

Tvärbana Kistagrenen  
Norra Ulvsunda - Helenelund

## PM ÅTGÄRDER LUFTBURET BULLER



PM RO3-259135  
2016-12-21

## SAMMANFATTNING

Denna rapport redovisar förslag på åtgärder baserade på beräkningarna i rapport 259135, Buller, stömljud och komfortvibrationer för detaljplaner TvB Kistagrenen Rev 01 daterad 2016-03-30. Åtgärderna syftar till att kunna innehålla krav och mål i Trafikförvaltningens regelverk RiBuller vid identifierade fastigheter.

## 1 BEDÖMNINGSGRUNDER – RI BULLER

Nedan följer utdrag ur Trafikförvaltningens sammanställda mål och riktlinjer för buller.

- 4.1.3 *Riktvärden nybyggnation spårinfrastruktur*  
*Nedanstående riktvärden ska tillämpas vid genomförande av bullerskyddsåtgärder.*  
 Tabell 3, Mål för högsta ljudnivå i dB(A) vid nybyggnation och väsentlig ombyggnation av spårinfrastruktur

	<i>Mål för högsta ljudnivå i dB(A) vid nybyggnation och väsentlig ombyggnation av spårinfrastruktur</i>	
	<i>Dygnsekvivalentnivå dB(A)</i>	<i>Maximalnivå dB(A)FAST</i>
<i>Utomhus</i>		
Uteplats invid fasad	55	70
Rekreationsområden.	55 <sub>1</sub>	-
Friluftsområden	40 <sub>1</sub>	-
Skolor (skolgård)	55	-
<i>Inomhus</i>		
Bostadsrum	30	45
Undervisningslokaler	-	45
Vårdlokaler	-	45
Arbetslokaler för tyst verksamhet	-	60
Hotell	30 <sub>1</sub>	45 <sub>1</sub>

Utöver ovanstående bör även 60 dB(A) ekvivalentnivå utomhus innehållas invid fasad vid nybyggnation av spårinfrastruktur och åtgärder i befintlig miljö, förutsatt att inte avsteg medges i gällande detaljplan och ev. järnvägsplan.

### 4.1.4.2 Inomhus – Bostadsrum

Bostadsrum definieras som alla rum i bostaden för permanentboende där en låg bullernivå eftersträvas. Här ingår rum för sömn och vila, rum för daglig samvaro (t.ex. vardagsrum) och matrum som används som sovrum. Kök i öppen planlösning räknas som bostadsrum. Däremot räknas inte kök, hall och tvättstuga som bostadsrum. Förråd och källare klassas som biutrymme.

### 4.1.4.3 Utomhus – Uteplats

Avser en uteplats eller en del av en uteplats per fastighet. En uteplats är en iordningsställd yta såsom altan, terrass eller balkong som ligger invid fasad i direkt anslutning till fastighetens huvudbyggnad. Samråd med berörda fastighetsägare ska ske avseende val av uteplats för åtgärd. Uteplatsen bör vara belägen i ett gynnsamt läge, t.ex. avseende ljusförhållanden. Gällande flerbostadshus bör i första hand en balkong/uteplats per lägenhet, alternativt en för flerbostadshuset gemensam uteplats, åtgärdas.

För att avgöra om en fastighet är åtgärdsberättigad bör den beräknade buller-nivån i den mest utsatta punkten vid fasad bedömas på höjden 1,2 m över mark/ golv, se Bilaga B för exempel på bedömningspunkter för ljudnivå på uteplats.

Överstiger ljudnivån 70 dB(A) i bedömningspunkten, så ska åtgärd utredas.

Finns det redan en befintlig uteplats inom samma fastighet där hela uteplatsen, alternativt en uteplats där del av uteplats om minst 15 kvadratmeter, klarar riktvärdena så bör ej åtgärd vidtas.

Vidtagen åtgärd/vidtagna åtgärder ska anses tillräckliga om den beräknade bullernivån i bedömningspunkten (enligt Bilaga B), dvs. t.ex. enligt projekteringshandling, understiger riktvärdena. Uppföljning av åtgärd görs enligt kapitel 14.4.4.

Motiveringen till att bedömning för uteplats görs på 1,2 meters höjd baserar Trafikförvaltningen på bedömning utifrån sittande position enligt ISO 3381.

#### *4.1.4.4 Bostadsområdet i övrigt*

Trafikförvaltningen inväntar definition av "Bostadsområdet i övrigt" från arbetsgruppen om buller och vibrationer från väg- och spårtrafik inom den nationella samordningen av omgivningsbuller som leds av Naturvårdsverket (<http://www.naturvardsverket.se/bullersamordning>). Definition tas med i uppdatering av Riktlinje Buller och vibrationer.

## 2 STUDERADE PLATSER - ÅTGÄRDER

I tidigare utförda beräkningar har tre byggnader identifierats som har en fasad med risk för ljudnivåer från spårvägen som kan överskrida riktlinjerna. Vissa av dessa kan redan vara åtgärdade då de även har närhet till vägtrafik. Statusen på fasadljuddisolerings och fönster är dock inte helt känd i dagsläget.

### 2.1 KV. ARTILLERISTEN 4, RISSNE

Den del av kvarteret som vetter mot den planerade spårvägen är indelad i tre delar med benämningarna Hus 42, Hus 43 och Hus 44 från norr till söder. Fasaden exponeras för en ekvivalent ljudnivå om 57-60 dBA från den planerade spårvägen. Lägenheterna utan balkong kan därmed klara målen i RiBuller utan ytterligare åtgärder förutsatt att deras fasadisolerings kan klara inomhusnivån 30 dBA ekvivalent- och 45 dBA maximal ljudnivå. I allmänhet styr ljudisolering hos fönster den totala ljudisoleringen hos fasaden och den ovan nämnda nivån kan klaras av de flesta moderna fönster, i de fall problem ändå uppstår kan en mätning och fönsteråtgärd utföras i senare skede.



Figur 1. Översikt kv. Artilleristen (markerat rött) och Dragonen (gult).

I båda hörnlägena på fasaden som vetter mot spårvägen finns tre balkonger och en uteplats på plan 1, alla balkongerna i det norra hörnet (Hus 42) har sedan tidigare en glasning (enligt gatuvy Hitta.se (Metria) 2016-09-20) men inte uteplatsen, och i det södra hörnet har en av tre balkonger redan en glasning. Hörnlägena beräknas utan åtgärd få en maximal ljudnivå på det mest utsatta våningsplanet om 74 dBA. Utifrån det underlag som funnits tillgängligt i denna utredning har förutsatts att dessa lägenheter har tillgång till en gemensam ljudskyddad uteplats på gårdsidan och att det därmed inte krävs någon ytterligare åtgärd. I det fall lägenheterna inte har tillgång till en ytterligare uteplats i ljudskyddat läge enligt RiBuller 4.1.4.3. Stycke 5, rekommenderas åtgärden glasning för de fyra balkonger/uteplatser som ev. inte redan har glasning. Eftersom balkongerna och uteplatserna ligger i hörn är en åtgärd som glasning eller skärning av den sida som vetter mot spårvägen tillräcklig för att nå 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå från spårvägen invid fasad.



Figur 2. Vy norrifrån över balkonger mot kavallerivägen, kv. Dragonen (vänster) och Artilleristen (höger). [Hitta.se, 2016-10-01]

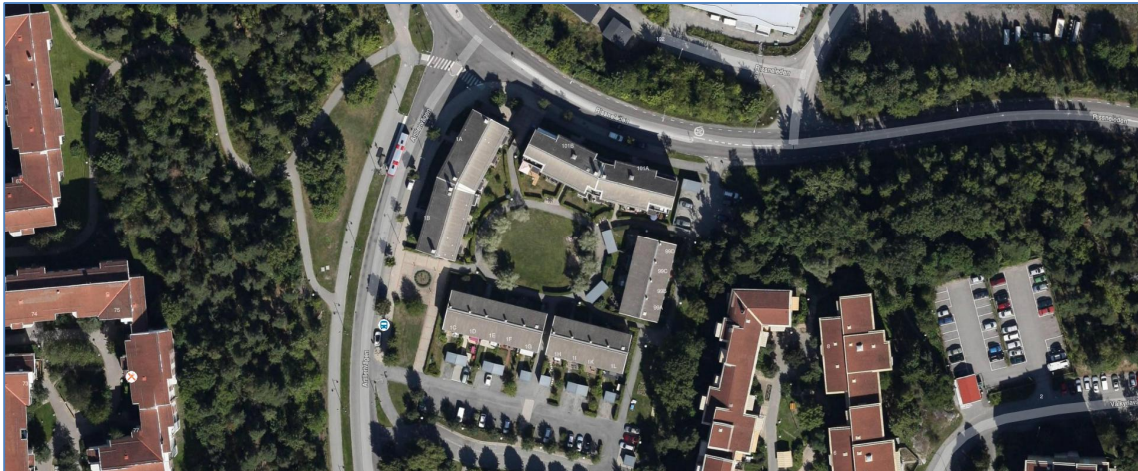
## 2.2 KV. DRAGONEN 1

Byggnaden ligger tvärs över gatan från ovan nämnda Artilleristen 4 och den beräknade bullersituationen är mycket likartad. I detta fall är de högsta ekvivalenta ljudnivåerna mellan 56-59 dBA och de högsta maximala ljudnivåerna i balkonglägen är 75-76 dBA. Lägenheterna utan balkong kan därmed klara målen i RiBuller utan ytterligare åtgärder förutsatt att deras fasadisolering kan klara inomhusnivån 30 dBA ekvivalent- och 45 dBA maximal ljudnivå. I allmänhet styr ljudisolering hos fönster den totala ljudisoleringen hos fasaden och den ovan nämnda nivån kan klaras av de flesta moderna fönster, i de fall problem ändå uppstår kan en mätning och fönsteråtgärd utföras i senare skede.

I båda hörnlägena på fasaden som vetter mot spårvägen finns tre balkonger, en av dessa i det norra hörnet har sedan tidigare en glasning enligt tidigare nämnd gatuvy. Hörnlägena beräknas utan åtgärd få en maximal ljudnivå på det mest utsatta våningsplanet om 74 dBA. I det fall lägenheterna inte har tillgång till en ytterligare uteplats i ljudskyddat läge enligt RiBuller 4.1.4.3. Stycke 5, rekommenderas åtgärden glasning för de fyra balkonger/uteplatser som ev. inte redan har glasning. Eftersom balkongerna och uteplatserna ligger i hörn är en åtgärd som glasning eller skärmning av den sida som vetter mot spårvägen tillräcklig för att nå 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå från spårvägen invid fasad.

## 2.3 KV. SOLSKIFTET 7

Byggnaden i korsningen Artillerivägen-Rissneleden med fasad mot driftsspåret på Artillerivägen har beräknade ekvivalenta ljudnivåer vid fasad om 55-62 dBA och högsta maximala ljudnivåer om 71-79 dBA på de mest utsatta fasaderna. De höga nivåerna beror till stor del på växellägen i spår som beräknas ge förhöjd ljudalstring med 6 dB jämfört med vanlig drift. Denna schablon som är praxis enligt beräkningsmodellen från 1996 kan vara högt räknad för en modern väl underhållen växel. Byggnaden är uppförd 1998 med moderna fönster och fasadkonstruktion. Detaljplaner och planlösningar har studerats för att utröna vilka avsteg byggnaden uppförts enligt. Alla lägenheter har mer än hälften av bostadsrummen och samtliga balkonger mot den ljudskyddade sidan. Trapphus vetter mot den planerade spårvägen. En busshållplats finns mitt för byggnaden på samma sida som den planerade spårvägen vilket indikerar att bostäderna är anpassade för att klara inomhusnivåerna vid den nivå av ljudnivåtoppar utanför som spårvägen kan orsaka.



Figur 3. Kv. Solskiftet

Grannbyggnaden i Solskiftet 7 som vetter mot Rissneleden och de planerade depåspåren har på översta våningen ett fåtal balkonger men även tillgång till uteplats i skyddat läge på gården. I övrigt är även denna byggnad planerad med de allra flesta bostadsrummen mot den skyddade gården och endast kök, trapphus och enstaka sovrum mot fasaden som exponeras för ljud från spårvägen. De åtgärder som kan bli eventuella om byggnadens fasadljudisolering ändå är otillräcklig är fönsteråtgärder för de fåtal sovrum som vetter mot spåren för att klara riktvärdena för buller inomhus, i detta fall bör fasadljudisoleringen dock redan vara dimensionerad för buller från Rissneleden vilket med marginal är tillräckligt för att klara även spårvägens luftburna buller.

2016-12-21  
Clas Torehammar  
Uppdragsansvarig Akustik, Tyréns AB  
[Clas.torehammar@tyrens.se](mailto:Clas.torehammar@tyrens.se)