



Bullermiljö vid Valskvarnsgatan, Eriksberg

Sammanställning Bullermiljö vid Valskvarnsgatan, Eriksberg, 2017-02-24 Revidering 2017-08-31

Handläggare
Perry Ohlsson

Datum
2016-12-12

Mobil
+46 (0)701-84 74 38
E-post
perry.ohlsson@afconsult.com

Projekt-ID
587884

Kund
JM AB

Detaljplan Valskvarnsgatan, Sannegården, Göteborgs kommun Tillägg till Trafikbullerutredning 2016-01-15



Illustration av Silo 1 (23-våningar) (White/JM)

ÅF Infrastructure AB
Granskad
Perry Ohlsson

JM AB
Medverkande
Lars Sjöberg, Magnus Söderholm

JM AB	Process	Dokument namn			
Original namn	Original date	Proj no/Cost centre	User	Modified 170831	Version Page1
ÅF-IM Valskvarnsgatan Bullerutredning 20170224					



Bullermiljö vid Valskvarnsgatan, Eriksberg

1. Sammanfattning

Inför framtida planer på byggnation av byggnaderna kallade Silon 1-3 krävs en utredning för att säkerställa ljudbilden i området kring Juvel Silon i Detaljplanearbetet med Valskvarnsgatan. Inom området är påverkan från trafikbuller stor då närbelägna järnvägen Hamnbanan finns i området samt gatutrafik på Östra Eriksbergsgatan. Hamnbanan skall flyttas till tunnel med tidplan angiven av Trafikverket till slutet av 2022. Innan omläggningen av Hamnbanan kvarstår ljudproblematiken och efter omläggning finns ej ljudproblem av samma omfattning. Detta dokument är en utökad beskrivning av ljudmiljön inom planområdet och kompletterar den tidigare bullerrapporten "Detaljplan Valskvarnsgatan, Sannegården, Göteborgs kommun, Trafikbillerutredning, daterad 2016-01-15"

Detta dokument har reviderats 2017-08-31 med avseende på förändring av riktvärden i Förordningen om trafikbuller (2015:216). Detta har inneburit att omfattningen av de studerade åtgärderna kunnat reduceras. Nu redovisas åtgärd enbart enligt alternativ 4.

JM har tillsammans med ljudkonsult Perry Ohlsson, ÅF, belyst ljudmiljön vid Juvel Silon på Eriksberg. Ljudmätning har genomförts av trafikbuller på Juvelsilons topp, fastigheten Kontorets fasad samt spårnära vid Hamnbanan. Detaljerade rapporter redovisas som bilagor sist i dokumentet.

Syftet är att säkerställa ljudbilden för Nu-läget samt belysa ett antal alternativ för framtida lösning enligt gällande kravställd norm för nybyggnation. Arbetet är fokuserat på identifierat problemområde gällande framtida byggnaden Silon 1 (24-våningar), övriga byggnader Silo 2 & 3 har lösningar inarbetade för att klara ljudkraven.

Den teoretiska beräkningsmodellen ger en beräknad dygnsekvivalent ljudnivå på ca 59 dBA på fasad till punkthuset (24-våningar). Här klaras riktvärdet på 60 dBA. För att säkerställa de faktiska ljudnivåer som förekommer inom området har flertalet ljudmätningar genomförts; på toppen av bef. Silobyggnad, på byggnaden Kontorets sydfasad mot Östra Eriksbergsgatan samt spårnära utmed Hamnbanan. Mätresultaten visar alla på 1-2 dB lägre ljudnivå vilket ger en beskrivning av verklighetens ljudbild som något lägre än den teoretiska.

Det alternativ som valts är:

Alternativ 4 – realistisk åtgärd

Ekvivalenta ljudnivåer upp till 59 dBA klaras på alla fasader. Ljudnivåerna på fasaderna Norr/Öst/Syd är som högst 55-56 dBA men på den västliga upp till 59 dB. De flesta lägenheter som vetter mot väster och mot söder beräknas få ljudnivåer över 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Egen eller gemensam uteplats med högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå och högst 70 dBA maximal ljudnivå kan anordnas. För 12-våningshuset beräknas 60 dBA ekvivalent ljudnivå att överskridas. Då huset får en bullerskyddad fasadsida med ekvivalenta ljudnivåer under 55 dBA kan genomgående lägenheter åstadkommas som uppfyller förordningens riktvärden. På den skyddade fasaden beräknas maximala ljudnivåer som inte överskrider 70 dBA nattetid kl. 22-06.

Detta alternativ klarar kravställd nivå men kan behöva kompletterande lösningar med förlängd säkerhetsvall med bullerplank (1.9m hög) i riktning Bratteråsberget. Totalt: ca 1 MKr

JM AB	Process	Dokument namn ÅF-JM Valskvarnsgatan Bullerutredning 20170224			
Original namn	Original date	Proj no/Cost centre	User	Modified 170831	Version Page2



Bullermiljö vid Valskvarnsgatan, Eriksberg

2. Bakgrund och Syfte

Inför framtida planer på byggnation av byggnaderna kallade Silon 1-3 inom detaljplan för Valskvarnsgatan har en kompletterande beskrivning tagits fram som komplement till bullerutredningen (2016-01-15). Syfte är att säkerställa att planerade bostäder klarar förordningens (2015:216) riktvärden för trafikbuller.

Detta dokument har reviderats 2017-08-31 med avseende på förändring av riktvärden i Förordningen om trafikbuller (2015:216). Detta har inneburit att omfattningen av de studerade åtgärderna kunnat reduceras. Nu redovisas åtgärd enbart enligt alternativ 4.

JM har tillsammans med ljudkonsult Perry Ohlsson, ÅF, belyst ljudmiljön vid Juvel Silon på Eriksberg. Ljudmätningar har genomförts av trafikbuller på Juvelkvarnens topp, fastigheten Kontorets fasad samt spårnära vid Hamnbanan. Kompletterande beräkningar av trafikbuller har gjorts. Detta dokument är framtagen för att enklare ge en samlad bild av de flertalet rapporter och bilagor som Perry Ohlsson, ÅF, har tagit fram.

Syftet är att säkerställa ljudbilden för Nu-läget samt presentera ett antal alternativ för framtida lösning enligt gällande kravställd norm för nybyggnation.

3. Förutsättningar

- ÅF har fått i uppdrag av JM/Magnus Söderholm att göra ljudmätning av trafikbuller vid Juvelkvarnen på Eriksberg. Ljudmätning har gjorts på toppen av Juvelkvarnen och i riktning mot Hamnbanan/Bratteråsbacken, vid fasad på kontor till Juvelkvarnen samt nära spår på Hamnbanan.
- Belys och definiera 4 alternativ.
- Översiktlig kostnadsberäkning, tex kr/m bullerdämpande åtgärd -> Investeringskostnad.
- Utvärdera om ny bullermätning på längre tid (flera veckor) behövs för att styrka antagandet att teoretisk modell på ca 59 dBA dygnsekvivalent ljudnivå kan sänkas någon dB.
- Skriv summeringskommentar för varje alternativ för användning som underlag till dialog och förslag till lösning med ljudfrågans parter.

Scenario: Hamnbanan byggs inte ut (i tunnel) och året är 2030

Hastighet och trafikförsel på berörda gator, underlag till beräkningar.

Gata	Årsdygnstrafik (fordon per dygn)	Hastighet	Andel tung trafik
Bratteråsgatan (söderut mot Östra Eriksbergsgatan)	520 f/d	30 km/h	2 %
Östra Eriksbergsgatan (Kollektivtrafikkörfält, bussar)	149 f/d	50 km/h	100 %
Östra Eriksbergsgatan (bilkörfält)	2970 f/d	40 km/h	5 %
Säterigatan	6984 f/d	50 km/h	5 %

JM AB	Process	Dokument namn ÅF-JM Valskvarnsgatan Bullerutredning 20170224				
Original namn	Original date	Proj no/Cost centre	User	Modified 170831	Version	Page3



Bullermiljö vid Valskvarnsgatan, Eriksberg

Bratteråsgatan:

- bör antas att alla bilar kommer att behöva angöra norrifrån. Gatan kommer inte att byggas med tillgänglighet för bilar söderut. Alltså 520 f/d till garageinfart.
- Vi anser att tung trafik är 0 %.
- Hastighet: 30 km/h och 20 km/h gör ingen skillnad på att det i stort sett inte är någon trafik.

Östra Eriksbergsgatan:

- Kollektivtrafiken 149 (busspassager per dygn) bedöms vara rimlig.
- Testa att räkna med 30 och 40 km/h för kollektivtrafik
- Testa att räkna med 30 och 40 km/h för biltrafik.

Säterigatan

- Troligtvis påverkar inte Säterigatan så mycket, enbart trafik på Bratteråsgatan påverkar

3.1. Beräkning gjord för fyra alternativ där enbart alt 4 redovisas i detalj i detta dokument.

Alt 1

- Hamnbanan är oförändrad och trafik enligt prognosår 2030
- Med ändrad trafik på Bratteråsgatan. Ingen genomfartstrafik utan all trafik till/från garaget görs från norr. Ingen tung trafik. Hastighet 30 km/h.
- Östra Eriksbergsgatan. 30 km/h för kollektivtrafik och för biltrafiken

Alt 2

- Hamnbanan är oförändrad och trafik enligt prognosår 2030
- Spårnära skärm vid Hamnbanan. Ca 300 m öster om Bratteråsberget och cirka 150 m väster om Bratteråsberget
- Med ändrad trafik på Bratteråsgatan. Ingen genomfartstrafik utan all trafik till/från garaget görs från norr. Ingen tung trafik. Hastighet 30 km/h.
- Östra Eriksbergsgatan. 30 km/h för kollektivtrafik och för biltrafiken

Alt 3

- Hamnbanan är oförändrad och trafik enligt prognosår 2030
- Spårnära skärm vid Hamnbanan. Ca 300 m öster om Bratteråsberget och cirka 150 m väster om Bratteråsberget
- Bullerskärm (2m hög) utmed södra sidan av bron på Hamnbanan över Säterigatan
- Med ändrad trafik på Bratteråsgatan. Ingen genomfartstrafik utan all trafik till/från garaget görs från norr. Ingen tung trafik. Hastighet 30 km/h.
- Östra Eriksbergsgatan. 30 km/h för kollektivtrafik och för biltrafiken
- Bullerskärm (1.2 m hög) utmed norra sidan av kollektivtrafiken på Östra Eriksbergsgatan. Längd ca 85m
- Bullerskärm (1.2 m hög) utmed norra sidan av bilvägen på Östra Eriksbergsgatan. Längd ca 100m

JM AB	Process	Dokument namn ÅF-JM Valskvarnsgatan Bullerutredning 20170224			
Original namn	Original date	Proj no/Cost centre	User	Modified 170831	Version Page4



Bullermiljö vid Valskvarnsgatan, Eriksberg

Alt 4

- Hamnbanan är oförändrad och trafik enligt prognosår 2030
- Förlängd säkerhetsvall med bullerplank (1.9m hög) i riktning Bratteråsberget.
- Med ändrad trafik på Bratteråsgatan. Enkelriktad genomfartstrafik från Norr mot söder. Ingen tung trafik. Hastighet 30 km/h.
- Östra Eriksbergsgatan. 40 km/h för kollektivtrafik och för biltrafiken
- Asfalt med mindre stenstorlek (ABS 11/ABT 11) används på närliggande gator jmf. med referensasfalt (ABS 16), vilket ger 1 dB lägre ljudemission från vägtrafiken

4. Ljudmätningar

Som underlag för att beskriva den befintliga ljudmiljön utomhus i området har ljudmätningar gjorts vid olika tillfällen under 2016. Texter i detta kapitel är hämtade från två PM ljudmätning och en redovisning av ljudmätning.

4.1. Ljudmätning på fasad till kontor vid Juvelkvarnen

Redovisas i "PM Valskvarnsgatan, redovisning av ljudmätning, UTKAST 2016-10-13, ÅF"

ÅF har fått i uppdrag av Magnus Söderholm på JM att göra ljudmätning av trafikbuller vid Juvelkvarnen på Eriksberg. Ljudmätning har gjorts vid fasad på kontor till Juvelkvarnen samt nära spår på Hamnbanan.

Ljudmätning utomhus vid fasad till kontoret har gjorts under tidsperioden 2016-09-22 till 2016-09-30. Mikrofon har placerats på fasad och ljudnivåerna har uppmätts kontinuerligt under hela tidsperioden. Mätintervall har varit 15s. Mätpunkten har varit direkt på fasad i en s.k. + 6dB position. Redovisade ljudnivåer från mätningarna har korrigerats till att motsvara ett frifältsvärde dvs utan hänsyn till ljudreflex i den egna fasad men med hänsyn till intilliggande byggnader. Detta är samma sätt att redovisa ljudnivåer på fasad och som redovisas i beräkningarna.



Figur 1. Mätpunktens position på fasad (inom röd cirkel) till Juvelkvarnens kontor. Östra Eriksbergsgatan är till höger utanför bild.

JM AB	Process	Dokument namn ÅF-IM Valskvarnsgatan Bullerutredning 20170224			
Original namn	Original date	Proj no/Cost centre	User	Modified 170831	Version Page5



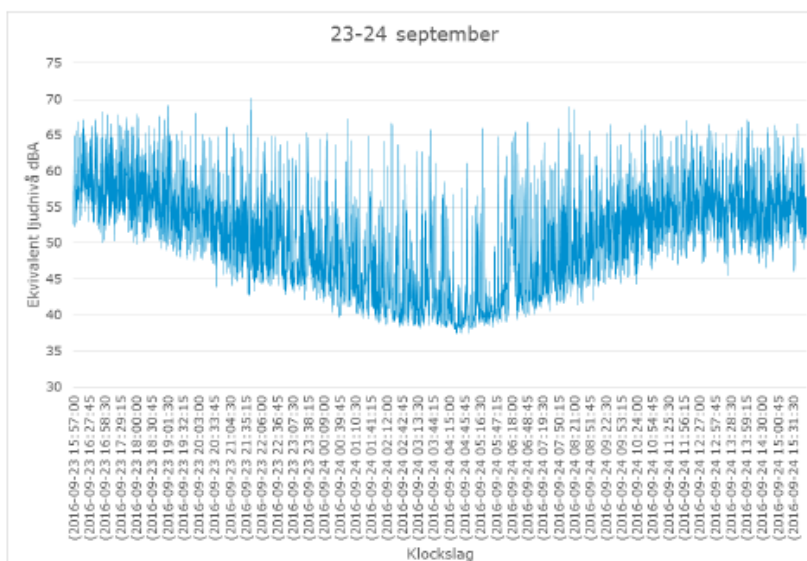
Bullermiljö vid Valskvarnsgatan, Eriksberg

I tabellen nedan visas uppmätta ljudnivåer för mätningen samt beräknad ljudnivå för samma punkt som jämförelse. För att kunna göra en mer detaljerad jämförelse visas ljudnivåerna med en decimal.

Mätningarna har gått bra förutom att störningar har påverkat den uppmätta nivån under några dagar pga. mycket blåsig väder. I tabellen redovisas dygnsekvivalenta ljudnivåer på 79-99 dBA. Här ses hur stor inverkan störningar kan ha på ljudmätningens resultat. Dessa värden är inte representativa för trafikbullret på platsen.

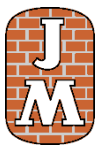
Tabell 1. Uppmätt och beräknad ljudnivå utomhus vid fasad. Redovisade mätta ljudnivåer visas utan någon korrigering för att det är olika trafikmängder de olika dagarna.

Dag	Ekvivalent ljudnivå, dBA	Kommentar
Tor-fre (22/9 – 23/9)	57,7	
Fre-lör (23/9-24/9)	55,7	
Lör-sön (24/9-25/9)	54,8	
Sön-må (25/9-26/9)	56,8	
Mån-tis (26/9-27/9)	57,2	
Tis-ons (27/9-28/9)	96	Höga ljudnivåer pga. blåsig väder
Ons-tor (28/9-29/9)	99	Höga ljudnivåer pga. blåsig väder
Tor-fre (29/9-30/9)	79	Höga ljudnivåer pga. blåsig väder
Beräknad ljudnivå	58,3	
Medelljudnivå mätning 22-27/9	56,6	

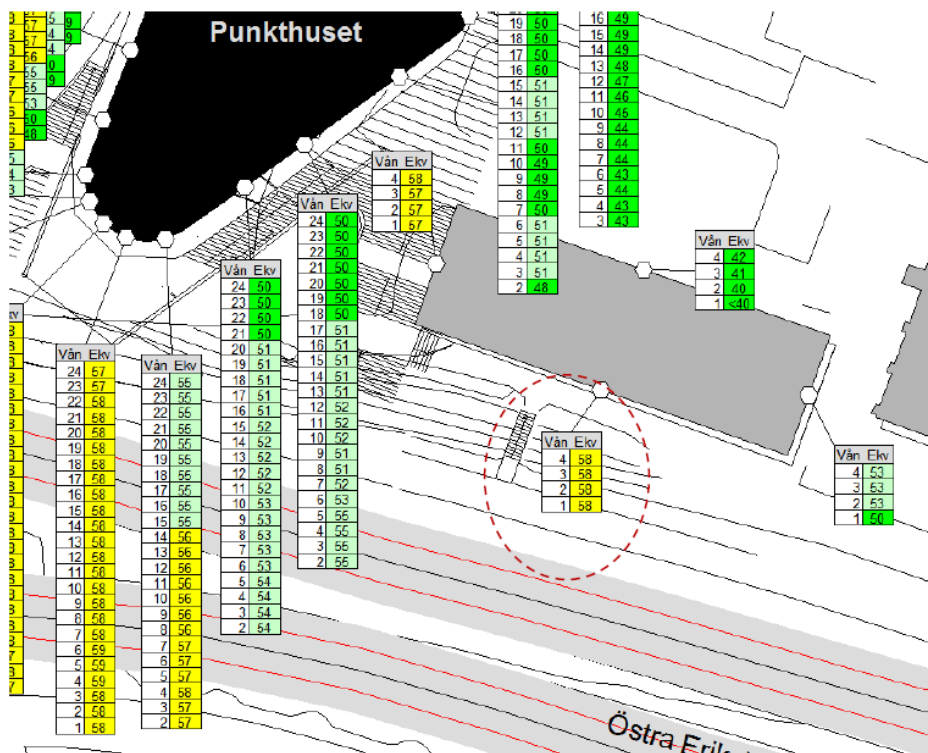


Figur 2. Uppmätt ljudnivå 23-24 september redovisad i 15-sekundersintervall.

JM AB	Process	Dokument namn ÅF-IM Valskvarnsgatan Bullerutredning 20170224			
Original namn	Original date	Proj no/Cost centre	User	Modified 170831	Version Page6



Bullermiljö vid Valskvarnsgatan, Eriksberg



Figur 3. Beräknade ljudnivåer för nuläget. Ljudnivåer inom cirkeln visar beräknade ljudnivåer för Juvelkvarnens kontor och motsvarar mätpunktens position.

587884_PM_buller_mätning_Valskvarnsgatan_161019

Sida 4 (8)

Vid jämförelse mellan uppmätt och beräknad dygnsekvivalent ljudnivå indikerar ljudmätningen på att den faktiska ljudnivån på platsen ligger cirka 1,7 dB lägre än beräknad ljudnivå.

Summering: Mätningen ger en lägre ljudnivå än beräknad. Skillnaden är ca 1.7 dB, dock skall påtalas att påverkan av helgtrafik i mätningarna bör ges högre tyngd varför ett **värde på ca 1 dB lägre än det beräknade är relevant.**

4.2. Kontrollmätning av tågen på Hamnbanan

Då osäkerhet råder om ljudnivåer från godstågen på Hamnbanan i låga hastigheter har mätningar utförts nära järnvägen.

Mätning av ljudnivåer från godstågen har gjorts i en punkt nära Hamnbanan mellan Bratteråsgatan och Celsiusgatan, Se figur 4-5. Mikrofonen var fäst på ett stativ som stod 8 m från spårmiten och ca 1,5 m över rälsens överkant på spåren. Mätningen pågick från den 22 september 2016 ca kl. 16.30 till 3 oktober 2016 ca kl. 01.47. Att mätningen avslutades kl. 01.47 beror på att batteriet till mätaren tog slut. Under mätningen har kontroll av utrustning och byte av batteri gjorts vid två tillfällen och mätdata har då tömts från mätaren. Under mätningarna har tidsintervallet varit 30 sekunder vilket innebär att redovisad ljudnivå avser ljudnivå uppdelad på 30-sekundersintervall.

JM AB	Process	Dokument namn ÅF-IM Valskvarnsgatan Bullerutredning 20170224			
Original namn	Original date	Proj no/Cost centre	User	Modified 170831	Version Page7



Bullermiljö vid Valskvarnsgatan, Eriksberg



Figur 4. Bild tagen från bron vid Celsiusgatan som visar position för mätpunkt vid Hamnbanan.

Totalt har ca 570 tågpassager registrerats. Av dessa passager är inte alla fordon godståg utan det kan även vara s.k. tjänstetåg eller växlingsrörelser då tåg flyttas mellan olika punkter utmed Hamnbanan. Tågpassagera omfattar passage med eldrivna tåg och dieseldrivna tåg. Växlingsrörelser skall inte räknas in i det totala antalet tågrörelser som skall användas vid redovisning av buller från Hamnbanan. Trafikverket brukar justera antalet tågrörelser som redovisas som godstågspassager till ca 68 % av totalt antal tågrörelser. Det innebär att mätningen omfattar ca 390 godstågspassager.

Tabell 2. Jämförelse av ljudnivå från godståg på 8 m avstånd från Hamnbanan

Normaliserad uppmätt ljudnivå från en godstågspassage	Beräknad ekvivalent ljudnivå för en standardiserad godstågspassage	Skillnad mellan beräknad ekvivalent ljudnivå från ett godståg jmf. med uppmätt ekvivalent ljudnivå från ett godståg
51,8 dBA	53,1 dBA	-1,3 dB

Analysen från mätningen indikerar på att de ekvivalenta ljudnivåerna från godstågen när de passerar på Hamnbanan öster om Bratteråsberget är ca 1,3 dB lägre i verkligheten jämfört med beräknade ljudnivåer.

Summering: Mätningen ger en lägre ljudnivå än beräknat. Skillnaden enligt ovan tabell 2 är 1.3 dB lägre i verkligheten jämfört med beräknade ljudnivåer

JM AB	Process	Dokument namn ÅF-JM Valskvarnsgatan Bullerutredning 20170224				
Original namn	Original date	Proj no/Cost centre	User	Modified 170831	Version	Page8



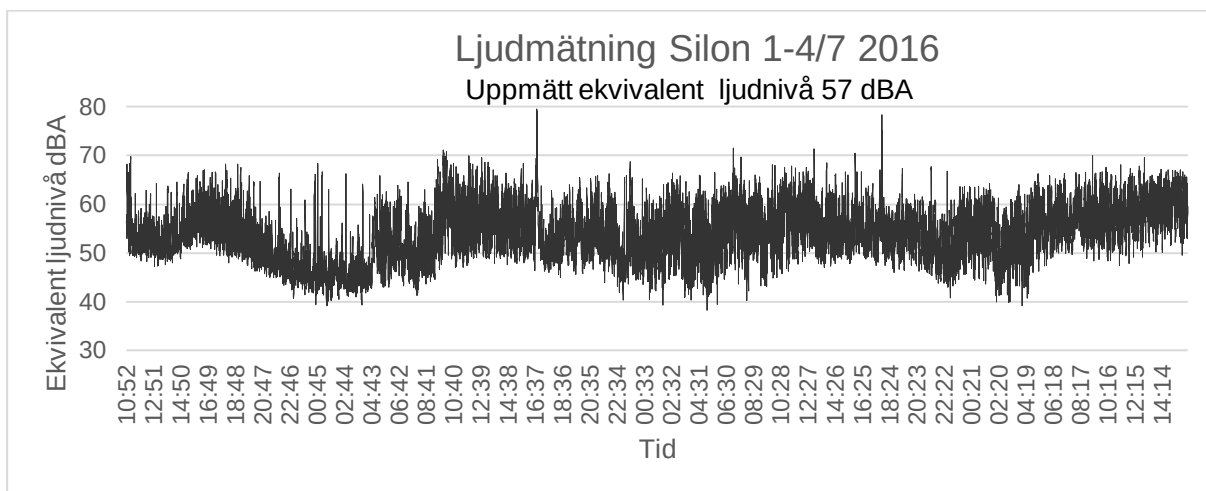
Bullermiljö vid Valskvarnsgatan, Eriksberg

4.3. Ljudmätning på tak till den höga Silon vid Juvelkvarnen

Redovisas i "PM Valskvarnsgatan, redovisning av bullermätning på bef. Silo-byggnads topp samt åtgärdsalternativ för bullerskydd, datum, ÅF"

Redovisning i detta PM baseras på uppgifter i arbetsinstruktion i projekt: P.035519 Silon, från Magnus Söderlund, JM, daterat 2016-08-28. Med syfte att ta fram mätvärden som kan säkerställa det teoretiskt beräknade ljudvärdet på ca 59 dB med den verkligt uppmätt.

Mätutrustning monterades på den bef. Silobyggnadens topp i sydvästligt läge för att nå en realistisk mät punkt där ljudbild från Hamnbanan fångas i utsatt läge.



Figur. 5. Uppmätt ekvivalent ljudnivå vid Silon.

Efter genomförd mätning konstaterades följande:

- Verklig mätning ger ett ca 2 dB lägre ljudnivå än beräknad nivå. Beräknad ljudnivå i ungefär samma punkt ger en dygnsekvivalent ljudnivå av 59 dBA.
- Kort mätserie – problem med mätutrustning gav enbart 3.5 dygn mätning, sedan stängdes mätning av pga. batteriproblem
- Delar av mätserien är genomförd på helg, vilket kan ge ett lägre mätvärde
- **Summering** – mätserien behöver förlängas till flertalet veckor för att ge ett mer säkerställt värde. Mätningen ger dock en indikation att verklig mätning ger ett lägre värde än det teoretisk framräknade, kanske inte med 2 dB men lägre.

JM AB	Process	Dokument namn ÅF-IM Valskvarnsgatan Bullerutredning 20170224			
Original namn	Original date	Proj no/Cost centre	User	Modified 170831	Version Page9



Bullermiljö vid Valskvarnsgatan, Eriksberg

5. Alternativen och dess resultat

Fyra åtgärdsalternativ har studerats vars syfte är att visa vad som kan krävas för att klara riktvärdena för trafikbuller enligt förordningen (2015:216). Åtgärdsalternativen jämförs med ursprungsalternativet, Nollalternativet 2035, vilken tidigare redovisats i bullerutredningen "Detaljplan Valskvarnsgatan, Sannegården, Göteborgs kommun, Trafikbullerutredning, daterad 2016-01-15".

Då alternativ 1-3 inte bedöms vara relevanta redovisas enbart resultat för alternativ 4.

5.1. Alternativ 1 – liten åtgärd

- Hamnbanan är oförändrad och trafik enligt prognosår 2030
 - Med ändrad trafik på Bratteråsgatan. Ingen genomfartstrafik utan all trafik till/från garaget görs från norr. Volym på antagande av trafik på
- Bratteråsgatan skall räknas som 375 bilar (Silon 1 med 150 Lgh x 2.5). Endast lokal enkelriktad gata med 30 km/h. Ingen tung trafik
- Östra Eriksbergsgatan. 40 km/h för kollektivtrafik och för biltrafiken

Jämfört med ursprungsalternativet förväntas en minskning av ljudnivåerna upp till cirka 12 dB i någon punkt men överlag 0,5-1 dB. Störst sänkning förväntas nära Bratteråsbacken. På de mest utsatta fasadsidorna blir minskningen upp till ca 12 dB. Beräkningen visar på ekvivalenta ljudnivåer > 55 dBA på västra och södra fasaden på Punkthuset. Nivåer som högst 58-59 dBA. Vid fasad mot Bratteråsgatan nivåer beräknas till 47-55 dBA på plan 2-7.

5.2. Alternativ 2 – stor åtgärd

- Hamnbanan är oförändrad och trafik enligt prognosår 2030
- Med ändrad trafik på Bratteråsgatan. Ingen genomfartstrafik utan all trafik till/från garaget görs från norr. Volym på antagande av trafik på Bratteråsgatan skall räknas som 375 bilar (Silon 1 med 150 Lgh x 2.5). Endast lokal enkelriktad gata med 30 km/h. Ingen tung trafik
- Eriksbergsgatan. 40 km/h för kollektivtrafik och för biltrafiken
- Bullerskärm (2 m hög) utmed norra sidan av kollektivtrafiken på Östra Eriksbergsgatan. Längd ca 85m
- Bullerskärm (1,5 m hög) utmed norra sidan av bilvägen på Östra Eriksbergsgatan. Längd ca 100m.

Jämfört med alternativ 1 beräknas ljudnivåerna minska vid fasaddel nära markplan och mot Bratteråsbacken och Eriksbergsgatan. Här beräknas ljudnivåerna minska upp till cirka 2 dB på plan 1-5 mot Bratteråsbacken och minska upp till 3 dB på plan 1-10 mot Eriksbergsgatan.

5.3. Alternativ 3 – störst åtgärd

- Hamnbanan är oförändrad och trafik enligt prognosår 2030
- Spårnära skärm vid Hamnbanan. Ca 350 m öster om och cirka 100 m väster om Bratteråsberget
- Bullerskärm (2m hög) utmed södra sidan av bron på Hamnbanan över Säterigatan

JM AB	Process	Dokument namn ÅF-IM Valskvarnsgatan Bullerutredning 20170224			
Original namn	Original date	Proj no/Cost centre	User	Modified 170831	Version Page10



Bullermiljö vid Valskvarnsgatan, Eriksberg

- Med ändrad trafik på Bratteråsgatan. Ingen genomfartstrafik utan all trafik till/från garaget görs från norr. Volym på antagande av trafik på Bratteråsgatan skall räknas som 375 bilar (Silon 1 med 150 Lgh x 2.5). Endast lokal enkelriktad gata med 30 km/h. Ingen tung trafik
- Eriksbergsgatan. 40 km/h för kollektivtrafik och för biltrafiken
- Bullerskärm (2 m hög) utmed norra sidan av kollektivtrafiken på Östra Eriksbergsgatan. Längd ca 85m
- Bullerskärm (1,5 m hög) utmed norra sidan av bilvägen på Östra Eriksbergsgatan. Längd ca 100 m.

Jämfört med alternativ 2 beräknas ljudnivåerna minska på samtliga delar av Punkthuset. Här beräknas ljudnivåerna minska 2-6 dB. Denna åtgärd innebär i princip att riktvärdet 55 dBA klaras.

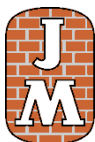
5.4. Alternativ 4 – realistisk åtgärd

Framtagning av ytterligare ett alternativ 4 där Hamnbanan ej beaktas utan fokus riktas på att ta fram långsiktig lösning för kvarvarande ljudkällor (vägtrafik och kollektivtrafik). Hamnbanan kan då tas med eller tas bort vilket ger en realistisk bild av hur läget blir om byggnationen genomförs före eller efter Hamnbanan har lagts ned i tunnel och dess påverkan på ljudbilden är borta.

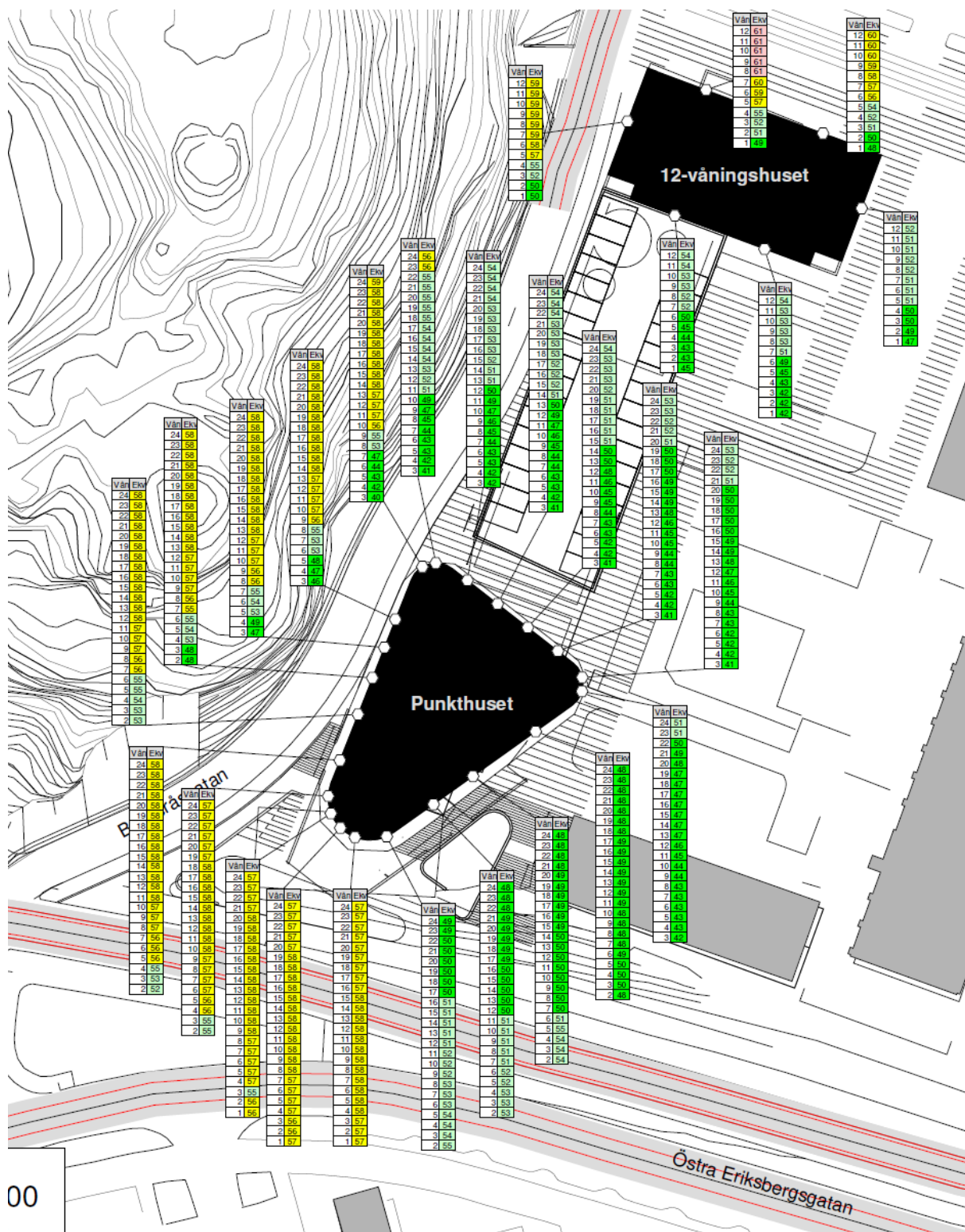
- Hamnbanan är oförändrad och trafik enligt Nu-läge (enkelspår/Dubbel?) och prognosår 2030
- Förlängt bullerplank (1.9m hög) riktning Bratteråsberget ovan säkerhetsvall
- Med ändrad trafik på Bratteråsgatan. Ingen genomfartstrafik utan all trafik till/från garaget (375 rörelser) görs från norr. Ingen tung trafik. Hastighet 40 km/h.
- Eriksbergsgatan. 40 km/h för kollektivtrafik och för biltrafiken
- Asfalt med mindre stenstorlek (ABS 11/ABT 11) används på närliggande gator jmf. med referensasfalt (ABS 16), vilket ger 1 dB lägre ljudemission från vägtrafiken.

Nedan presenteras de beräkningar som Perry Ohlsson, ÅF tagit fram.

JM AB	Process	Dokument namn ÅF-JM Valskvarnsgatan Bullerutredning 20170224			
Original namn	Original date	Proj no/Cost centre	User	Modified 170831	Version Page11



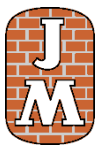
Bullermiljö vid Valskvarnsgatan, Eriksberg



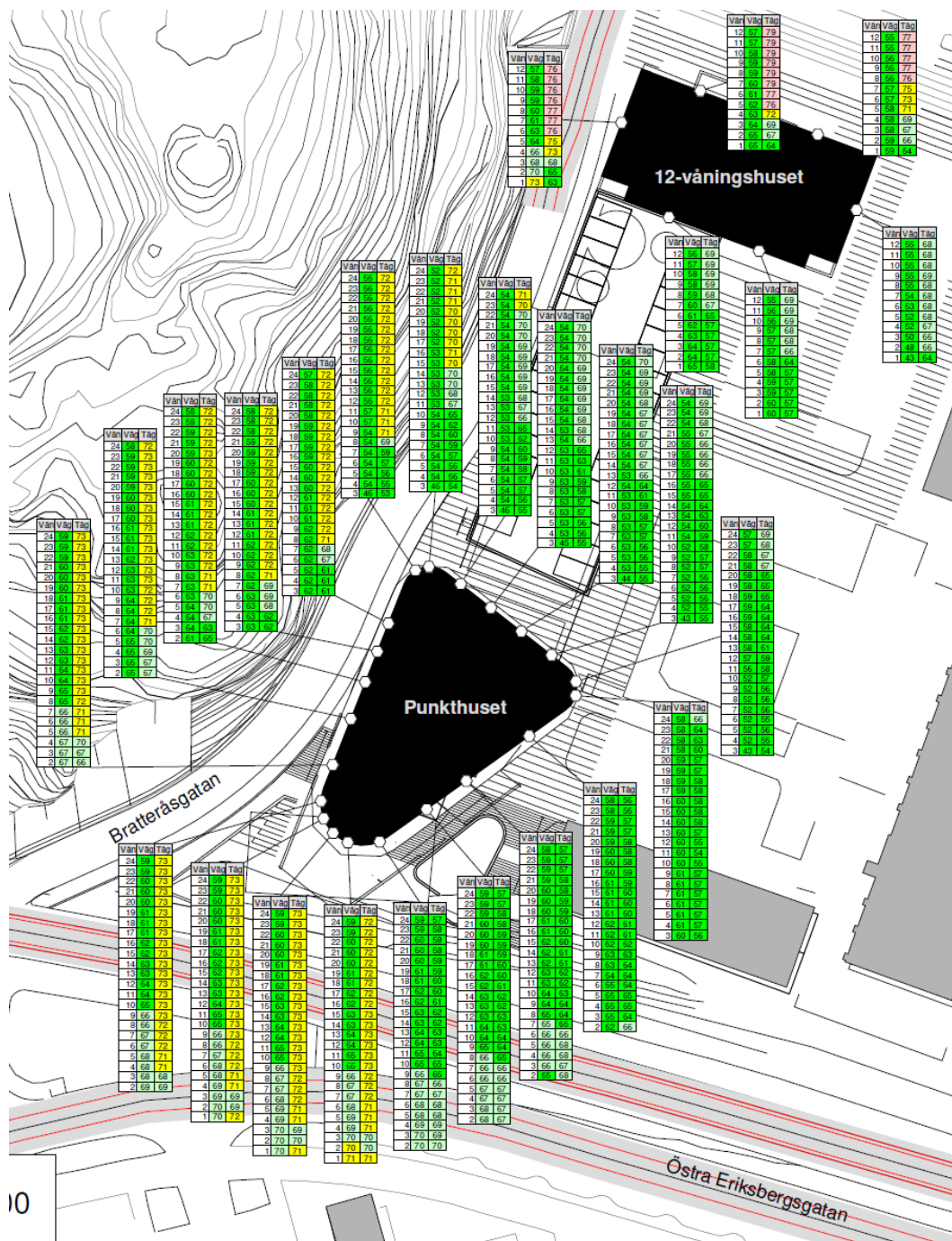
Figur 6. Beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer i dBA vid fasad och för alternativ 4.

Beräkningen visar att riktvärdet 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå klaras för punkthuset (24-våningar). För 12-våningshuset överskrids 60 dBA på delar av den norra fasaden, dock finns tillgång till en skyddad fasad med högst 55 dBA. Möjlighet finns att anordna egen eller gemensam uteplats med högst 50 dBA för båda bostadshusen.

JM AB	Process	Dokument namn				
		ÅF-IM Valskvarnsgatan Bullerutredning 20170224				
Original namn	Original date	Proj no/Cost centre	User	Modified	Version	Page12
				170831		



Bullermiljö vid Valskvarnsgatan, Eriksberg



Figur 7. Beräknade maximala ljudnivåer i dBA vid fasad och för alternativ 4.

Beräkningen visar att riktvärdet 70 dBA maximal ljudnivå nattetid klaras för skyddad på 12-våningshuset. Möjlighet finns att anordna egen eller gemensam uteplats med högst 70 dBA maximal ljudnivå för båda bostadshusen.

JM AB	Process	Dokument namn				
		ÅE-IM Valskvarnsgatan Bullerutredning 20170224				
Original namn	Original date	Proj no/Cost centre	User	Modified	Version	Page13
				170831		



Bullermiljö vid Valskvarnsgatan, Eriksberg

5.5. Investeringskostnader

Alternativ 4

Förslag är åtgärd med hastighetssänkning på Eriksbergsgatan från 50 till 40 km/ och åtgärd med förlängt bullerplank (1.9m hög) riktning Bratteråsberget ovan säkerhetsvall.

Kostnaden för hastighetssänkningen på Erikbergsgatan bedöms vara begränsad med kostnad för omskyltning av hastigheten på gatorna.

Löpmeterkostnad för en bullerskärm uppgår till 10-15 000 kr per meter. Lokala variationer kan innebära att det tillkommer ytterligare kostnader för vald skärm.

Förlängt bullerplank (1,9 m hög och ca 67 m lång) – bedömd kostnad = 670 000– 1 005 000 kr

Totalt: cirka 1 MKr

Kommentarer och resonemang

5.6. Alternativ 4 – realistisk åtgärd

Detta alternativ innebär att riktvärdet 60 dBA klaras på båda husen förutom den norra fasaden på 12-våningshuset. Nivåerna på fasaderna är som högst 59 dBA på punkthuset och som högst 61 dBA på 12-våningshuset. I och med att 60 dBA klaras för punkthuset behövs inga ytterligare inskränkningar. För 12-våningshuset finns en bullerskyddad fasadsida med högst 55 dBA, vilket innebär att med genomgående lägenheter kan riktvärdena även klaras för detta hus. På den bullerskyddade fasaden på 12-våningshuset beräknas heller inte 70 dBA maximal ljudnivå nattetid, kl. 22-06, att överskridas.

Möjlighet finns att åstadkomma en egen eller gemensam uteplats med högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå för båda bostadshusen.

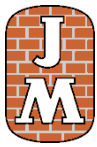
5.7. Resonemang

Bullersituationen som råder på platsen visar att riktvärdet 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad inte överskrids för punkthuset (silon). För 12-våningshuset beräknas riktvärdet 60 dBA att överskridas på den norra fasaden. Det finns en bullerskyddad fasadsida med ekvivalenta ljudnivåer under 55 dBA, vilket innebär att genomgående lägenheter kan ordnas och som uppfyller förordningen (2015:216). På den bullerskyddade fasaden klaras även riktvärdet 70 dBA maximal ljudnivå nattetid, kl. 22-06. Byggnadsutformningen på platsen är tänkt att ersätta den befintliga silobyggnaden och planeras att utformas som ett punkthus. Möjlighet finns även att skapa enkelsidiga lägenheter om högst 35 kvadratmeter då riktvärdet 65 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids.

Möjlighet finns att åstadkomma egna eller gemensamma uteplatser med högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå och högst 70 dBA maximal ljudnivå.

Planeringen med utbygganden av Hamnbanan pekar på att den flyttas till nytt läge cirka 2 år efter att de nya husen inom Valskvarnsgatan är klara. Den planerade bebyggelsen kan uppföras etappvis där det norra bostadshuset uppförs före punkthuset. På detta sätt skapas en avskärmning från norr samt att färdigställandet av punkthuset förflyttas närmare den tidpunkt som Hamnbanan flyttas. Genom

JM AB	Process	Dokument namn ÅF-IM Valskvarnsgatan Bullerutredning 20170224				
Original namn	Original date	Proj no/Cost centre	User	Modified 170831	Version	Page14



Bullermiljö vid Valskvarnsgatan, Eriksberg

att arbeta med en anpassad tidplan kan inflyttningen i punkthuset planeras så att de lägenheter som är mest utsatta är de där de boende flyttar in senast. På detta sätt minimeras bullerexponeringen för de boende i husen.

Identifierade punkter som bör inarbetas i framtida utformning av byggnader Silo 1-3:

- Vilket tidsspann som råder mellan det att bostäderna är färdiga tills Hamnbanan flyttas. Med en anpassad tidplan kan den tid de boende utsätts för ljudnivåer över 60 dBA minskas.
- Alternativ utformning av bullerutsatta delar av punkthuset med enkelsida lägenheter om högst 35 kvadratmeter. Funkar detta över huvud taget med förhållande på platsen och tänkt byggnadsutformning?
- Bullerskyddsåtgärder kan utföras stegvis beroende på behov
- Möjligheten att genomföra bullerskyddsåtgärder i ett senare skede.

JM AB	Process	Dokument namn ÅF-JM Valskvarnsgatan Bullerutredning 20170224				
Original namn	Original date	Proj no/Cost centre	User	Modified 170831	Version	Page15