

Rapport 4317-A / Dan Eriksson

Krokslätt etapp 2 – Bullerutredning

Vi har beräknat ekvivalent och maximal ljudnivå vid fasad från vägtrafik, spårvagnstrafik och tågtrafik. Resultaten har jämförts med riktlinjerna enligt Boverket, svensk standard SS 25267, utgåva 3, samt enligt Göteborgs stads åtgärdsprogram – buller. Resultaten redovisas nedan i ljudnivåritningar med åtföljande konsekvensbeskrivning.

Innehåll

1. Underlag
2. Beräkningsmetod
3. Riktlinjer - bostäder
4. Konsekvensbeskrivning

Bilagor:

4317-1	Ekvivalent ljudnivå vy SV
4317-2	Ekvivalent ljudnivå vy NO
4317-3	Maximal ljudnivå väg vy SV
4317-4	Maximal ljudnivå väg vy NO
4317-5	Maximal ljudnivå tåg/spårvagn vy SV
4317-6	Maximal ljudnivå tåg/spårvagn vy NO

1. Underlag

- Förstudie av Liljewall Arkitekter, dat. 2010-06-30, inkl. 3-D modell av hus och situationsplan.

2. Beräkningsmetod

- Beräkningarna har utförts i programvaran SoundPLAN 7.0 med följande trafikmängder och hastigheter enligt Västtrafik, samt enligt Trafikverket och Trafikkontoret i Göteborg:

Vägtrafik

Väg	Från	Till	Totalt ÅMVD	Varav tung %	Hastighet (km/h)
Ebbe Lieberathsgatan ¹⁾	Varbergsgatan	Kommungränsen	2800	5	50
Varbergsgatan ¹⁾	Mölnsdalsvägen	Ebbe Lieberathsgatan	2800	1	30
Mölnsdalsvägen ¹⁾	Fredriksdalsgatan	Varbergsgatan	12100	6	70
Kungsbackaleden ¹⁾	Kallebäcksmotet	Kommungränsen	81700	9	90

¹⁾ Angivna trafikmängder och hastigheter gäller befintlig situation, och kan ändras vid införande av trängselskatt.

Spårvagnstrafik

Från	Till	Totalt ÅMVD	Hastighet (km/h)
Elisedal	Varbergsgatan	305	40

Tågtrafik

Västkustbanan				
	Antal	Maxlängd (m)	Medellängd (m)	Hastighet (km/h)
Godståg	70	650	450	100
Snabbtåg	20	330	165	160
Pendeltåg	200	220	150	160
Moderna motorvagnar	50	160	120	160
Loktåg	0	-	-	-
Kust-till-kustbanan				
	Antal	Maxlängd (m)	Medellängd (m)	Hastighet (km/h)
Godståg	15	650	400	100
Snabbtåg	0	-	-	-
Pendeltåg	0	-	-	-
Moderna motorvagnar	70	160	100	100
Loktåg	12	160	120	100

3. Riktlinjer - bostäder

▪ Riktlinjer avseende ljudnivåer från trafik enligt Boverkets huvudregler i ”Buller i planeringen, allmänna råd 2008:1” sammanfaller med riktvärdena enligt SS 25267:2004 och SS 25267:2004/T1:2009, ljudklass C:

Utrymme	L_{pAeq} [dB]	L_{pAFmax} [dB]
Utanför fönster till minst hälften av utrymmena för sömn, vila och daglig samvaro	55	–
Utanför övriga fönster	55 ^a	–
På uteplats	55	70

^a I undantagsfall kan avsteg från kravet accepteras, exempelvis då bostäder i städers centrala lägen eller andra lägen med god kollektivtrafik av tekniska eller ekonomiska orsaker inte kan utformas så att tabellvärdet uppfylls. Då avsteg accepteras, bör tabellvärden enligt första eller tredje raden skäras med 10 dB.

▪ Enligt Göteborgs stads lokala åtgärdsprogram enligt förordning om omgivningsbuller, kan en ekvivalent ljudnivå på upp till 65 dBA accepteras vid nybyggnad av bostäder centralt med god tillgång till lokaltrafik, om en tyst eller ljuddämpad sida skapas med möjlighet att ordna sovplats på den tysta/ljuddämpade sidan för samtliga boende i lägenheten.

Den ekvivalenta ljudnivån vid den tysta sidans fasad får då inte överskrida $L_{eq} = 50$ dBA.

▪ Enligt Boverkets allmänna råd i ”Buller i planeringen 2008:1”, kan nya bostäder medges där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad överstiger 60 dBA (men inte är högre än 65 dBA), då hälften av bostadsrummen liksom uteplats är vända mot tyst eller ljuddämpad sida. Detta bör kunna övervägas i städers centrala delar, vid befintlig bebyggelse längs kollektivtrafikstråk.

Den ekvivalenta ljudnivån vid den tysta sidans fasad får då inte överskrida $L_{eq} = 50$ dBA, och den maximala ljudnivån skall var högst $L_{aFmax} = 70$ dBA.

3. Konsekvensbeskrivning

Ljudnivåer vid fasad

▪ Bullerberäkningarna visar att kontorshuset längs med Mölndalsvägen fungerar som bullerskärm, vilket innebär att de allra flesta lägenheterna som vetter mot gården klarar kravet på högsta ekvivalenta ljudnivå $L_{eq} = 55$ dBA.

▪ Dock beräknas förhöjda ljudnivåer upp till $L_{eq} = 60$ dBA vid vissa gårdslägenheter på de översta våningsplanen utan att dessa har tillgång till tyst/ljuddämpad sida. Överskridandena beror i huvudsak på ljud från tåg som diffrakterar över kontorshuset. Överskridandena kan troligen åtgärdas genom en eller flera av följande åtgärder:

- Höjden på kontorshuset längs med Mölndalsvägen ökas.
- Kontorshuset förses med bullerskärm på taket.
- Bostadshuset sänks
- Tågspåren/Kungsbackaleden skärmas med vall eller bullerskärm.

▪ Vi beräknar även förhöjda bullernivåer upp till $L_{eq} = 65$ dBA vid husfasader vända mot Varbergsgatan, Falkenbergsgatan och mot Ebbe Lieberathsgatan, samt då kortsidan hos husen exponeras i vinkel mot dessa gator. Här saknar en stor del av dessa lägenheter möjlighet till tyst/ljuddämpad sida.

De förhöjda bullernivåerna invid Varbergsgatan och Falkenbergsgatan beror på direktljud från öst och/eller ogynnsamma ljudreflexer mot kringliggande huskroppar.

De förhöjda bullernivåerna invid Ebbe Lieberathsgatan beror på trafiken på denna gata.

När det gäller överskridandena som beräknas vid husens kortsidor, kan dessa åtgärdas t.ex. genom att antingen sammanbinda huskropparna, eller genom att husen förbinds med bullerskärmar så att ett slutet gårdsrum skapas (som t.ex. Kv. Kostern vid Masthuggstorget).

Med ovan angivna åtgärder kan troligen den generella bullernivån på gården sänkas så att hela eller större delen av gården kan räknas som tyst/ljuddämpad sida.

Observera att befintliga trafikmängder på Kungsbackaleden och Mölndalsvägen har använts som underlag i beräkningarna. Om hastighet eller trafikmängder ändras vid införande av vägtullar, ändras även de beräknade bullernivåerna.

Ljudnivåer på uteplats

- Bullerberäkningarna visar att riktlinjerna avseende högsta ekvivalenta ljudnivå samt högsta maximala ljudnivå på uteplats, klaras för de allra flesta lägenheterna med uteplats mot gården. Med åtgärder angivna i kapitlet ”Ljudnivåer vid fasad” ovan klaras troligen riktlinjerna för samtliga uteplatser mot gården.
- Beräkningarna visar dock att riktlinjerna överskrids på uteplatser mot Varbergsgatan, Falkenbergsgatan och mot Ebbe Lieberathsgatan, samt uteplatser på husens kortsidor, om inga åtgärder vidtas.

Med åtgärder angivna i kapitlet ”Ljudnivåer vid fasad” ovan kan riktlinjerna klaras för uteplatser på husens kortsidor.

När det gäller uteplatser mot Varbergsgatan, Falkenbergsgatan och mot Ebbe Lieberathsgatan, kan troligen de övre våningsplanen förses med uteplatser, under förutsättning att uteplatserna förses med täta sidor och front som då kommer att fungera som bullerskärmar.

Uteplatser på övriga våningsplan bör därmed riktas mot gården.

Göteborg 2010-12-16

Akustikforum AB

Dan Eriksson