

Kund Nystad	Datum 2021-08-25	Uppdragsnummer 19156	Bilagor E01
Rapport E Herbariet 2, Brännkyrka, Stockholm Trafikbullerutredning för detaljplan			

Rapport 19156 E

Herbariet 2, Stockholm

Trafikbullerutredning för detaljplan

Uppdrag

Genomgång av förutsättningarna, med avseende på trafikbuller för planerade skolbyggnader på Herbariet 2 i Brännkyrka, Stockholm.

Sammanfattning

De planerade byggnaderna utsätts för mycket höga trafikbullernivåer. Med föreslagen byggnadsutformning kan dock skollokaler och tillhörande uteytor med god ljudkvalitet erhållas. Aktuella riktvärden innehålls.

ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIKKONSULT AB

Uppdragsansvarig

Granskad

Leif Åkerlöf
070-3019319
leif.akerlof@ahakustik.se

Anne Hallin
070-3019320
anne.hallin@ahakustik.se

Innehåll

1.	SAMMANFATTANDE BEDÖMNING	2
2.	BERÄKNADE TRAFIKBULLERNIVÅER	2
3.	KOMMENTARER	3
4.	RIKTVÄRDEN FÖR LJUD FRÅN YTTRE BULLERKÄLLOR	5
5.	TRAFIKUPPGIFTER	6

1. Sammanfattande bedömning

De skisserade byggnaderna utsätts för mycket höga trafikbullernivåer. Vid sporthallens fasad mot Essingeleden blir ekvivalentnivåerna upp mot 75 dB(A).

Byggnaderna har utformats så att de skärmar trafikbullret till skolans uteytor. Ekvivalentnivåerna på större delen av skolgården är högst 55 dB(A) och maximalnivån lägre än 70 dB(A). På begränsad yta, så kallad pedagogisk uteyta fås högst 50 dB(A) ekvivalentnivå. Denna yta är minst 25% av skolgårdens yta.

Med ljudisolerande ytterväggar och fönster kan kraven, på högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR, Ljudklass B, innehållas.

2. Beräknade trafikbullernivåer

Beräkningarna av vägtrafikbuller har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen, reviderad 1996, Naturvårdsverkets rapport 4653 samt Boverkets och SKR:s dokument "Hur mycket bullrar vägtrafiken". Vidare har hänsyn tagits till bullerregnet vid beräkning och redovisning av bullernivåerna.

Vid beräkningarna har hänsyn tagits till en 2 m hög bullerskyddsskärm norr om skolan samt en 4 m högs bullerskyddsskärm i öppningen mellan byggnaderna mot Södertäljevägen. Se bilaga E01.

Ekvivalent ljudnivå

De ekvivalenta ljudnivåerna vid fasad och 1,5 m över mark på skolgården har beräknats. På bilaga E01 redovisas de ekvivalenta ljudnivåerna vid skisserade byggnader i steg om 5 dB(A). Vid mest utsatta fasad fås upp mot 75 dB(A). Byggnaderna får dock en sida med högst 55 dB(A).

På bilaga E01 redovisas även de ekvivalenta ljudnivåerna 1,5 m över mark på skolgården. Större delen av skolgården får högst 55 dB(A), på en begränsad yta, så kallad pedagogisk uteyta fås högst 50 dB(A). Denna yta är minst 25% av skolgårdens yta. Redovisningen avser även ekvivalentnivåer 1,5 m över mark på nuvarande skolgårdar.

På gatusidorna av byggnaderna är ekvivalentnivån 1,5 m över mark lika angränsande fasader.

En viss variation fås i trafikbullernivån på fasaderna men variationen ligger inom på ritningen angivna intervall.

På större delen av den nya skolgården är ekvivalentnivån högst 55 dB(A), på stor del av ytan, minst 25%, högst 50 dB(A).

Beräkningsnoggrannheten för ekvivalent ljudnivå är ± 2 dB(A) varför finare indelning än i 5 dB-steg inte är trovärdigt/relevant.

Maximal ljudnivå

Den maximala ljudnivån vid fasad har beräknats. Maximalnivån är högst 15 dB(A) högre än ekvivalentnivån och inte dimensionerande. Ingen särskild redovisning görs på ritning. På skolgården är maximalnivån lägre än 70 dB(A).

3. Kommentarer

Nivå på skolan uteytor

Tack vare byggnadernas utformning och höjder samt två lokala bullerskyddsskärmar blir ekvivalentnivåerna på större delen av den nya skolgården högst 55 dB(A) och lägre än 70 dB(A) maximalnivå. Minst 25% av denna yta får högst 50 dB(A) ekvivalentnivå.

Riktvärdena enligt Naturvårdsverkets vägledning innehålls.

Om skolbyggnaden och idrottshallen söder om den nya skolgården byggs samman blir ekvivalentnivåerna på större delen av skolgården högst 50 dB(A).

Påverkan på nuvarande bebyggelse

Bebyggelsen i motsatt sida av Tellusborgsvägen får upp till cirka 5 dB(A) lägre ekvivalentnivåer tack vare den bulleravskärmning som de planerade byggnaderna ger.

Den högt belägna nuvarande skolgården norr om planområdet får 5 -10 dB(A) lägre ekvivalentnivåer tack vare den bulleravskärmning som de planerade byggnaderna ger. Det högre värdet kan uppnås om den nuvarande bullerskyddsskärmen vid skolgården se över och tätas vid behov. Skärmen ska ansluta mot den nya idrottshallen.

Nivå inomhus

Med lämpligt val av fönster, yttervägg och tak kan god ljudmiljö inomhus erhållas.

Luftljudsisoleringen för fönster och yttervägg anges i form av vägt laboratoriemätt reduktionstal R_w , dB, enligt SS-ISO 717/1.

I detta skede anges ljudkrav för fönster och yttervägg för Ljudklass B i tre respektive fyra intervaller utgående från ekvivalentnivåerna enligt bilaga E01. Ljudkraven varierar med fönsterstorleken. Noggrannare indelning kan göras i den fortsatta projekteringen.

För taket krävs samma R_w som för det högsta kravet för en ytterväggsdel till byggnaden.

Skollokaler

Ekvivalent ljudnivå vid fasad, dB(A)	Ljudkrav fönster, R_w dB, vid följande fönsterarea/rumsarea			Ljudkrav för yttervägg R_w , dB
	20 %	25 %	35 %	
>65	48	49	50	55
61-65	44	45	46	52
≤ 60	41	42	43	50

Mot korridorer kan kraven ovan minskas med 5 dB.

I aula eller liknande ökas kraven ovan med 5 B.

För fasta fönster kan kraven enligt ovan minskas med 3 dB.

Idrottshallar

Ekvivalent ljudnivå vid fasad, dB(A)	Ljudkrav fönster, R_w dB, vid följande fönsterarea/rumsarea			Ljudkrav för yttervägg R_w , dB
	20 %	25 %	35 %	
>70	48	49	50	52
66-70	44	45	46	50
61-65	40	41	42	48
≤ 60	36	47	38	44

För fasta fönster kan kraven för fönster enligt ovan minskas med 3 dB.

4. Riktvärden för ljud från yttre bullerkällor

Utomhus

Naturvårdsverkets riktvärden för buller på skolgård från trafik

Enligt Naturvårdsverkets vägledning på ny skolas skolgård som exponeras för buller från väg- eller spårtrafik bör den ekvivalenta bullernivån 50 dB(A), räknat som årsmedeldygn, underskridas på delar av gården som är avsedda för lek, vila **och** pedagogisk verksamhet. Vidare bör den maximala nivån 70 dBA underskridas på dessa ytor.

En målsättning kan vara att övriga vistelseytor inom skolgården avsedda för lek och vila har högst 55 dB(A) som ekvivalent nivå samt att den maximala nivån 70 dB(A) överskrids högst 5 gånger per genomsnittlig maxtimme.

Kommentar

Naturvårdsverket anger ingen minsta yta eller minsta andel av yta för den del av skolgården som är avsedd för lek, vila **och** pedagogisk verksamhet.

Inomhus

Ljudnivå från trafik och andra yttre ljudkällor

Krav på högsta dimensionerande A-vägd ekvivalent och maximal ljudtrycksnivå från trafik och andra yttre ljudkällor anges i tabell nedan motsvarande BBR Ljudklass B.

Högsta ljudnivå från trafik och andra yttre ljudkällor

Typ av utrymme	Ekvivalentnivå dB(A)	Maximalnivå dB(A)
Utrymme för gemensamma samlingar, mer än 50 personer, <i>exempelvis aula</i>	26	40
Utrymme för undervisning upp till 50 personer <i>exempelvis grupprum, hemvist, musiksal, slöjdsal</i>	30	45
Utrymme för gruppvis undervisning <i>exempelvis utbildningslandskap, grupprum</i>	30	45
Utrymmen för skolhälsovård, vila, enskilt arbete, enskild undervisning, lek, samtal <i>exempelvis vilrum, talklinik, kurator, hälsovård, personalrum, kontor, expedition, konferensrum, studierum, bibliotek, lek</i>	35	50
Övriga utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt <i>exempelvis uppehållsrum, matsal, cafeteria, gymnastiksal, storköksutrymme</i>	35	55
Utrymme där människor vistas tillfälligt <i>exempelvis korridor, entréhall, trapphus, kapprum, WC, omklädningsrum</i>	45	-

5. Trafikuppgifter

Följande trafikuppgifter som erhållits via kommunen och Trafikverket, prognos för år 2040, ligger till grund för beräkningarna.

<i>Väg</i>	<i>Fordon/ÅMD</i>	<i>Andel tung trafik</i>	<i>Hastighet km/h</i>
Essingeleden	145 000	10 %	70
Tellusborgsvägen	4 500	8 %	40
Södertäljevägen	35 000	10 %	70

19156 E01

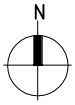
2021-08-25

LÅ/RS



Skala 1:2000

Herbariet 2, Stockholm
Trafikbullerutredning för detaljplan




Situationsplan
Ekvivalentnivåer



Förklaring:






-  Lokal bullerskyddsskärm, höjd 4 m
-  Lokal bullerskyddsskärm, höjd 2 m

Ekvivalent ljudnivå för dygn
1,5 m över mark på skolgården
Frifältsvärde

-  56 - 60 dB(A)
-  51 - 55 dB(A)
-  ≤ 50 dB(A)

Där ej annat anges gäller hela fasaden

Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde

-  71 - 75 dB(A)
-  66 - 70 dB(A)
-  61 - 65 dB(A)
-  56 - 60 dB(A)
-  ≤ 55 dB(A)

