



TRAFIKBULLERUTREDNING - 2

SJÖVIKSSKOLAN

Objekt

Sjöviksskolan, nybyggnation

Uppdragets omfattning

Uppdraget omfattar beräkning av förväntade ekvivalenta ljudnivåer från tåg och biltrafik år 2030 på skolgård.

Hägersten 2015-09-22

Patric Cignozzi Nilsson & Ole Von Gertten
Patric@akustik.nu

Innehållsförteckning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	2
1. SAMMANFATTNING	3
2. RIKTVÄRDEN	4
2.1 NATURVÅRDSVERKETS UTMHUSRIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER.....	4
2.2 MILJÖDOMSTOLEN	4
2.3 STOCKHOLMS MILJÖFÖRVALTNING	4
3. TERMER OCH DEFINITIONER	4
4. METOD	5
4.1 BERÄKNINGSMODELL.....	5
5. RESULTAT	5
SCENARIO A.....	6
SCENARIO B	7
6. ÅTGÄRDER.....	8

1. Sammanfattning

Bullerberäkningarna omfattar järnvägstrafik och biltrafik från Sjöviksbacken.

Samtliga passagerartåg har beräknats med hastighet 120 km/h och godståg med 70 km/h.

Vid platsbesök anses dessa siffror inte riktigt vara i paritet med verkligheten då pendeltågen som står för mer än 50 % av tågtrafiken upplevs färdas med lägre hastighet eftersom pendeltågsstationen ligger cirka 220 m bort. Trafikverket har inte kunnat lämna ut några uppgifter om tågens faktiska hastigheter vid detta område.

Biltrafiken på Sjöviksbacken uppgår till 8500 passager per dygn, varav 10 % är tung trafik. Beräkningen är utförd med en fordonshastighet på 30 km/h.

Beräkningarna visar att riktvärden om ekvivalenta trafikbullernivåer överskrids på skolgården om inga bullerskärmar sätts upp.

De data som behandlats med avseende på tågtyper, antal tågpassager och bilpassager är framtagna av Tyréns i "PM TRAFIKMÄNGDER, Detaljplanarbete för kv Packrummet" och gäller för år 2030.

Utdrag från underlaget.

Biltrafik

Gata	Dagensbil trafik ÅDT (f/d)	Bedömd biltrafik ÅDT år 2030 (f/d)	Årlig ökning
Sjöviksbacken	6 400	8 500	2 %

Järnvägstrafik

Tågtyp	Antal tåg/dygn
Godståg	37
Snabbtåg- Långväga persontrafik	118
Pendeltåg - Lokaltrafik	576
IR - Regionaltrafik persontrafik	198
Tjänstetåg	10

✓ = Godkänt

✗ = Underkänt

	Scenario A	Scenario B
(1) Skolgården		
Ekvivalenta ljudnivåer	✗	✓

A: Skola: Skolgård utan bullerskärmar.

B: Skola: 2 m hög skärm mellan skolbyggnaders södra ändar och 1.5 m hög skärm i portalerna mot Sjöviksbacken.

2. Riktvärden

2.1 Naturvårdsverkets utomhusriktvärden för trafikbuller

Högsta tillåtna ekvivalenta ljudtrycksnivå utomhus på fasad till skola och på skolgård:

$$L_{Aeq} \leq 55 \text{ dB}$$

2.2 Miljödomstolen

Ett par vägledande domar i miljödomstolen har slagit fast att ekvivalentnivåer över 55 dB inte tolereras på skolgård.

2.3 Stockholms miljöförvaltning

I Stockholms kommun är praxis att ovan angivna riktvärden skall uppfyllas på skolgårdens vistelseytor medan överskridanden accepteras på den del av skolans mark som inte är uppehållsyta för eleverna, t.ex. cykelparkering eller angöringsbrygga för lastning/lossning av varor.

3. Termer och definitioner

<p><i>L_{Aeq}</i> <i>ekvivalent nivå</i></p>	<p>Energiekvivalent medelvärde av en varierande A-vägd ljudtrycksnivå över en viss tidsperiod. L står för ljudtrycksnivå vilket är ett logaritmiskt mått på ljudets styrka baserat på ljudtrycket i förhållande till referensvärdet 20 µPa och anges i dB. A står för frekvensvägning efter A-kurvan vilken undertrycker låga frekvenser. Eq står för ekvivalent nivå.</p>
--	--

4. Metod

4.1 Beräkningsmodell

Beräkning har utförts i CadnaA som är ett simuleringsprogram för trafikbuller som tar hänsyn till antalet passager, hastighet, fordonsslag, terräng, omkringliggande bebyggelse, bullerplank etc. För detta krävs topografiska kartor och ritningar över byggnader med höjdangivelser. Beräkningarna har utförts enligt "Nordisk beräkningsmodell" från 1996.

I detta specifika fall har all geografisk och topografisk information till beräkningsmodellen hämtats ur baskartan för området.

Beräkningarna baseras på trafikdata över järnvägen och Sjöviksbacken från Tyéns utredning.

Två olika scenarior har beräknats.

A: Skola: Inga bullerskärmar.

B: Skola: 2 m hög skärm mellan skolbyggnaders södra ände och 1.5 m hög skärm i portalerna mot Sjöviksbacken

5. Resultat

Beräkningsmodellen visar att fasad på skolbyggnaden närmast järnvägen ligger strax över gränsvärdet. Därmed är chanserna stora att gränsvärdet uppfylls inne på skolgården om en tät och tillräckligt hög skärm täcker galppet mellan och i de två byggnaderna i söder.

Givet en trafikmängd på 939 tågpassager och 8500 fordonspassager per medeldyng kan kravvärden uppfyllas med en 2 m hög skärm mellan skolbyggnadernas södra ändar och 1,5 m höga skärmar i byggnadens portaler mot Sjöviksbacken. Ett visst överskridande kommer ske vid portalerna från Sjöviksbacken. Det är därför viktigt att taket i dessa portaler täcks med 100 mm tjocka absorbenter, t.ex. Industriabsorbenter, för att minska bullernivåerna in mot skolgården.

✓ = Godkänt
! = Se kommentar
✗ = Underkänt

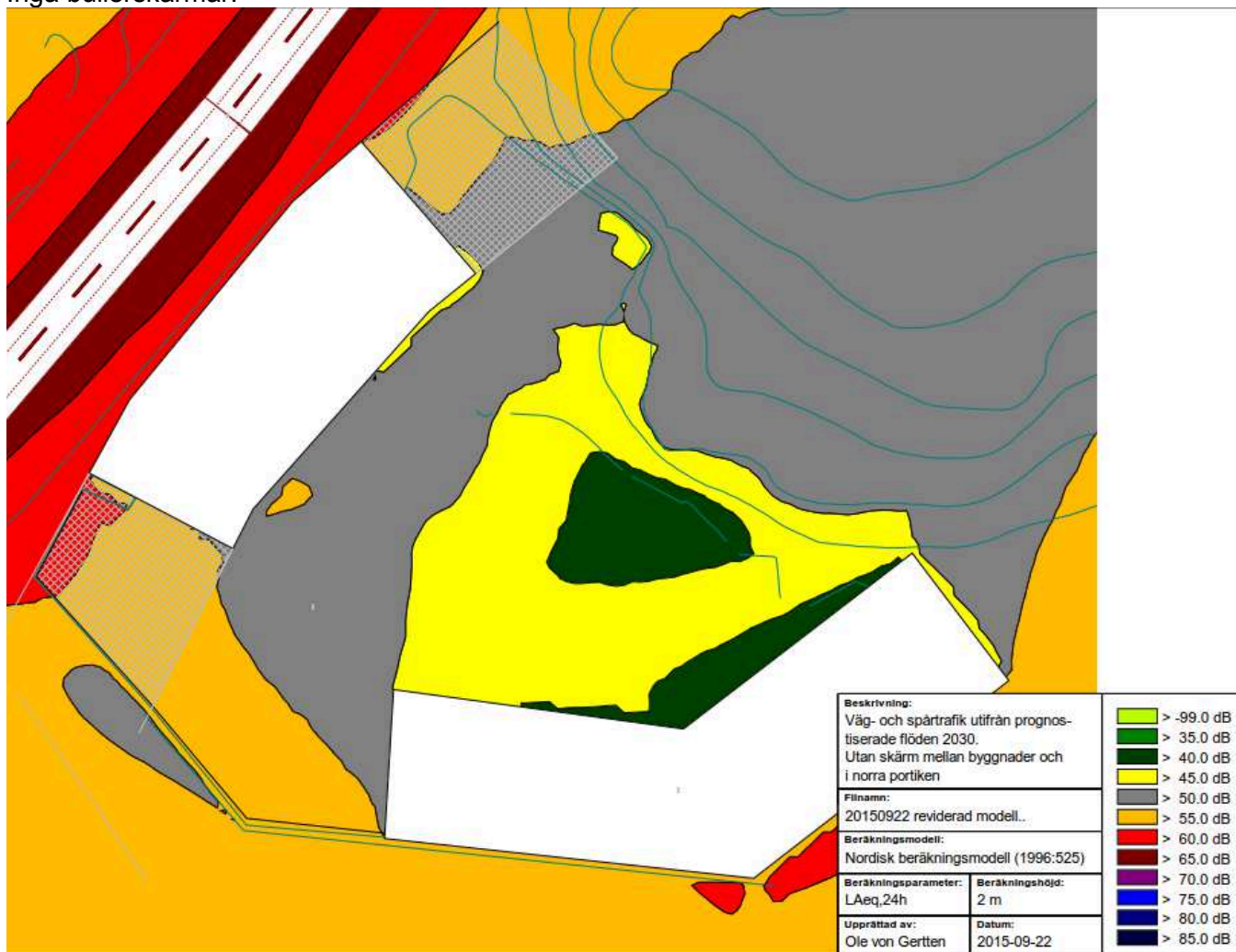
	Scenario A	Scenario B
(1) Skolgården		
Ekvivalenta ljudnivåer	✗	✓

I **scenario A** har beräkningar gjorts på 939 tågpassager, 8500 fordonspassager och inga bullerskärmar.

I **scenario B** har beräkningar gjorts på 939 tågpassager, 8500 fordonspassager och med en 2 m hög skärm mellan skolbyggnadernas södra ändar och 1,5 m hög skärm vid skolans portaler mot Sjöviksbacken.

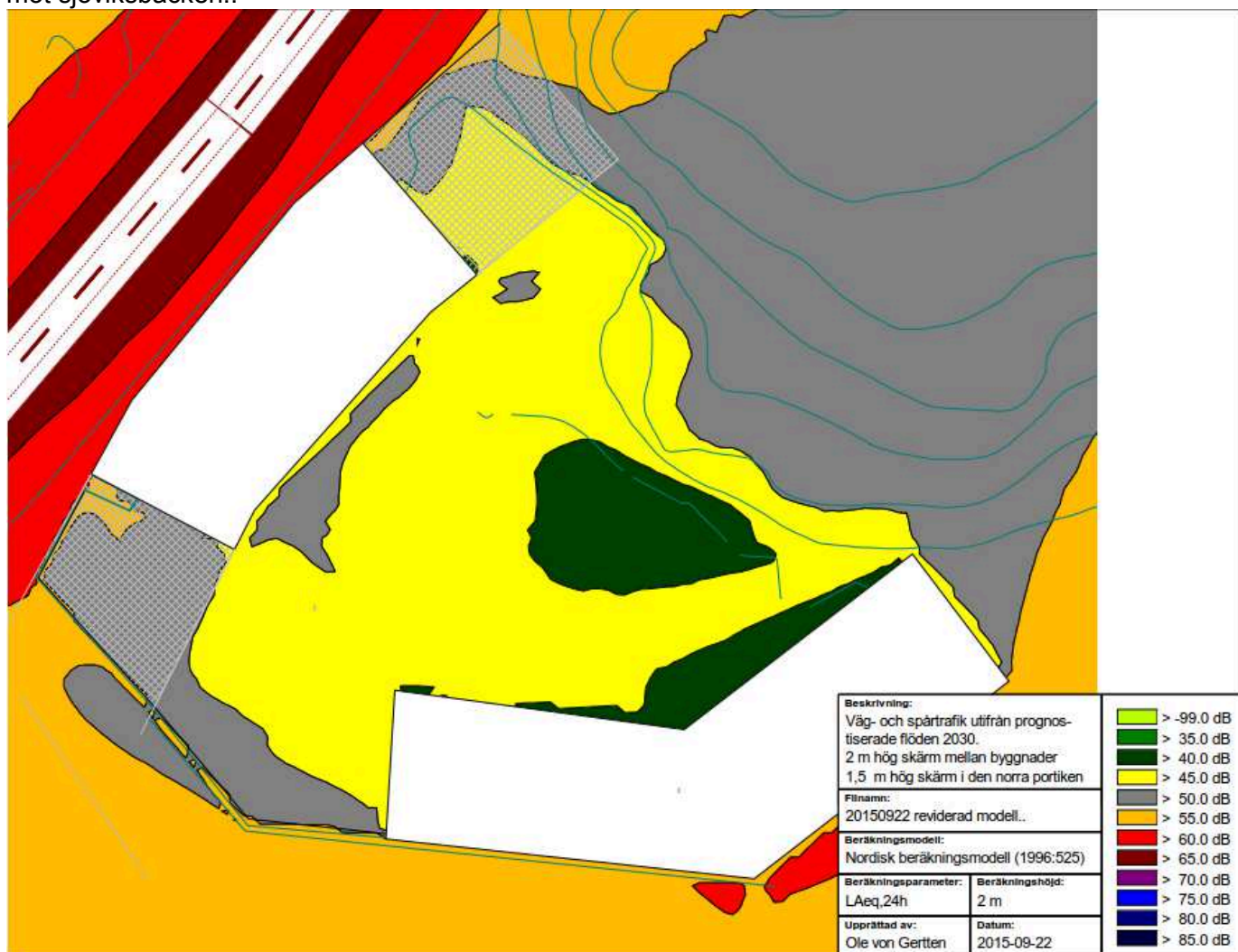
Scenario A

Inga bullerskärmar.



Scenario B

2 m hög skärm mellan skolbyggnaders södra ände och 1,5 m hög skärm i skolans portaler mot sjöviksbacken..



6. Åtgärder

Den skärmning som föreslås och används i beräkningen skall vara täta mot mark och mot husvägg i de fall de ansluter mot huskropp eller mark.