



TRAFIKBULLERUTREDNING

NYBOHOVSSKOLAN

Datum: 2018-05-15
Reviderad: 2021-03-29

Utförd av:
Mikaela Sandart
073-801 86 06
mikaela@akustik.nu

Granskad av:
Filip Bliznac

Handling:
Trafikbullerutredning

SAMMANFATTNING

Trafikbullerutredning har utförts av Nybohovsbacken i Liljeholmen, Stockholm, där utbyggnad av en befintlig skola och förskola planeras. Reviderad handling är uppdaterad med fullstor idrottshall på den plats där idrottssalen var planerad. Primär bullerkälla är *Essingeleden* som passerar sydväst om planområdet.

Beräkningsresultat återges i bilaga 1 till denna utredning. I bullerkartan motsvarar gröna ytor en ekvivalent trafikbullernivå under 50 dBA ($L_{Aeq,24h}$) och dessa ytor ligger därmed inom *Naturvårdsverkets* riktvärde för lek, vila och pedagogisk verksamhet avseende ny skolgård.

INNEHÅLL

Sammanfattning	2
1. Bakgrund	3
2. Riktlinjer och riktvärden.....	4
3. Beräkningsmetod	4
3.1. Beräkningsmodell	4
3.2. Bedömningsparametrar	4
3.3. Underlag.....	5
3.4. 3D-modell.....	5
3.5. Trafikdata	6
4. Slutsats	7

Bilagor

- Bilaga 1. Trafikbullerutredning Nybohovsskolan – L_{Aeq24h} , prognos 2030

1. BAKGRUND

Trafikbullerutredning har utförts av Nybohovsbacken i Liljeholmen, Stockholm, där utbyggnad av en befintlig skola och förskola planeras. Reviderad handling är uppdaterad med fullstor idrottshall på den plats där idrottssalen var planerad. Området är påtagligt trafikbullerutsatt och den största bullerkällan utgörs av *Essingeleden* som passerar sydväst om planområdet. Det förekommer även ett visst bullerbidrag från *Södertäljevägen* och *Hägerstensvägen*.

Vid området sydvästlig riktning från den befintliga Idrottsskolan, där de nya byggnaderna planeras, beräknas ekvivalenta bullernivåer från trafik hamna kring 65-70 dBA med oförändrad situation, se figur nedan.



Figur 1 - Ekvivalenta trafikbullernivåer utan nya byggnader, prognosår 2030 (dB, $L_{Aeq,24h}$).

2. RIKTLINJER OCH RIKTVÄRDEN

Naturvårdsverket har i samråd med Folkhälsomyndigheten tagit fram en ny vägledning med riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik (NV-01534-17, 2017-09).

För skolor som tas i drift efter september 2017 ges i vägledningen följande riktvärden:

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA, fast)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70 ¹

¹ Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07-18).

3. BERÄKNINGSMETOD

3.1. BERÄKNINGSMODELL

Beräkningar är utförda i beräkningsprogrammet Cadna-A, Version 2021 MR1 (183.5110). Programmet beräknar ljudtrycksnivåer enligt den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller (TemaNord 1996:525). Modellen är uppbyggd så att ljudtrycksnivån i mottagarpunkter beräknas utifrån bidraget från olika bullerkällor. Ljudutbredningen påverkas av omgivningen med avseende på terräng och bebyggelse. 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 och mark har antagits vara absorberande.

3.2. BEDÖMNINGSPARAMETRAR

Nedan redogörs för de två parametrarna som används för att beskriva trafikbuller. Parametern maximal ljudnivå blir ej relevant att studera. Detta beror på att *Essingeleden*, som är den dominerande bullerkällan, har så höga trafikflöden att kortvariga ljudtoppar från enskilda fordon knappast kan förnimmas över övrigt kontinuerligt trafikbuller. Ekvivalent ljudnivå blir styrande för bedömning och är därför den enda parameter som studerats i denna utredning.

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

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

Maximal ljudnivå (L_{AFmax}):

Momentant trafikbuller avser maximal A-vägd ljudnivå (L_{AFmax}) för enskilda fordonspassager.

3.3. UNDERLAG

Beskrivning:	Filnamn:	Datum:
A-modell	Nybohovsskolan_20210312 Höjdsatt.skp	2021-03-12
Utdrag från kommunens baskarta	BK_RK_Pytsen1.dxf	2017-10-12
3D-grid topografi	3D-grid_Pytsen1.dxf	2017-10-12
<i>3D-grid Byggnadsverk</i>	3D-byggnadsverk_Pytsen1.dxf	2017-10-12
Översiktlig trafikprognos V.2 Trafikdata med flödesprognos för 2030, uppskattad trafikfördelning över dygnet och skyltade väghastigheter	Översiktlig trafikprognos_v2.pdf	2017-10-27

3.4. 3D-MODELL

Modellen som använts för beräkningar har upprättats utifrån de kartor, 3D-modeller och skisser som levererats av beställaren. Underlaget innehöll information om topografi, befintlig bebyggelse och utformning av tillkommande byggnader.

PE Teknik & Arkitektur Neptunigatan 42 211 18 Malmö	www.akustik.nu info@akustik.nu www.pe.se
---	--

3.5. TRAFIKDATA

Trafikflödesdata som ligger till grund för beräkningar bygger på *Structors översiktliga trafikprognos (v.2 2017-10-2d6)*. Beräkningar har utgått från prognosåret 2030. Skillnaden mellan nulägesituation och framtidsprognos för 2030 är dock obetydlig då trafikflöden på *Essingeleden*, som är den dominerande bullerkällan, ej väntas förändras. Utdrag från trafikprognosen med aktuella vägvagnitt och trafikflöden återges nedan.



Figur 1: Karta, länkar

Tabell 1: Flöden 2018 och 2030

LÄNK	Riktning	Skyldad hastighet	NULÄGE			PROGNOS	
			Flöde, ÅDT	Andel tung trafik (%)	Mätår	Flöde, ÅDT 2018	Flöde, ÅDT 2030
1A	norr	70	62 990	8%	2016-01-01	64 750	64 750
1B	söder	70	67 070	8%	2016-01-02	68 950	68 950
1C	ramp norr	50/70	7 000	10%	2014-12-03	7 400	7 400
1D	ramp söder	50/70	8 000	10%	2014-13-03	8 450	8 450
2	båda riktn.	40	14 500	12%	2015	15 100	17 800
3	båda riktn.	70	29 600	11%	2016	30 400	35 850
4	båda riktn.	70	35 700	10%	2016	36 700	43 250
5	båda riktn.	30	2 300	5%	2016	2 400	2 800
6	båda riktn.	30	350	5%	2016	400	450

Figur 2 – Trafikflödesdata och aktuella vägvagnitt som använts vid beräkningar (Översiktlig trafikprognos v.2 2017-10-26, Structor).

PE Teknik & Arkitektur Neptunigatan 42 211 18 Malmö	www.akustik.nu info@akustik.nu www.pe.se
---	--

4. SLUTSATS

Genom arbetets gång har olika skissförslag utvärderats. Utformning och placering av nya byggnader har successivt förbättrats med avseende på dess förmåga att skärma vistelseytor från trafikbuller.

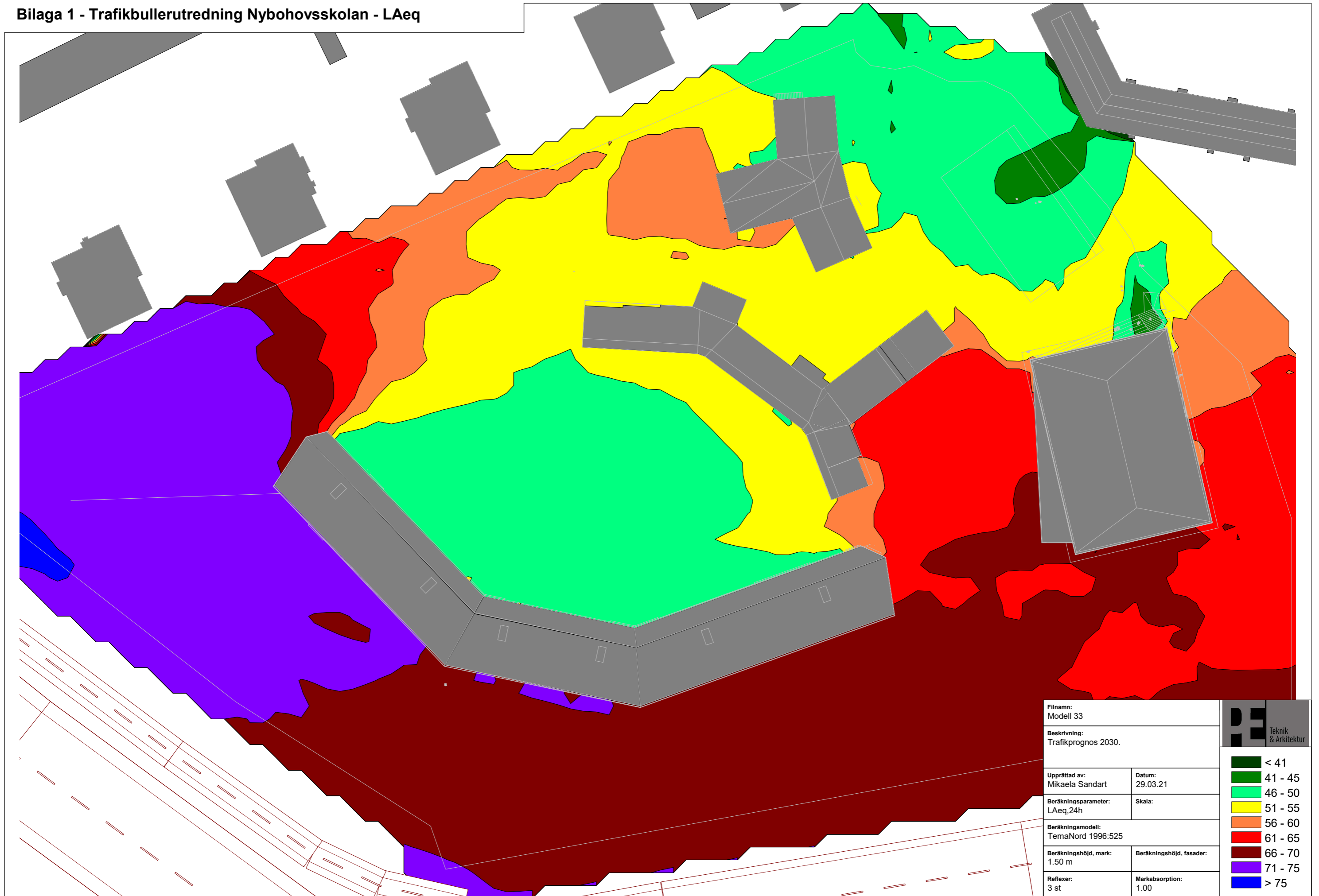
Vid jämförelse av olika förslag har andel bullerskyddad yta inom det röd-markerade området i figur 3 nedan utvärderats. Utvärdering har skett utifrån gränsvärdet 50 dBA ($L_{Aeq,24h}$) beräknat 1,5 meter ovan mark.

Beräkningsresultat återges i bilaga 1 till denna utredning. I bullerkartan motsvarar gröna ytor en ekvivalent trafikbullernivå under 50 dBA ($L_{Aeq,24h}$) och dessa ytor ligger därmed inom *Naturvårdsverkets* riktvärde för lek, vila och pedagogisk verksamhet avseende ny skolgård.



Figur 3 - Område som inkluderats i utvärdering.

Bilaga 1 - Trafikbullerutredning Nybohovsskolan - LAeq



Filnamn: Modell 33	
Beskrivning: Trafikprognos 2030.	
Upprättad av: Mikaela Sandart	Datum: 29.03.21
Beräkningsparameter: LAeq,24h	Skala:
Beräkningsmodell: TemaNord 1996:525	
Beräkningshöjd, mark: 1.50 m	Beräkningshöjd, fasader:
Reflexer: 3 st	Markabsorption: 1.00

TE Teknik & Arkitektur

- < 41
- 41 - 45
- 46 - 50
- 51 - 55
- 56 - 60
- 61 - 65
- 66 - 70
- 71 - 75
- > 75