02G

**Maximal ljudnivå
från vägtrafik dagtid**

- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)

Yta där planerad
uteplats uppfyller
riktvärden

Yta där planerad
uteplats uppfyller
riktvärden

Yta där planerad
lekplats uppfyller
riktvärden

Hus 5

Hus 6

Hus 9

Hus 7

Hus 11

Hus 10



Sveavägen 151
113 46 Stockholm
Tel: 08-556 211 40
www.acad.se

Beräkning utförd av
MLN
Ref. nr
13105-4

Datum
2023-10-06

Projekt
Mörtnäs 2

Maximal ljudnivå dagtid, LpAFmax,dag, dB(A)
från vägtrafik.
5:e högsta passagen per timme kl 06-22.
Prognosår 2040.
Ljudnivå 1,5 meter över mark.

CadnaA: Version 2023 (32 Bit)

Skala
1:700 (A3)

Ritningsnummer
Ak-13105-4-03G

**Ekvivalent ljudnivå
Hus 10 & 11**

- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)




| | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------------|
| | | Projektname Mörtnäs 2 | |
| | | Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från vägtrafik. Prognosår 2040. Frifältsvärden vid fasad samt 1,5 meter över mark. | |
| Sveavägen 151 113 46 Stockholm | Tel: 08-556 211 40 www.acad.se | Beräkning utförd av MLN | Ref. nr 13105-4 |
| Datum 2023-11-07 | Skala - | Ritningsnummer Ak-13105-4-04H | |

Ekvivalent ljudnivå
Hus 10 & 11

- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)



| | | | |
|---|--|--|----------------------------------|
|  | | Projektnamn | |
| | | Mörtnäs 2 | |
| Sveavägen 151 113 46 Stockholm | | Tel: 08-556 211 40 www.acad.se | |
| Beräkning utförd av MLN | | Ref. nr 13105-4 | |
| Datum 2023-11-07 | | Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från vägtrafik. Prognosår 2040. Frifältsvärden vid fasad samt 1,5 meter över mark. CadnaA: Version 2023 (32 Bit) | |
| | | Skala - | Ritningsnummer Ak-13105-4-05H |

**Ekvivalent ljudnivå
Hus 5, 6, 7 & 9**

- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)



| | | | |
|---|----------------|---|--|
|  | | Projektnamn | |
| | | Mörtnäs 2 | |
| Sveavägen 151 113 46 Stockholm Tel: 08-556 211 40 www.acad.se | | Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från vägtrafik. Prognosår 2040. Frifältsvärden vid fasad samt 1,5 meter över mark. | |
| | | CadnaA: Version 2023 (32 Bit) | |
| Beräkning utförd av | Ref. nr | Skala | |
| MLN | 13105-4 | - | |
| Datum | Ritningsnummer | | |
| 2023-11-07 | Ak-13105-4-06H | | |

**Ekvivalent ljudnivå
Hus 5, 6, 7 & 9**

- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)



| | | | |
|---|--------------------|---|----------------------------------|
|  | | Projektname Mörtnäs 2 | |
| | | Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från vägtrafik. Prognosår 2040. Frifältsvärden vid fasad samt 1,5 meter över mark. | |
| Sveavägen 151 113 46 Stockholm | | Tel: 08-556 211 40 www.acad.se | |
| Beräkning utförd av MLN | Ref. nr 13105-4 | CadnaA: Version 2023 (32 Bit) | |
| Datum 2023-11-07 | | Skala - | Ritningsnummer Ak-13105-4-07H |