

Trafikbullerutredning för detaljplan – Invernessbacke 8 i Danderyd



Uppdrag

Uppdraget avser att utreda yttre buller från väg- och spårtrafik med bakgrund av att det planeras nybyggnad av ett flerbostadshus vid fastighet *Invernessbacke 8* i Danderyd.

Sammanfattning

Beräkningar har utförts enligt de *Nordiska beräkningsmodellerna för spår- och vägtrafikbuller* utifrån erhållet kart- och ritningsunderlag. Utredningen visar att det primärt är bullerinfall från sydostlig riktning från *E18* som påverkar planområdet.

Satt i relation till rådande bullerregler (*Trafikbullerförordningen, SFS 2015:216 med ändringar*) visar beräkningsresultat att:

- Riktvärdet om högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad uppfylls.
- Norr och sydväst om bostadsbyggnad finns ytor för uteplatsvistelse som uppfyller riktvärden om högst 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats.

Därmed uppfylls riktvärden enligt Trafikbullerförordningen.

Mer detaljerad redovisning av beräknade resultat återges i avsnitt 4.

Utfärdad av:
Filip Bliznac
072 204 87 27
filip@akustik.nu

Datum:
2017-08-11
Reviderad:
2021-09-13

Granskad av:
Ole von Gertten

Innehåll:

| | |
|--|---|
| 1. Beräkningsmetod | 3 |
| 1.1 Beräkningsmodell..... | 3 |
| 1.2 Beräkningsparametrar..... | 3 |
| 1.3 Underlag för 3D-modell..... | 3 |
| 1.4 Ingångsdata | 3 |
| 2. Krav och riktlinjer..... | 5 |
| 2.1 Trafikbullerförordningen (SFS 2015:216)..... | 5 |
| 3. Resultat från beräkningar | 6 |
| 4. Kommentarer till resultat | 6 |

1. Beräkningsmetod

1.1 Beräkningsmodell

Beräkningar är utförda i beräkningsprogrammet Cadna-A (version 2021 MR 1, build 183.5110). Programmet beräknar ljudtrycksnivåer enligt den Nordiska beräkningsmodellen för väg- och spårtrafikbuller (TemaNord 1996). Modellen är uppbyggd så att ljudtrycksnivån i mottagarpunkter beräknas utifrån utgångsvärden som korrigeras för omgivningens inverkan på ljudutbredningen. Modellen är avsedd för beräkningar med ett avstånd på högst ca 300 m mätt vinkelrätt mot väg vid neutrala eller måttliga medvindsförhållanden dvs (0 – 3 m/s) medvind eller vid motsvarande temperaturgradienter. Modellen beräknar bullernivåer utifrån trafikmängder, trafikslag, hastighet, terrängförhållanden och bebyggelse. Beräkningar har inkluderat 3 reflektionsvägar. Markterräng har antagits vara absorberande. Byggnader har antagits vara reflekterande. Miljöhuset har antagits ha en byggnadshöjd om 3 m relativt marknivå.

1.2 Beräkningsparametrar

Dygnsequivivalent ljudnivå ($L_{Aeq,24h}$):

Kontinuerligt trafikbuller avser ekvivalent A-vägd ljudnivå för ett årsmedeldygn.

Maximal ljudnivå (L_{AFmax}):

Momentant trafikbuller avser högsta A-vägda ljudnivå för stigtiden "Fast". I den beräkningsmodellen fastställs max-värdet utifrån den 5:e percentilen av statistiskt förekommande max-nivåer.

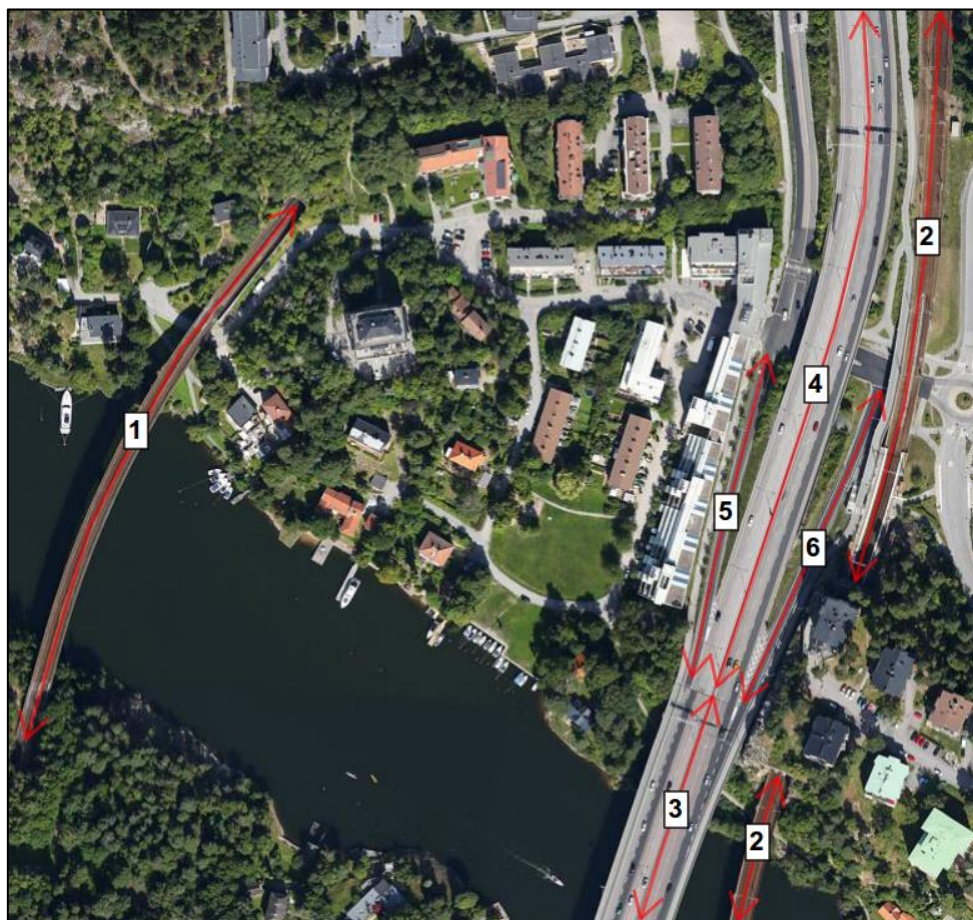
1.3 Underlag för 3D-modell

Nedan återges det underlag som använts för att upprätta 3D-modell för beräkning:

- A-ritningar för planerad nybyggnad: "Invernessbacke 8, Danderyd – Förslagshandling inför Detaljplan daterad 2021-08-31."
- Utdrag från kommunens kartunderlag: Primärkarta (2017-07-05), bullerskärmar karterade i 3D (2014), Byggnader i LOD2 (2015), punktmoln anläggningsmodell och markpunkter (2015).

1.4 Ingångsdata

Nedan återges den trafikdata som använts för beräkningar. Trafikdata för Roslagsbanan och T-bana röd linje har erhållits per mail från *Eva Carlsson (SL)*. Trafikflödesdata för vägar har inhämtats från *Trafikverkets webbtjänst för trafikflödesdata* (<http://www.trafikverket.se/tjanster/trafiktjanster/Vagtrafik--och-hastighetsdata/Kartor-med-trafikfloden/>) och har utgått från senast tillgängliga mätningar. Uppgifter om skyltade väghastigheter har inhämtats från *Trafikverkets Nationella Vägdatabas* (<http://www.nvdb.se>).



Figur 1- Väg- och spåravsnitt (med numrering enligt tabeller nedan) som inkluderats vid beräkningar.

| Trafikuppgifter spårtrafik | | | | |
|----------------------------|--------|------------------|--------------------|------------------|
| Avsnitt | Tågtyp | Hastighet [km/h] | Antal fordon [ÅDT] | Tåglängd [meter] |
| 1 | C20 | 80 | 400 | 140 |
| 2 | X10p | 80 | 399 | 60 |

| Trafikuppgifter vägar | | | | | |
|-----------------------|-----|-------|------------------|--------------------|------------------------|
| Avsnitt | Väg | Mätår | Hastighet [km/h] | Antal fordon [ÅDT] | Andel tunga fordon [%] |
| 3 | E18 | 2015 | 70 | 75250 | 9 % |
| 4 | E18 | 2015 | 80 | 66800 | 8 % |
| 5 | E18 | 2015 | 70 | 4650 | 14 % |
| 6 | E18 | 2015 | 70 | 3800 | 18 % |

2. Krav och riktlinjer

2.1 Trafikbullerförordningen (SFS 2015:216)

Riktvärden och bestämmelser för trafikbuller utomhus vid plan- och bygglovsärenden ges i *Trafikbullerförordningen (SFS 2015:216)*. Ett utdrag från författningen med riktvärden återges nedan.

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.

3. Resultat från beräkningar

Resultat från beräkningar redovisas i figurer nedan. Bullerkartorna visar ekvivalenta och maximala ljudnivåer utanför bostäders fasader och 1,5 m ovan mark. De nivåer som redovisas utanför bostäders fasader avser ljudnivån (frifältsvärden) för det våningsplan som är mest bullerexponerat.

Resultaten visar att det primärt är bullerinfall från sydostlig riktning från E18 som påverkar planområdet. Bullerinfall från spårtrafiken har en försumbar inverkan på det samlade bullret på planområdet.

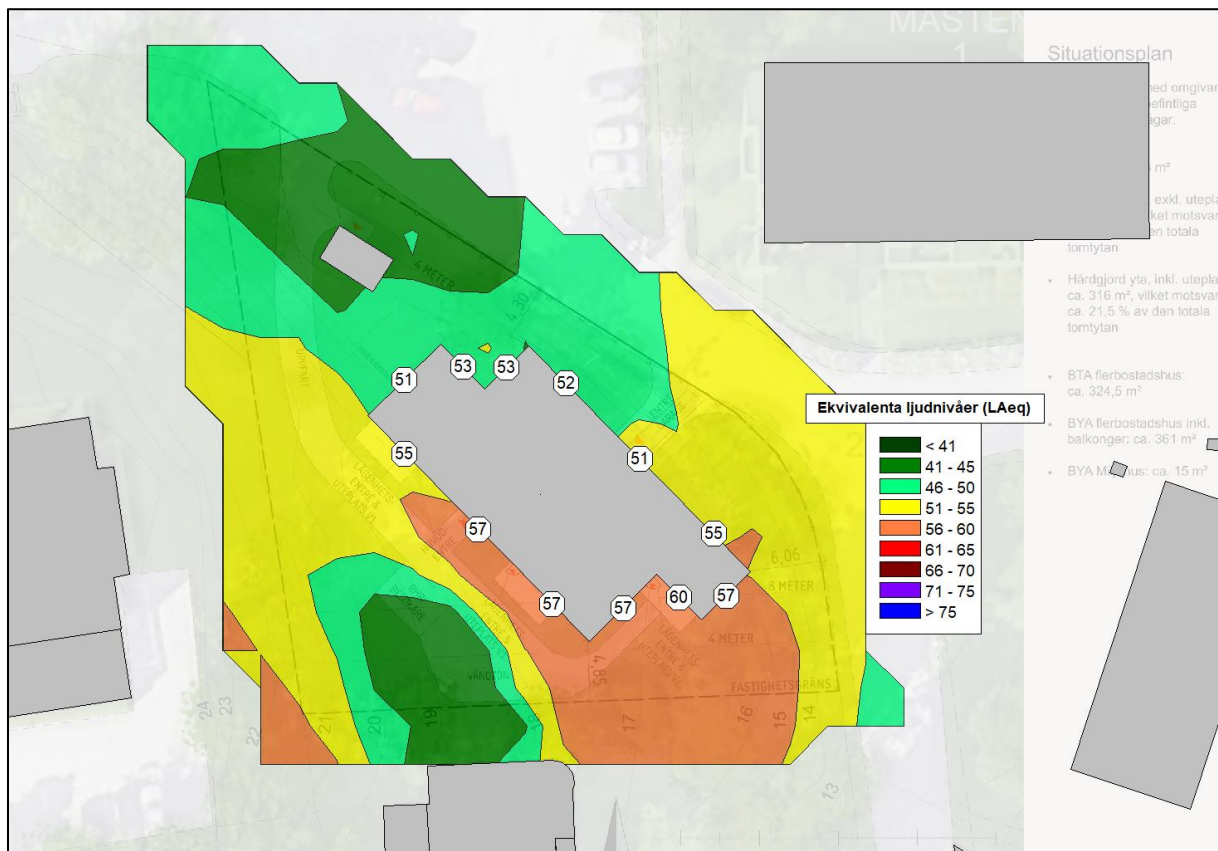
4. Kommentarer till resultat

Satt i relation till rådande bullerregler (*Trafikbullerförordningen, SFS 2015:216*) visar beräkningsresultat att:

- Ekvivalenta ljudnivåer utanför bostäders fasader uppgår till 60 dBA och uppfyller därmed riktvärdet om högst 60 dBA vid fasad.
- Norr och sydväst om bostadsbyggnad finns ytor för uteplatsvistelse som uppfyller riktvärden om högst 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats.

Därmed uppfylls riktvärden enligt Trafikbullerförordningen.

Se figurer nedan där beräknade resultat redovisas.



Figur 2 – Ekvivalenta ljudnivåer från väg- och spårtrafik



Figur 3 – Maximala ljudnivåer från väg- och spårtrafik.