



PM2

Handläggare
Anton Norén
Tel
+46105051798
Mobil
+46724508134
E-post
anton.noren@afconsult.com

Mottagare
Klövern
Thomas Rylander

Datum
2019-10-23
Projekt-ID
730311

Uppdragsansvarig:
Åsa Lindkvist

PM2 - Kv Isafjord Kista. Stockholm stad Externbullerkartläggning för detaljplan

Uppdrag:

Genomgång med avseende på externt verksamhetsbuller, av förutsättningarna för nya bostäder i Kv Isafjord, Kista, Stockholm stad.

Sammanfattning

Totalt har 10 verksamheter med bullerkällor för externt industribuller identifierats i närheten av de planerade bostäderna i Kv Isafjord i Kista. Bedömning av externt industribuller har skett genom platsbesök med ljudmätning samt flygfoton. Av de 10 verksamheterna bedöms 8 verksamheter ej riskera överskridande av riktvärden i dagsläget.

Två verksamheter, i rapporten benämnda "Ericsson Byggnad 27" och "Ericsson HQ", har kylmedelskylare som har detaljstuderats närmare.

Bullerkällorna från "Ericsson HQ" bedöms tänga riktvärdet för Zon B nattetid vid det nordvästra hörnet på "Skaftå". Riktvärdet för Zon B bedöms innehållas om lägenheterna utförs med genomgående planlösning. Två lägenheter saknar genomgående planlösning och bullerskyddad sida. Bullerdämpande åtgärder krävs.

Bullerkällan på "Ericsson Byggnad 27" bedöms överskrida riktvärdet 50 dBA på "profilbyggnad" varför bullerdämpande åtgärder bedöms som nödvändiga.

1 Bakgrund

Nya bostäder och ett hotell planeras i Isafjord i Kista, se figur 1 nedan. Intill den planerade nybyggnationen finns ett antal verksamheter. Detta PM syftar till att översiktligt utreda verksamheterna och utreda om riktvärden för externt verksamhetsbuller vid nybyggnation kan innehållas.



Figur 1. Kv Isafjord



2 Riktvärden

Följande riktvärden enligt Boverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder gäller för projektet.

Utdrag ur Boverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder.

"Nedan anges de riktvärden som bör gälla vid planläggning och bygglovsprövning av bostadsbebyggelse i områden som påverkas av industri- och annat verksamhetsbuller. Det är den som ska tillämpa plan- och bygglagen som ska göra bedömningen och det kan i enskilda fall finnas skäl att tillämpa andra värden än de som anges i tabell 1 och 2. Bästa möjliga ljudmiljö bör alltid eftersträvas. Observera att även den framtida situationen bör beaktas. Det kan alltså finnas anledning att göra en framtidsblick som sträcker sig längre än detaljplanens genomförandetid.

Tabell 1. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	L_{eq} dag (06–18)	L_{eq} kväll (18–22)	L_{eq} natt (22–06)
	Lördagar, söndagar och helgdagar L_{eq} dag + kväll (06–22)		
Zon A* Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljud-dämpad sida finns och att byggnaderna bulleranspassas.	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras.	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA

*För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt tabell 2.

Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.

Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande, eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter, bör värdena i tabellen sänkas med 5 dBA.

I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

Ljuddämpad sida

En byggnad exponeras för buller på olika sätt. Ibland har byggnaden samma bullerexponering på samtliga sidor, men oftast har den en exponerad sida och en sida som är mindre bullerexponerad, det vill säga någon form av ljuddämpad sida. I zon B bör bostadsbyggnader ha en ljuddämpad sida där ljudnivåerna uppfylls utomhus vid bostadens fasad samt vid en gemensam eller privat uteplats om en sådan anordnas i anslutning till byggnaden.

Tabell 2. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet på ljuddämpad sida. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad och uteplats.

	L_{eq} dag (06–18)	L_{eq} kväll (18–22)	L_{eq} natt (22–06)
Ljuddämpad sida	45 dBA	45 dBA	40 dBA

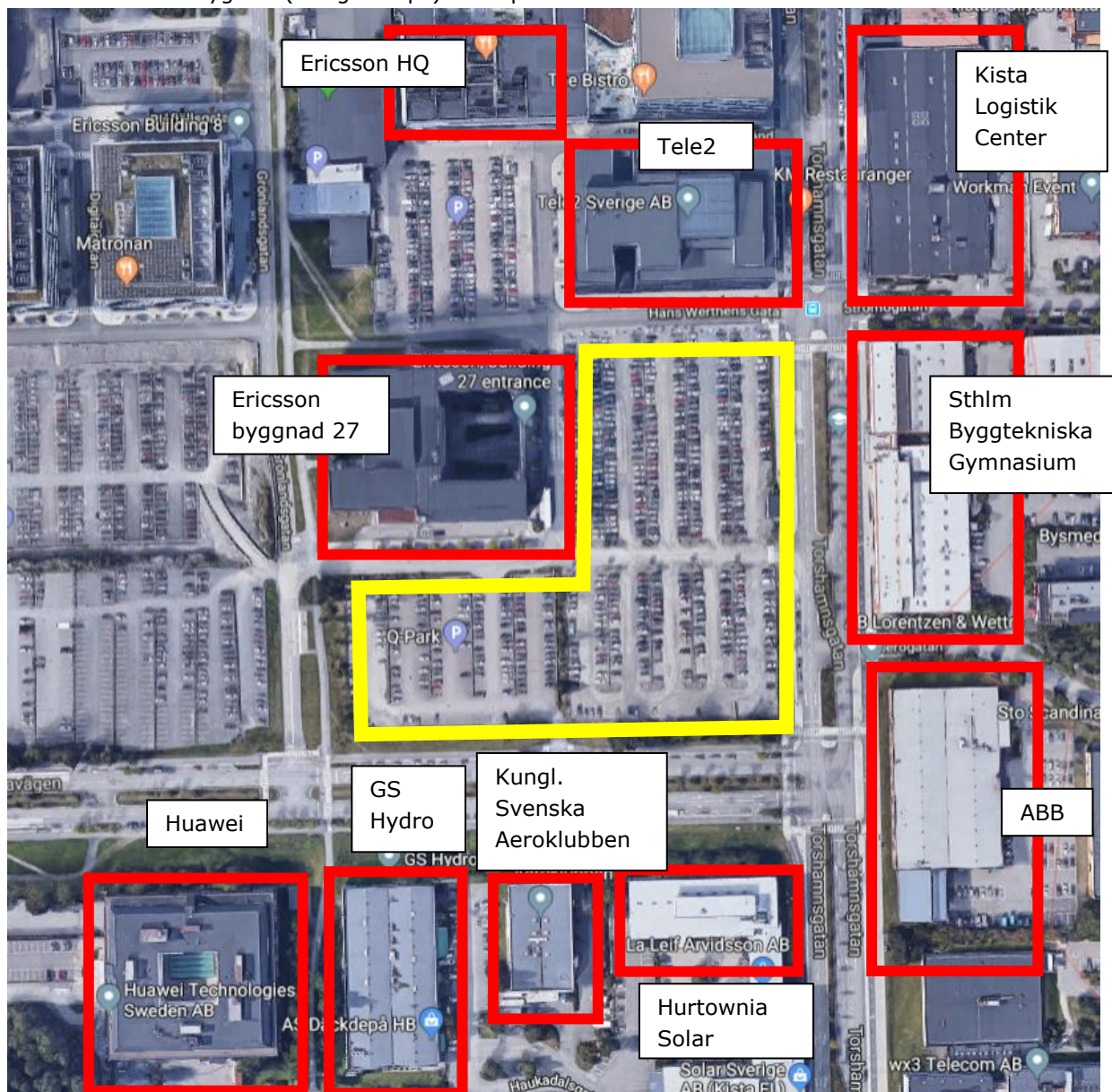
Var bör de angivna ljudnivåerna klaras?

De angivna ljudnivåerna bör alltid klaras utomhus vid bostadsfasaden. I zon A eller vid en ljuddämpad sida i zon B bör ljudnivåerna också klaras vid en privat eller gemensam uteplats (cirka 1,5 m över mark eller balkonggolvet). I situationer där det inte är tekniskt möjligt att klara de angivna ljudnivåerna utmed samtliga våningsplan vid fasaden på en ljuddämpad sida, kan högre värden behöva accepteras för dessa. Detta gäller inte vid balkonger i de fall en bullerutredning har pekat ut dessa som de ljuddämpade uteplatserna. Angivna ljudnivåer bör alltid klaras vid en uteplats."

Kommentar: Bedömning görs utifrån att den ljuddämpande sidan är samma som med avseende på trafikbuller enligt tidigare trafikbullerutredning "730311 Rapport A Kv Isafjord Kista. Stockholms Stad."

3 Bullerkällor

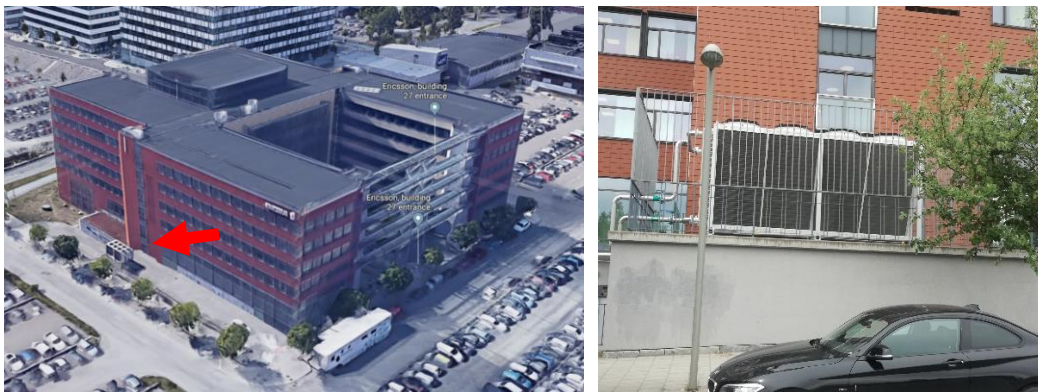
Nedan i Figur 2 presenteras de verksamheter, med potentiella bullerkällor, som identifierats från flygfoto (Google Maps) samt platsbesök 2019-06-25.



Figur 2. Detaljplanområde (gul markering) och närliggande verksamheter (röd markering) (Bild: Google Maps).

Två verksamheter bedömdes ha bullerkällor som riskerar överskrida riktvärdena, benämnda Ericsson HQ och Ericsson byggnad 27. Dessa verksamheters bullerkällor har detaljstuderats och dess bullerkällor ljudeffektsbestämts genom närfältsmätningar. Mätningarna utfördes 2019-10-16 och 2019-10-17. Nedan presenteras en genomgång av bullerkällorna från de tre platsbesöken.

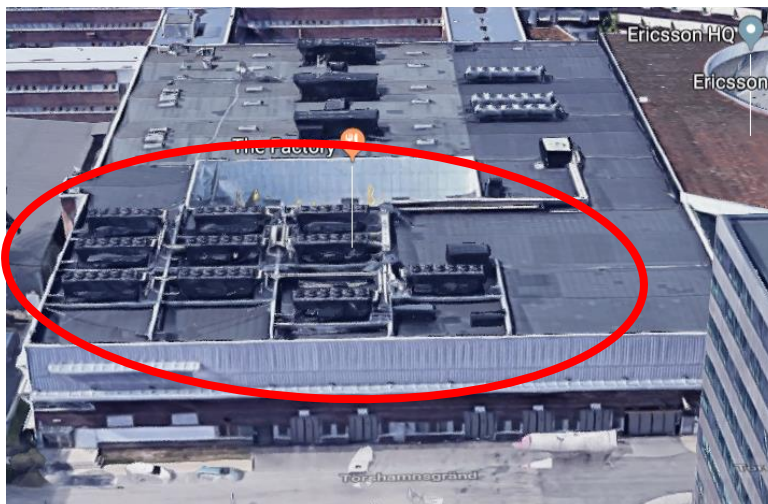
3.1 Ericsson byggnad 27



Figur 3. Bullerkällor Ericsson Byggnad 27

Extern kylmedelskylare mot Dalviksgatan av tillverkaren "Güntner". Enhetens samlade ljudeffekt bestämdes till **87 dBA**. Ljudkaraktären bedöms som tonal, med en grundton på 55 Hz.

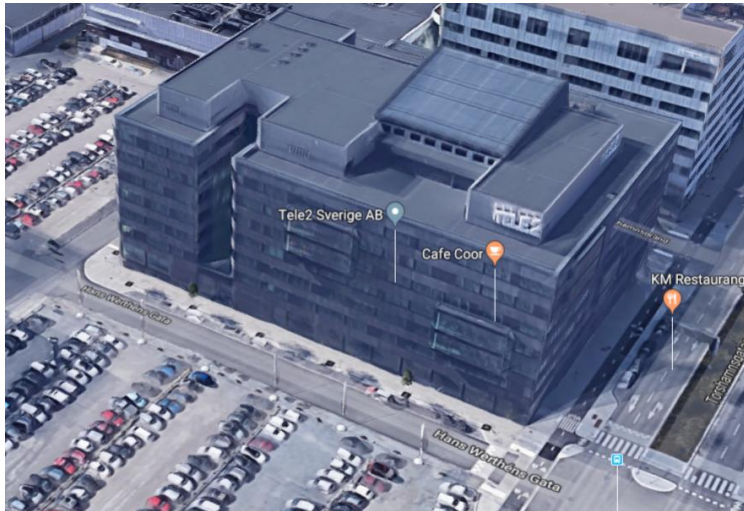
3.2 Ericsson HQ



Figur 4. Bullerkällor Ericssons huvudkvarter

10 kylmedelskylare av tillverkaren "Güntner" på Ericssons huvudkvarter noterades. Skärmas delvis av Tele2s samt Ericssons byggnad, se Figur 2. En av kylmedelskylarna ljudeffekt bestämdes till **93 dBA**. I beräkningarna antogs samma ljudeffekt från samtliga enheter.

3.3 Tele2



Figur 5. Tele2

Inga bullerkällor ses i flygfoto, enstaka ventilationsgaller noteras vid platsbesök men inget hörbart ljud kunde identifieras från verksamheten.

3.4 Kista Logistik Center



Figur 6. Kista Logistikcenter

Mindre kylmedelskylare och utlopp. Containerar på baksida vilket kan innebära rangering men detta bedöms som väl skärmat. Bedöms ej riskera överskridande av riktvärden.

3.5 Stockholms byggtekniska gymnasium



Figur 7. Stockholms byggtekniska Gymnasium

Blandade små utlopp, huvar och en skorsten. Cirka 60m till närmaste planerade byggnad. Inget ljud kunde höras från markplan vid platsbesök.

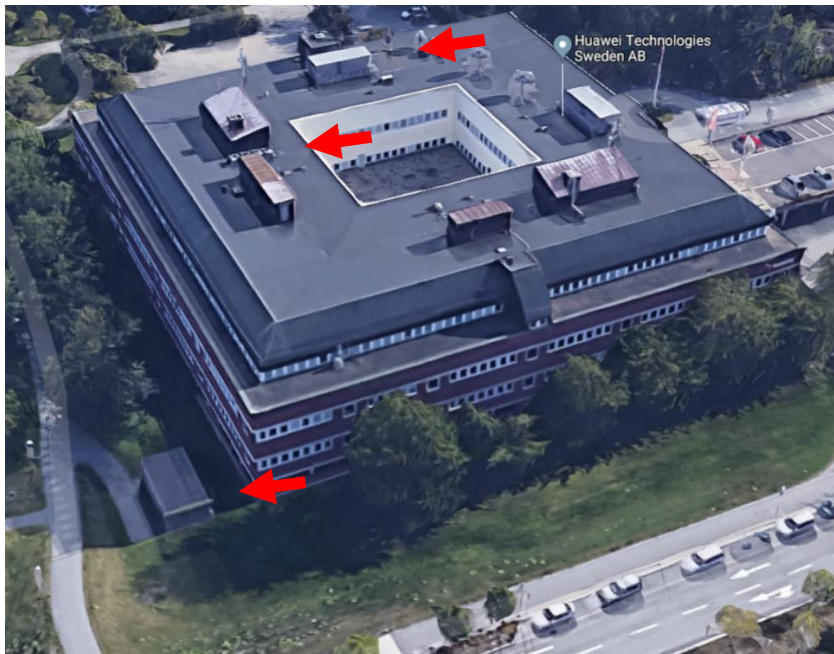
3.6 ABB



Figur 8. ABB

Blandade små utlopp och huvar. Cirka 60m till närmaste planerade byggnad. Inget ljud kunde höras från markplan vid platsbesök.

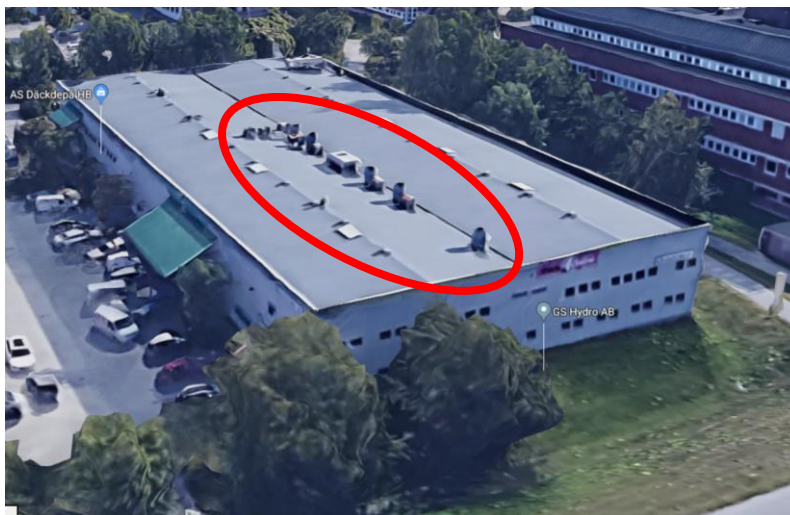
3.7 Huawei



Figur 9. Huawei

Blandade små kylmedelskylare, utlopp och huvar samt en elcentral. Cirka 60m till närmaste planerade byggnad. Inget ljud från kylmedelskylare kunde höras från markplan vid platsbesök.

3.8 Däckdepå / GS Hydro AB



Figur 10. Däckdepå / GS Hydro AB

Blandade utlopp, kylare och fläktar. Avstånd till byggnad "Dalvik" cirka 80m. Samlad ljudeffekt bör understiga 91 dBA nattetid för att inte överskrida riktvärden. Inga ljud noterade från markplan vid platsbesök.

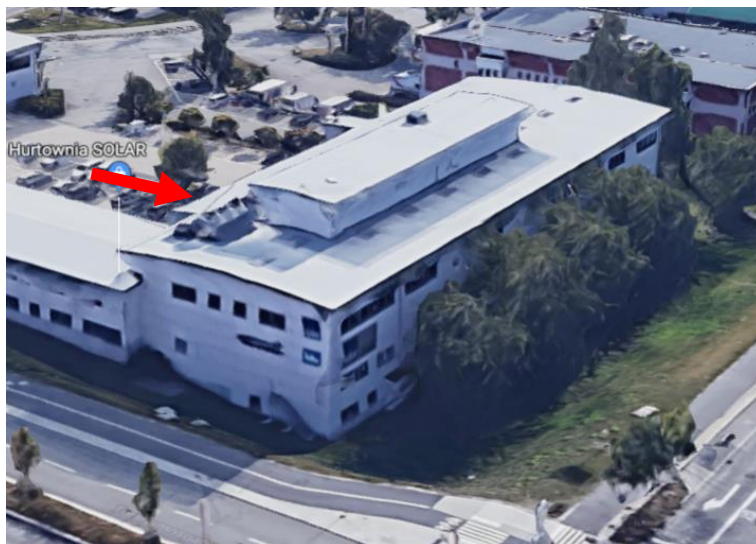
3.9 Kungliga Svenska Aeroklubben



Figur 11. Kungliga Svenska Aeroklubben

Mindre saker på taket, troligtvis kylmedelskylare. Inget hörbart från markplan platsbesök. Bedöms ej riskera att överskrida riktvärden.

3.10 Hurtownia Solar



Figur 12. Hurtownia Solar

Två kylmedelskylare, se röd pil, varav den ena skärmad. Cirka 90m till "tornet". Bedöms ej riskera att överskrida riktvärden.

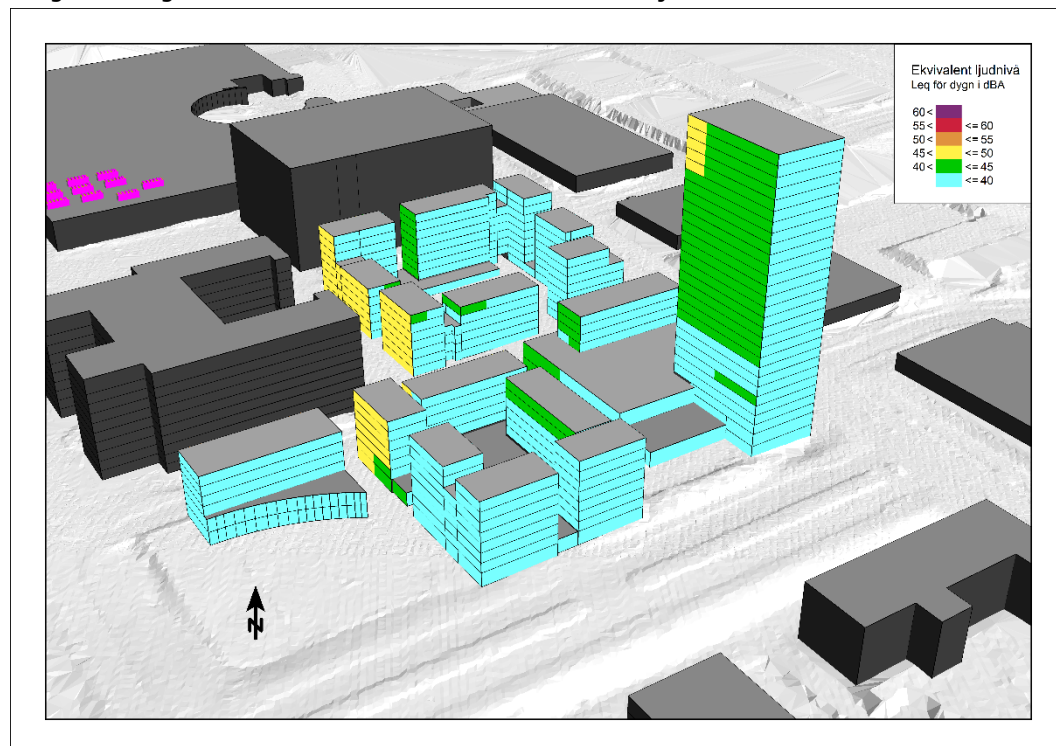
4 Beräkningar

Beräkningarna har utförts i programmet SoundPLAN version 7.4. Ljudnivåbidraget från verksamhetens bullerkällor till olika punkter beräknas enligt beräkningsstandarden *Environmental noise from industrial plants, General prediction method, DAL32*.

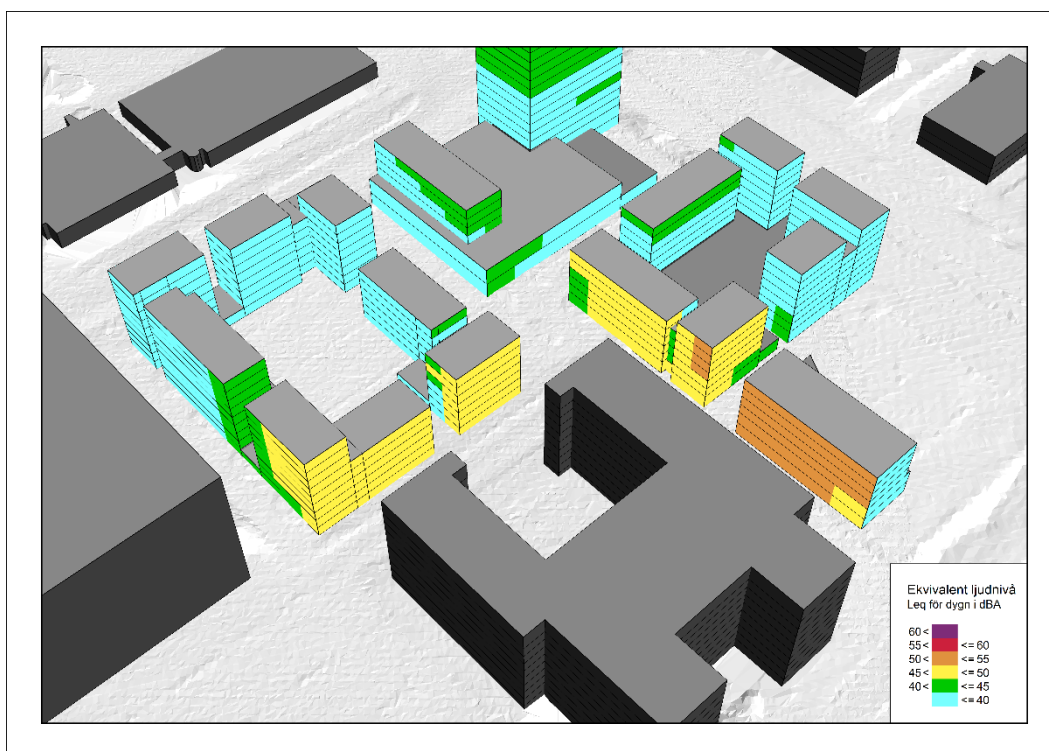
Standarden anger beräkningsnoggrannheten till $\pm 1-3$ dB för de aktuella beräkningarna. Terrängmodell har byggts upp från höjdmateriäl från Lantmäteriet inköpt via dess karttjänst Metria.

5 Resultat

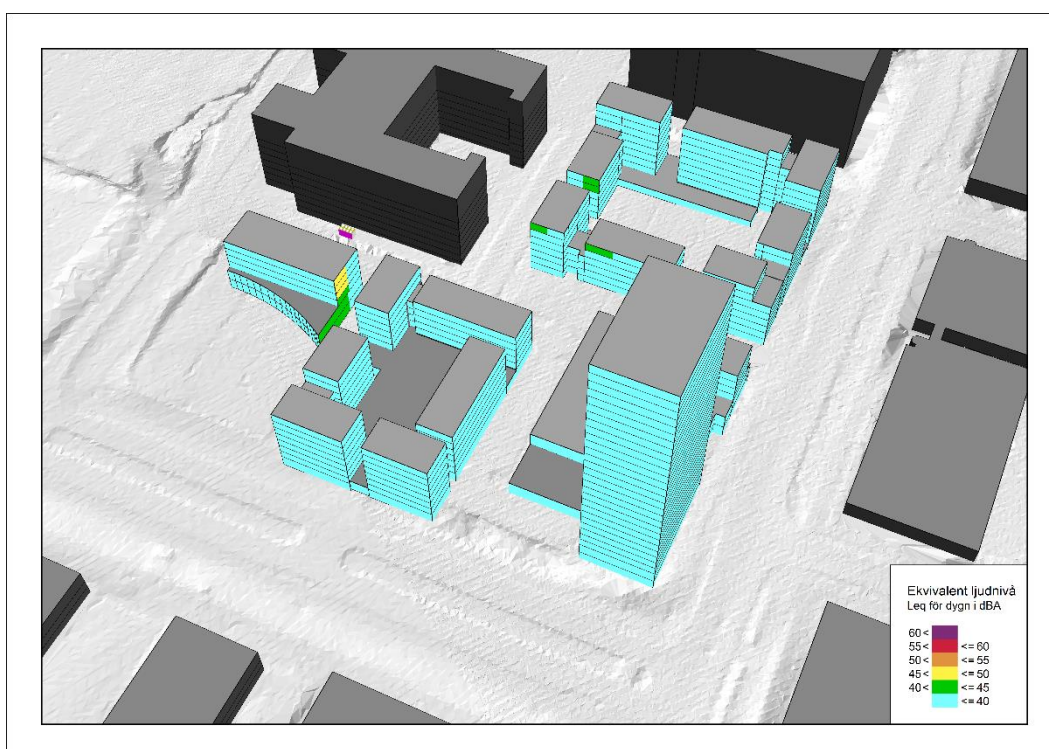
I Figur 13-Figur 15 nedan visas beräknad ekvivalent ljudnivå vid fasad.



Figur 13. Ekvivalent ljudnivå fasad. Vy från syd.



Figur 14. Ekvivalent ljudnivå fasad. vy från nordväst



Figur 15. Ekvivalent ljudnivå fasad. Vy från sydost.

6 Slutsats

Av de 10 identifierade verksamheterna bedöms 8 av verksamheterna inte ha bullerkällor som riskerar överskrida riktvärdena. Om det i ett senare skede skulle noteras höga ljudnivåer från dessa bedöms de som förhållandevis enkla att åtgärda då bullerkällorna är relativt små.

På två av verksamheterna, benämnda "Ericssons HQ" och "Ericsson Byggnad 27", noterades bullerkällor som bedömdes kunna överskrida riktvärden, i båda fall rör det sig om kylmedelskylare. Dessa har detaljstuderats och dess bidrag till de planerade bostäderna beräknats.

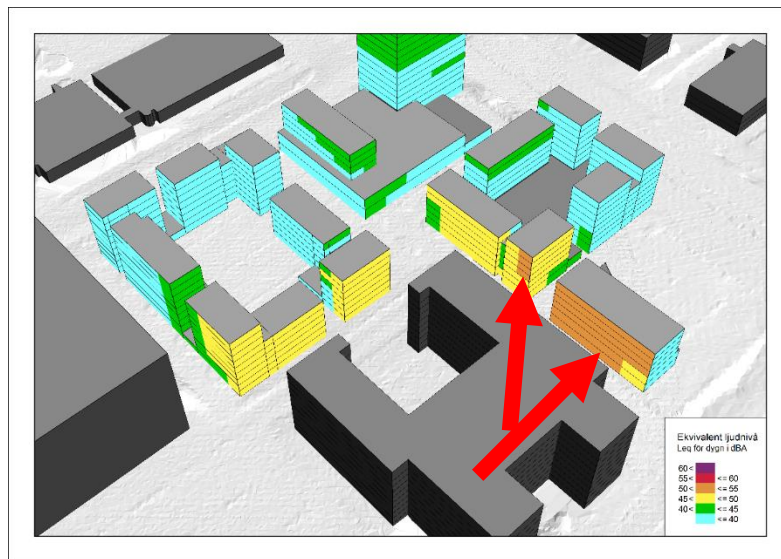
Ericsson HQ: Hörnet på Skaftå beräknas få ljudnivåer upp till 50 dBA. Den ljuddämpade sidan beräknas få ljudnivåer <40 dBA. Riktvärdena för Zon B bedöms därmed innehållas med genomgående lägenheter. Två lägenheter, markerade i Figur 16 nedan, saknar genomgående planlösning och tyst sida. Riktvärdet för zon A överskrider därmed i dessa lägenheter.



Figur 16. Normalplan Skaftå. Två lägenheter där riktvärdet för zon A överskrider nattetid markerade med gult.

För att innehålla riktvärden enligt zon A bedöms bullerdämpande åtgärder krävas på kylmedelskylarna på taket. Exempel på bullerskyddsåtgärder som kan genomföras är lokala bullerskyddsskärmar eller inbyggnad. På grund av kylmedelskylarnas storlek behöver lämplig bullerskyddsåtgärd utredas vidare i samråd med ansvariga för verksamheten.

Ericsson Byggnad 27: Vid fasaden på "Profilbyggnad" och "Dalvik", närmast kylmedelskylaren, beräknas den ekvivalenta ljudnivån till 54 dBA vilket överskrider riktvärdena för när bostäder kan accepteras enligt boverkets vägledning. Utöver detta bedöms kylmedelskylaren som tonal vilket föranleder en skärpning av riktvärdet med 5 dBA. För att innehålla gällande riktvärden krävs bullerdämpande åtgärder. I Figur 17 nedan visas de fasader där den ekvivalenta ljudnivån överskrider 50 dBA.



Figur 17. Fasader där den ekvivalenta ljudnivån överskrider 50 dBA markerade med röd pil. "Dalvik" till vänster, "Profilbyggnad" till höger.

Inbyggnad av kylmedelskylaren bedöms vara en lämplig åtgärd för att innehålla riktvärdena. Inbyggnaden bör utformas så att dess öppning vetter bort från bostadens fasad. Specifik utformning bör utredas vidare i samråd med ansvariga för verksamheten.



7 Mätinstrument

Vid mätningarna på plats har följande instrument använts.

Benämning	Fabrikat	Typ	Internbeteckning
Realtidsanalysator	Norsonic	140	AL 227
Realtidsanalysator	Norsonic	140	AL 232
Realtidsanalysator	Norsonic	140	AL 202

Instrumenten är kalibrerade med spårbarhet till nationella och internationella referenser enligt ÅFs kvalitetssystem. Datum för senaste kalibrering finns angiven i ÅFs kalibreringslogg.