

RAPPORT



Trafikbullerutredning Skola Snöstorp Beräkning av ljudnivåer på skolgård samt vid fasad

Kund:	Halmstads kommun, Halmstad
Kontaktperson:	
Datum:	2020-11-02
Uppdragsnummer:	5815832
Rapportnummer:	5815832-0004
Revisionsnummer:	-
Revisionsdatum:	-
Uppdragsansvarig:	Emil Regnström
Utförd av:	Emil Regnström
Kontrollerad av:	Peter Comnell

Sammanfattning

På uppdrag av Halmstad kommun har Brekke & Strand Akustik AB utfört en trafikbullerutredning för en planerad skola i Snöstorp, Halmstad.

Bullernivåer från trafik har beräknats för tre olika byggnadsutformningar. Beräknade ljudnivåer från vägtrafik visar att:

- bullernivåer på skolgården och vid fasader påverkas inte nämnvärt av att ha en gångbro mellan de två norra skolbyggnaderna. Byggnadernas höjder har större inverkan på resulterande bullernivåer.
- för samtliga utredda byggnadsutformningar finns områden där krav för ytor avsedda för "lek och pedagogisk verksamhet" uppfylls.
- det rekommenderas att de "tystare" områdena används för lek, vila och pedagogisk verksamhet och att övriga områden läggs till övrig verksamhet.

Innehållsförteckning

1. Inledning	3
2. Underlag	3
2.1. Situationsbeskrivning	3
3. Riktvärden	4
4. Buller på utomhusområden	4
4.1. Indata vägar	4
4.2. Beräkningsmetod	5
4.3. Beräkningsmodell	5
4.4. Beräkningsresultat	6
5. Slutsats	9

Bilagor:

5815832-0004-A: Bullerspridningskartor, ekvivalent och maximal ljudnivå från bilväg på skolgård samt vid fasad - Byggnadshöjd norra byggnader 11m. Gångbro mellan byggnaderna.

5815832-0004-B: Bullerspridningskartor, ekvivalent och maximal ljudnivå från bilväg på skolgård samt vid fasad - Byggnadshöjd norra byggnader 11m. Ej gångbro mellan byggnaderna.

5815832-0004-C: Bullerspridningskartor, ekvivalent och maximal ljudnivå från bilväg på skolgård samt vid fasad - Byggnadshöjd norra byggnader 7,5m. Ej gångbro mellan byggnaderna.

1. Inledning

På uppdrag av Halmstad kommun har Brekke & Strand Akustik AB utfört en trafikbullerutredning för en planerad skola i Snöstorp, Halmstad.

Uppdraget omfattar en beräkning av trafikbuller från närliggande vägar.

2. Underlag

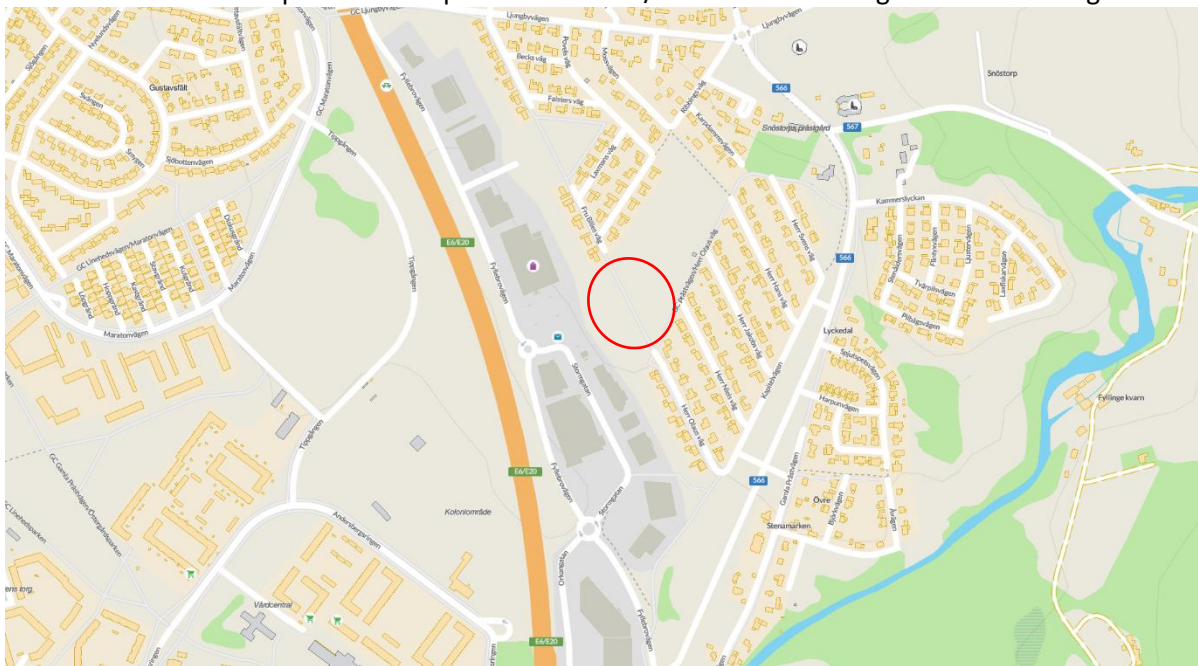
I Tabell 1 ges en förteckning över underlaget som använts i samband med beräkningarna.

Tabell 1: Underlag

Dokument	Källa
Digitalt kartunderlag över det relevanta området	Halmstad Kommun
Information om trafikmängder, väg	Halmstads kommun, Trafikverket
Placering och utformning framtida och befintliga byggnader	Halmstads kommun

2.1. Situationsbeskrivning

Planområdet ligger i Snöstorp, Halmstad (se Figur 1). Området omges av de mindre vägarna Fyllebrovägen, Stormgatan, Povels väg, Herr Olaus väg samt ett antal lågt trafikerade vägar i villakvarter. Väster om planområdet passerar även E6/E20 vilket är en högt trafikerad bilväg.



Figur 1: Karta över området (Hitta.se). Placering av de planerade skolbyggnaderna markerad med röd cirkel.



Figur 2: Situationsplan över planförslag för skolan.

3. Riktvärden

Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på ny skolgård (Tabell 2) är givna i Naturvårdsverkets NV-01534-17, september 2017:

Tabell 2: Ljudnivå från väg- och spårtrafik på ny skolgård, frifältsvärde

	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA)
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 årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07-18).

4. Buller på utomhusområden

BSA har genomfört en bullerutredning för att utröna om krav på ljudnivå för utomhus områden för "lek och pedagogisk verksamhet" uppfylls för skolan. Utredningen är utförd för buller från vägtrafik och resultaten utvärderas mot gällande riktvärden.

4.1. Indata vägar

Trafikdata för kommunala vägar har erhållits av Halmstads kommun från mätningar utförda år 2020. Mätresultaten har räknats upp internt på Halmstads kommun i syfte att få en säkerhetsmarginal mot eventuella tillfälliga nedgångar i trafikmängd. Trafikdata för E20/E6 har tagits från Trafikverkets vägdatatabas, NVDB.

Trafiktalen för E6/E20 har räknats upp till 2040 års nivåer enligt rapporten 'Trafikuppräkningsstal för EVA 2010-2030-2050' med 1,34 % för personbilar och 1,51% växt för tunga transporter. Trafikmängder för Fyllebrovägen och Stormgatan är även uppräknade med EVA-talen till prognosår 2040. Mindre gator i villakvarter, som Povels väg och Herr Olaus väg, räknas ej upp då det inte förväntas bli några ytterligare exploateringar i dessa områden. I Tabell 3 redovisas trafikdata som använts i beräkningarna.

Tabell 3: Trafikmängd för vägtrafik. Prognos för år 2040.

Väg	Hastighet	ÅDT (2040)	Andel tunga fordon
E6/E20 nordlig riktning	100 km/h	21 506	20%
E6/E20 sydlig riktning	100 km/h	19 463	21%
Fyllebrovägen (norr)	40 km/h	11 335	4%
Fyllebrovägen (syd)	40 km/h	9 641	4%
Stormgatan	30 km/h	3 206	4%
Stormgatan (utfart vid City Gross)	30 km/h	698	16%
Povels väg*	30 km/h	100**	2%
Herr Olaus väg*	30 km/h	101**	2%

*Övriga omgivande mindre gator antas ha likvärdig trafikmängd. **Trafikmängder räknas ej upp enligt anvisning från Halmstad kommun.

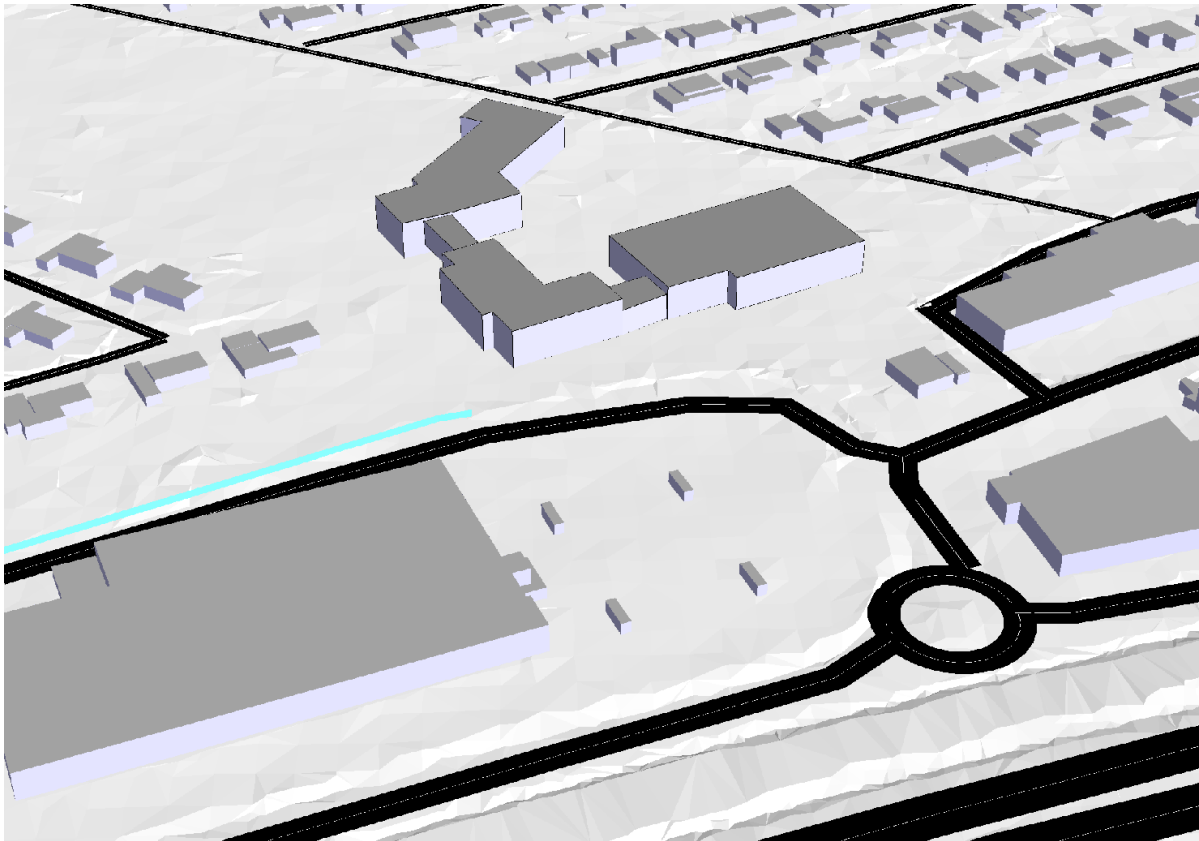
4.2. Beräkningsmetod

Beräkningarna är baserade på en gemensam nordisk modell för beräkning av trafikbuller "Nordic Prediction Method".

Som hjälpmedel för beräkningarna har datorprogrammet SoundPlan version 8.1 använts där beräkningsmetoden ingår.

4.3. Beräkningsmodell

Utifrån erhållet underlag från Halmstad kommun har en digital beräkningsmodell skapats i beräkningsprogrammet SoundPlan. I beräkningsmodellen har hänsyn tagits till terräng, markförhållanden, byggnaders och vägars placering. Figur 3 nedan visar en vy från beräkningsmodellen.



Figur 3: Vy från beräkningsmodell.

4.4. Beräkningsresultat

Ekvivalenta- och maximala ljudnivåer från vägtrafik har beräknats på skolgården samt vid fasad för tre olika fall av byggnadsutformningar (se Figur 4 - 6):

Utformning 1 - Byggnadshöjd norra byggnader 11m. Gångbro mellan byggnaderna.

Utformning 2 - Byggnadshöjd norra byggnader 11m. Ej gångbro mellan byggnaderna.

Utformning 3 - Byggnadshöjd norra byggnader 7,5m. Ej gångbro mellan byggnaderna.

I Tabell 4 - 6 listas beräknade ljudnivåer från vägtrafik för de tre olika byggnadsutformningarna vid den värst bullerutsatta fasaden för respektive skolbyggnad (enligt Figur 2). Högsta beräknade ljudnivåer vid samtliga fasader redovisas i Bilaga-0004-A – C.

I Figur 4 - 6 redovisas beräknade ekvivalenta- och maximala ljudnivåer från vägtrafik för de tre olika byggnadsutformningarna i form av bullerspridningskartor. Bullerspridningskartorna återfinns även i Bilaga-0004-A – C.

Tabell 4: Högsta ekvivalenta-/maximala ljudnivå vid fasad från vägtrafik för respektive ny skolbyggnad enligt Figur 2 (Utformning 1 - byggnadshöjd norra byggnader 11m, med gångbro).

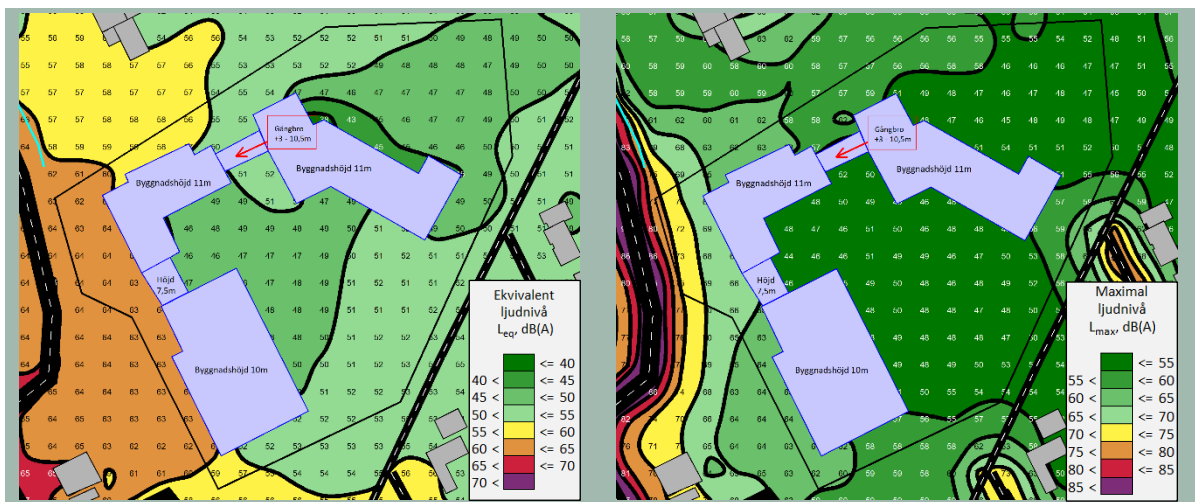
Byggnad	Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)	Maximal ljudtrycksnivå dB(A)
Idrottshall	64	64
Årskurs 7-9	63	66
Årskurs 4-6	58	60

Tabell 5: Högsta ekvivalenta-/maximala ljudnivå vid fasad från vägtrafik för respektive ny skolbyggnad enligt Figur 2 (Utformning 2 - byggnadshöjd norra byggnader 11m, ej gångbro).

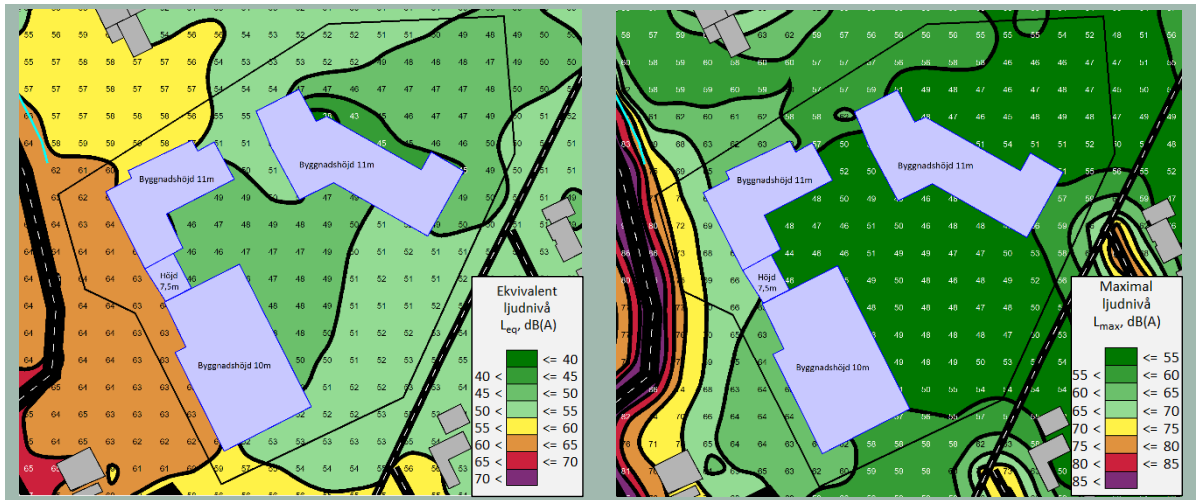
Byggnad	Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)	Maximal ljudtrycksnivå dB(A)
Idrottshall	64	64
Årskurs 7-9	63	66
Årskurs 4-6	58	60

Tabell 6: Högsta ekvivalenta-/maximala ljudnivå vid fasad från vägtrafik för respektive ny skolbyggnad enligt Figur 2 (Utformning 3 - byggnadshöjd norra byggnader 7,5m, ej gångbro).

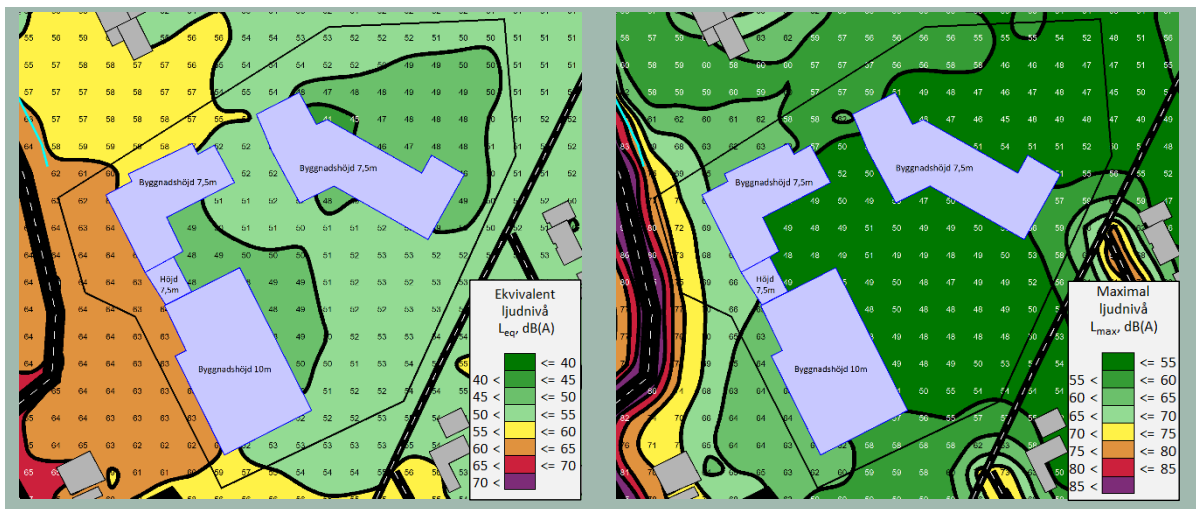
Byggnad	Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)	Maximal ljudtrycksnivå dB(A)
Idrottshall	64	64
Årskurs 7-9	63	66
Årskurs 4-6	56	60



Figur 4: Bullerspridningskarta för beräknad ljudnivå från trafik (Utformning 1 - byggnadshöjd norra byggnader 11m, med gångbro). Bild till vänster – ekvivalent ljudnivå. Bild till höger – maximal ljudnivå.



Figur 5: Bullerspridningskarta för beräknad ljudnivå från trafik (Utformning 2 - byggnadshöjd norra byggnader 11m, ej gångbro). Bild till vänster – ekvivalent ljudnivå. Bild till höger – maximal ljudnivå.



Figur 6: Bullerspridningskarta för beräknad ljudnivå från trafik (Utformning 3 - byggnadshöjd norra byggnader 7,5m, ej gångbro). Bild till vänster – ekvivalent ljudnivå. Bild till höger – maximal ljudnivå.

5. Slutsats och kommentarer

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik visar att:

- bullernivåer på skolgården och vid fasader påverkas i liten utsträckning av att ha en gångbro mellan de två norra skolbyggnaderna. Byggnadshöjder har större inverkan på resulterande bullernivåer.
- riktvärde för högsta ekvivalenta ljudnivå för områden på skolgården avsedda för "lek och pedagogisk verksamhet" uppfylls öst samt nordöst om byggnad för årskurs 4 - 6 för samtliga beräkningsfall 1 - 3 enligt sektion 4.4.
- med en byggnadshöjd på 11m för skolbyggnader för årskurs 4 - 9 så uppfylls riktvärdet på högsta ekvivalenta ljudnivå för områden på skolgården avsedda för "lek och pedagogisk verksamhet" på stora delar av innergården.
- med en byggnadshöjd på 7,5m för skolbyggnader för årskurs 4 – 9 så uppfylls riktvärdet på högsta ekvivalenta ljudnivå för områden på skolgården avsedda för "lek och pedagogisk verksamhet" på baksidan av idrottshallen och skolbyggnad för årskurs 7-9 sett från motorvägen. På resterande del av innergården överskrids riktvärdet med 1-2 dB. (1-2 dB är en knappt hörbar skillnad i upplevd ljudnivå.)
- resterande ytor på skolgården för samtliga beräkningsfall uppfyller riktvärde för ekvivalent ljudnivå på "övriga vistelseytor" inom skolgården, med undantag för framför fasad mot E6/E20 samt norr om byggnad för årskurs 7-9.
- riktvärde för maximal ljudnivå från biltrafik uppfylls på stora delar av skolgården för samtliga utformningar.
- det rekommenderas att de "tystare" områdena används för lek, vila och pedagogisk verksamhet och att övriga områden läggs till övrig verksamhet.