

Uppdragsgivare: Göteborgs stad
Uppdragsgivarens kontaktperson: Annika Rynner
Konsult: Norconsult AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg
Uppdragsledare: Anna-Lena Frennborn
Teknikansvarig: Anders Axenborg
Handläggare: Robert Kallin

2	2022-05-11	Trafikbullerutredning	Robert Kallin Samantha Avramovic	Anna-Lena Frennborn	Anna-Lena Frennborn
1	2021-08-20	Trafikbullerutredning	Robert Kallin	Anna-Lena Frennborn	Anna-Lena Frennborn
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

► Sammanfattning

Norr om Åkeredsvägen i Västra Frölunda planeras för byggnation av nya bostäder, skola samt idrottshall. Denna utredning omfattar planerad skola samt idrottshall. Skolan planeras i 3–5 våningar. Trafiken på de omgivande vägarna kan komma att ge upphov till höga ljudnivåer vid planerad bebyggelse. Norconsult AB har därför fått i uppdrag att utföra en trafikbullerutredning.

Det finns inga bindande regler för skolbyggnader vad gäller buller utomhus vid fasad. Enligt Naturvårdsverkets riktvärden bör de delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet klara 50 dBA på ny skolgård samt 70 dBA i maximal ljudnivå. För "övrig vistelseyta" är riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 55 dBA.

Beräkningarna visar att ekvivalenta ljudnivån är dimensionerande. Riktvärdet 50 dBA klaras norr om planerad skolbyggnad. Mellan planerad skolbyggnad och idrottshall är ekvivalenta ljudnivån beräknad till mellan 45 och 65 dBA. Riktvärdet 50 dBA överskrids därmed kraftigt för stor del av skolgården utan särskilda bullerskyddsåtgärder

För att klara riktvärdena för större delen av skolgården krävs en skärm längs Åkeredsvägen. Testberäkningar har gjorts med en 2 respektive 3 m hög skärm. För att kunna hantera skyfall har skärmen öppningar så att vatten ska kunna flöda ut på Åkeredsvägen. Vid öppningarna finns överlappande skärmar.

Med 2 m höga skärmar klaras riktvärdet för område avsett för lek, vila och pedagogisk verksamhet 50 dBA för halva skolgården mellan skolbyggnaden och idrottshallen. Riktvärdet för övriga vistelseytor 55 dBA klaras inom resterande område.

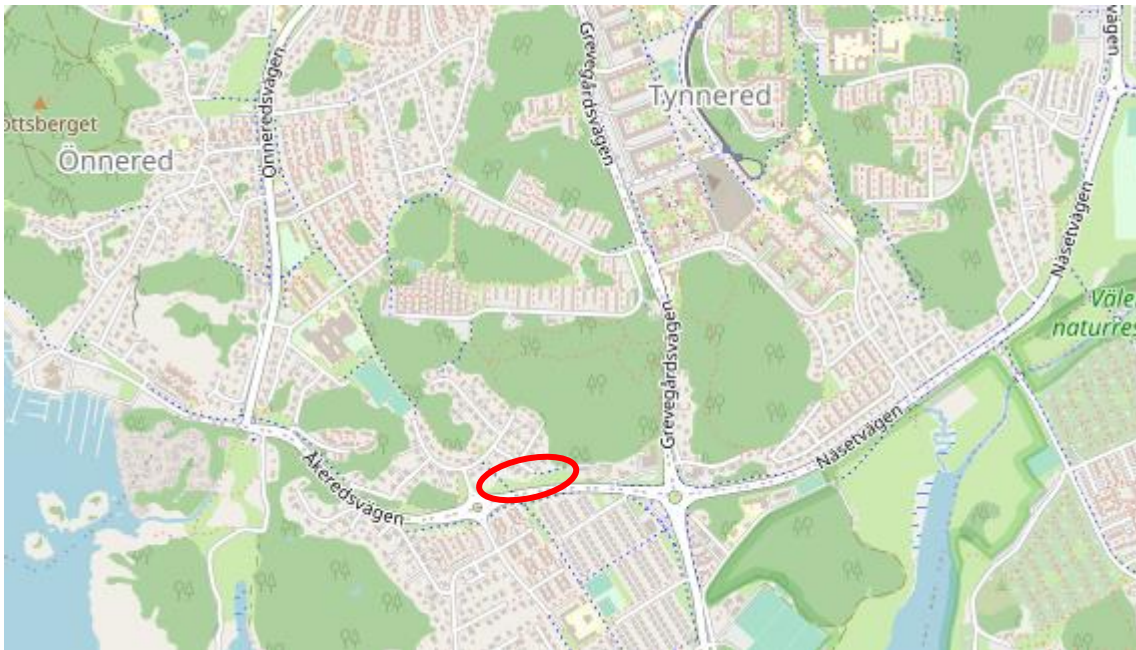
Med 3 m höga skärmar klaras riktvärdet för område avsett för lek, vila och pedagogisk verksamhet 50 dBA för i princip hela skolgården.

Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Beräkningsmetodik och redovisning	5
3	Förutsättningar	6
3.1	Trafikförutsättningar	6
3.2	Övrigt	6
4	Riktvärden	6
5	Resultat	7
6	Möjliga åtgärder	7

1 Bakgrund

Vid Åkeredsvägen i Västra Frölunda, Göteborgs kommun, planeras byggnation av nya bostäder, skola samt idrottshall. Området är beläget cirka 2 km sydväst om Frölunda torg. De nya byggnaderna planeras ligga direkt norr om Åkeredsvägen, öster om Hasslingegatan och väster om Grevegårdsvägen. I norr gränsar planområdet till ett natur- och rekreationsområde. Denna utredning omfattar planerad skola samt idrottshall. Skolan planeras i 3–5 våningar. *Figur 1* visar en översiktlig karta med markerat läge för utredningsområdet.



Figur 1. Översiktlig karta med markerat läge för utredningsområdet (Bakgrundskarta: OpenStreetMap).

Trafiken på omgivande vägar kan komma att alstra störande ljudnivåer för planerad bebyggelse. Norconsult har därmed fått i uppdrag av Göteborgs stad att utföra en trafikbullerutredning som syftar till att beräkna ljudnivåer vid planerad skola och dess skolgård och jämföra dessa mot gällande riktvärden. I rapporten redovisas de förutsättningar som legat till grund för beräkningsmodellen, gällande riktvärden, resultat av beräknade bullernivåer samt förslag på möjliga åtgärder.

2 Beräkningsmetodik och redovisning

Ljudnivåerna har beräknats i enlighet med gällande nordisk beräkningsmodell för vägtrafik. Beräkning och redovisning av ljudnivåer har genomförts med programmet SoundPLAN 8.2. I detta program konstrueras som bas för beräkningarna en tredimensionell modell av området, inkluderat vägar, byggnader och övriga ytor. Som underlag för beräkningarna har digital grundkarta legat. Trafikmängder och andra trafikförutsättningar har lagts in i modellen och redovisas i kapitel 3.

Beräkningsresultaten för ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas som frifältsvärden vid fasad samt som ljudutbredningskarta för markplan, 1,5 m ovan mark.

3 Förutsättningar

3.1 Trafikförutsättningar

Trafikförutsättningar på de närmast angränsande vägarna är hämtade från trafikanalysen "Trafikanalys för detaljplan för bostäder och skola norr om Åkeredsvägen" (WSP, 2021). Alternativet som presenteras i trafikutredningens kapitel 5.2 "Scenario 2: 2035 TRV bas hög" har använts i beräkningarna.

I trafikanalysen redovisas trafikmängd som fordon per vardagsdygn och för att omvandla till årsmedeldygn (ÅDT) har trafiksiffrorna dividerats med faktor 1,1.

Hastigheten på samtliga befintliga vägar är satt till 50 km/h vilket baseras på dagens skyltade hastighet enligt nationell vägdata (NVDB). Hastigheten på de nya in/utfarterna antas vara 30 km/h.

Tabell 1 visar trafikförutsättningar för vägarna i närområdet. Där trafikmängd redovisas i spann innebär det att trafikflödet varierar längs aktuell sträcka. För exakta trafikmängder på de sträckor där de varierar hänvisas till figur 13 i trafikanalysen.

Tabell 1. Trafikförutsättningar som trafikbullerberäkningarna baserats på.

Väg	Trafikmängd 2035 (ÅDT)	Andel tung trafik (%)	Hastighet (km/h)
Åkeredsvägen (Näsetv. – Brung.)	6 200 – 7 500	6	50
Åkeredsvägen (Brung. – Önneredsvägen)	3 300	8	50
Näsetvägen (Öster om Grevegårdsv.)	13 000	5	50
Näsetvägen (Söder om Åkeredsv.)	11 800	5	50
Brungatan	2 500	1	50
Färgespelsgatan	3 500	2*	50
Grevegårdsvägen	7 100	7	50
Hasslingegatan	500	2*	50
In/utfart mot garage Åkeredsvägen	730	2*	30
In/utfart mot garage Grevegårdsvägen	180	2*	30

* Andel tung trafik uppskattad av Norconsult

3.2 Övrigt

I beräkningarna har marken på skolgården förutsatts vara hård.

4 Riktvärden

Det finns inga bindande regler för skol- och förskolebyggnader vad gäller buller utomhus vid fasad. Detta hänger samman med komfortkrav och annat som innebär att teknisk ventilation numera får ses som standard. Fönster behöver därmed inte öppnas för ventilation.

Boverket har tagit fram ett dokument "Gör plats för barn och unga". Rapport 2015:8. Enligt denna är det önskvärt med högst 50 dBA ekvivalentnivå på de delar av gården som är avsedd för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet. En målsättning är att resten av ytor ska ha högst 55 dBA.

Naturvårdsverket har tagit fram ett dokument "Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik". NV-01534-17. (September 2017). I tabell 2 redovisas riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på ny skolgård (frifältsvärde).

Tabell 2. Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller på ny skolgård.

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå för dygn (dBA, FAST)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70*

*Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedelsdygn under den tid då skolan eller förskolan nyttjas (exempelvis 07-18)

5 Resultat

Det finns inga bindande regler för skolbyggnader vad gäller buller utomhus vid fasad. Detta hänger samman med komfortkrav och annat som innebär att teknisk ventilation numera får ses som standard. Fönster behöver därmed inte öppnas för ventilation.

Enligt Naturvårdsverkets riktvärden bör de delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet klara 50 dBA i ekvivalent ljudnivå och 70 dBA i maximal ljudnivå på ny skolgård. För "övrig vistelseyta" är riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 55 dBA.

Beräkningsresultaten för prognosår 2035 presenteras i form av ljudutbredningskarta, 1,5 m över mark och som frifältsvärden vid fasad för varje våningsplan. Resultatet presenteras i bilagor enligt följande:

- Bilaga 1A – Utan åtgärd. Ekvivalent ljudnivå
- Bilaga 1B – Utan åtgärd. Maximal ljudnivå

Beräkningarna visar att ekvivalenta ljudnivån är dimensionerande. Riktvärdet 50 dBA klaras norr om planerad skolbyggnad. Mellan planerad skolbyggnad och idrottshall är ekvivalenta ljudnivån beräknad till mellan 45 och 65 dBA. Riktvärdet 50 dBA överskrids därmed kraftigt för stor del av skolgården utan särskilda bullerskyddsåtgärder

6 Möjliga åtgärder

För att klara riktvärdena för större delen av skolgården krävs en skärm längs Åkeredsvägen. Testberäkningar har gjorts med en 2 respektive 3 m hög skärm. Kravet på en bullerskärm för att den ska ha fullgod effekt är att den ska vara tät (även mot mark) och ha en ytvikt om minst 15 kg/m². För att kunna hantera skyfall har skärmen öppningar så att vatten ska kunna flöda ut på Åkeredsvägen. Vid öppningarna finns överlappande skärmar. Skärmen närmast Åkeredsvägen kan t ex göras transparent och de överlappande skärmarna in mot gården kan kläs med växter.

Beräknade ekvivalenta ljudnivåer med 2 respektive 3 m höga skärmar (både skärm längs Åkeredsvägen och överlappande skärmar mot gården) redovisas på bilagor enligt följande:

- Bilaga 2 – Med 2 m skärm. Ekvivalent ljudnivå
- Bilaga 3 – Med 3 m skärm. Ekvivalent ljudnivå

Med 2 m höga skärmar klaras riktvärdet för område avsett för lek, vila och pedagogisk verksamhet 50 dBA för halva skolgården mellan skolbyggnaden och idrottshallen, se *bilaga 2*. Riktvärdet för övriga vistelsezoner 55 dBA klaras inom resterande område.

Med 3 m höga skärmar klaras riktvärdet för område avsett för lek, vila och pedagogisk verksamhet 50 dBA för i princip hela skolgården, se *bilaga 3*.



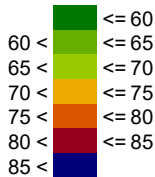


BILAGA 1B

Åkeredsvägen
Göteborgs Stad

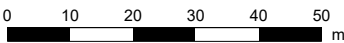
VÄGBULLER
Framtid, år 2035

Maximal ljudnivå
[dB(A)]



Ljudutbredning 1,5 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

- Bostadshus
- Övriga byggnader
- Nya bostadshus
- Ny skolbyggnad
- Ny idrottshall
- Ungefärligt skolområde



Upprättad av: Samantha Avramovic
Datum: 2022-05-06

Uppdragsnummer: 107 46 59
Norconsult

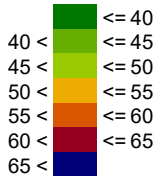


BILAGA 2

Åkeredsvägen
Göteborgs Stad

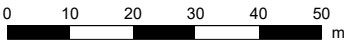
VÄGBULLER
Framtid, år 2035, skärmtåtgärd 2 m

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]



Ljudutbredning 1,5 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

- Bostadshus
- Övriga byggnader
- Nya bostadshus
- Ny skolbyggnad
- Ny idrottshall
- Ungefärligt skolområde
- Bullerskärmsåtgärd 2 m



Upprättad av: Samantha Avramovic
Datum: 2022-05-06

Uppdragsnummer: 107 46 59
Norconsult

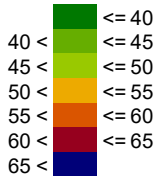


BILAGA 3

Åkeredsvägen
Göteborgs Stad

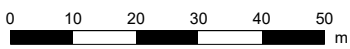
VÄGBULLER
Framtid, år 2035, skärmtärgård 3 m

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]



Ljudutbredning 1,5 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

- Bostadshus
- Övriga byggnader
- Nya bostadshus
- Ny skolbyggnad
- Ny idrottshall
- Ungefärligt skolområde
- Bullerskärmtärgård 3 m



Upprättad av: Samantha Avramovic
Datum: 2022-05-06

Uppdragsnummer: 107 46 59
Norconsult