

Katthavet 7

Kungsträdgården, Stockholm

Sankt Eugenia katolska församling

Bullerutredning

Bullerutredning rev 2	2021-08-15	JO	Revidering trafikbuller
Bullerutredning rev 1	2021-04-09	JO	Revidering text Berns
Bullerutredning	2020-03-06	JO	-
Version	Datum	Utförd av	Kommentar

HANDLÄGGARE: Johan Odemalm

Tel: 070-7293887

1. Innehållsförteckning

1.1	Uppdrag.....	3
1.2	Sammanfattning.....	3
1.3	Översikt – Tillbyggnad	4
1.4	Översikt – Befintlig byggnad	8
1.5	Riktlinjer	8
	Trafikbuller.....	8
	Stockholmsstad – Trafikbuller	8
	Trafikbuller inomhus.....	9
	Omgivningsbuller, vägledning om industri och annat verksamhetsbuller.....	10
	Folkhälsomyndighetens riktlinjer	11
1.6	Utredning / utförande.....	12
	Vägtrafik.....	12
	Spårtrafik	12
	Omgivningsbuller.....	13
1.7	Utredning	13
	Uteplats	14
	Befintliga fönster och fönsterdörrar	15
	Omgivningsbuller, externa ljudkällor	19
	Stomljud och vibrationer	21
	Tillkommande källor till den nya vindspåbygganden	21
1.8	Slutsats	22
	Trafikbuller utomhus	22
	Trafikbuller inomhus.....	22
	Omgivningsbuller.....	23
2.	Bilaga 1 – Trafikbullerkartor	24

1.1 Uppdrag

ADL Konsult har fått i uppdrag av Sankt Eugenia katolska församling att utföra en bullerutredning inför tillbyggnad av vindsvåning och ändring av byggnad till bostäder. Objekt: Katthavet 7. Plats: Kungsträdgårdsgatan 12, Stockholm. Utredningen omfattar trafikbuller och omgivningsbuller/externa ljudkällor.

Aktuellt skede i projektet: Detaljplaneskede.

1.2 Sammanfattning

Förutsättningarna för att uppnå en bra ljudmiljö för bostäderna är goda med anpassning efter befintliga förutsättningar. Större evenemang i Kungsträdgården kommer att medföra temporära överskridande av gällande riktlinjer både inomhus och utomhus.

Bild 1 - Katthavet 7

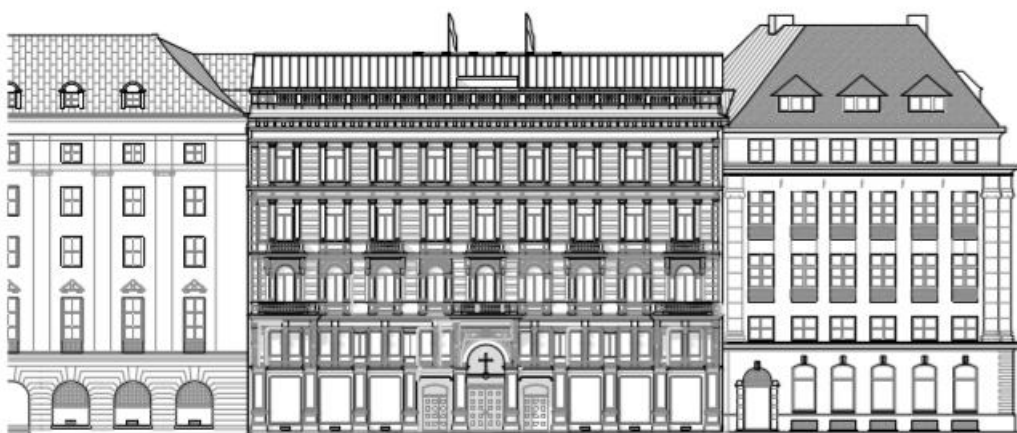


Illustration: Andreas Martin-Löf Arkitekter

1.3 Översikt – Tillbyggnad

Katthavet 7 är placerat på Kungsträdgårdsgatan 12 i Stockholm. Planen är att bygga på befintlig byggnad med en extravåning.

Se bild 2 ett för befintligt utförande och bild 3 för efter tillbyggnad. Bild 4 och 5 för planlösning.

Bild 2 – Katthavet 7 befintligt utförande.

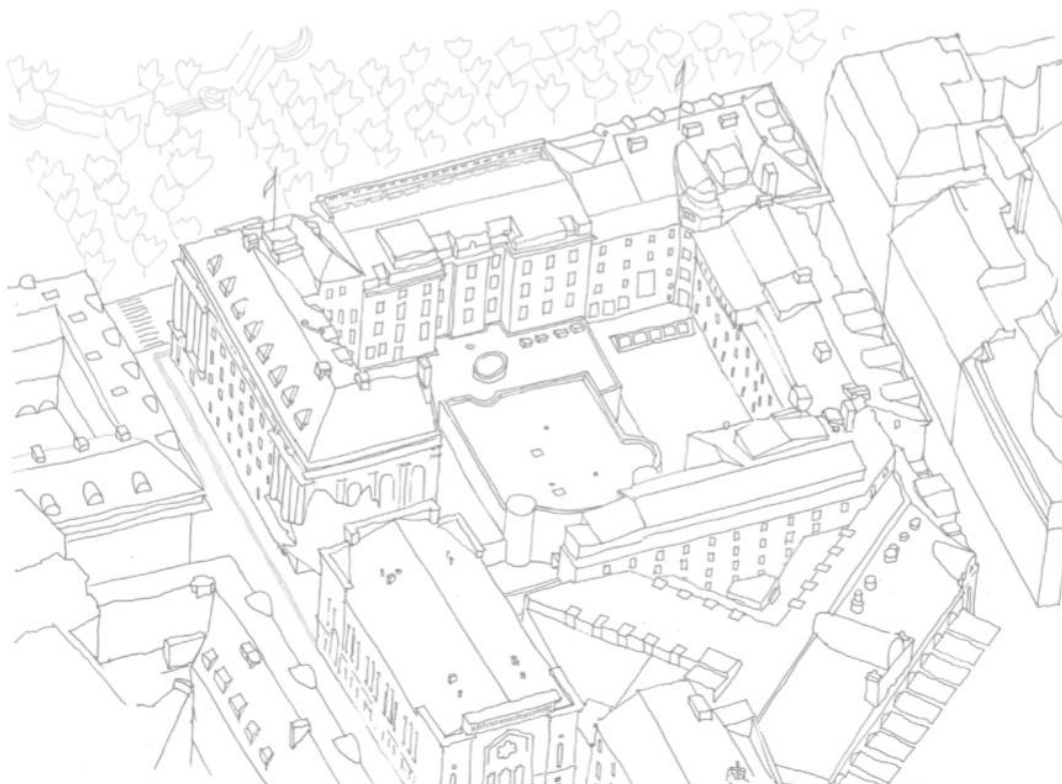


Illustration: Andreas Martin-Löf Arkitekter

Bild 3 – Katthavet 7 efter tillbyggnad.

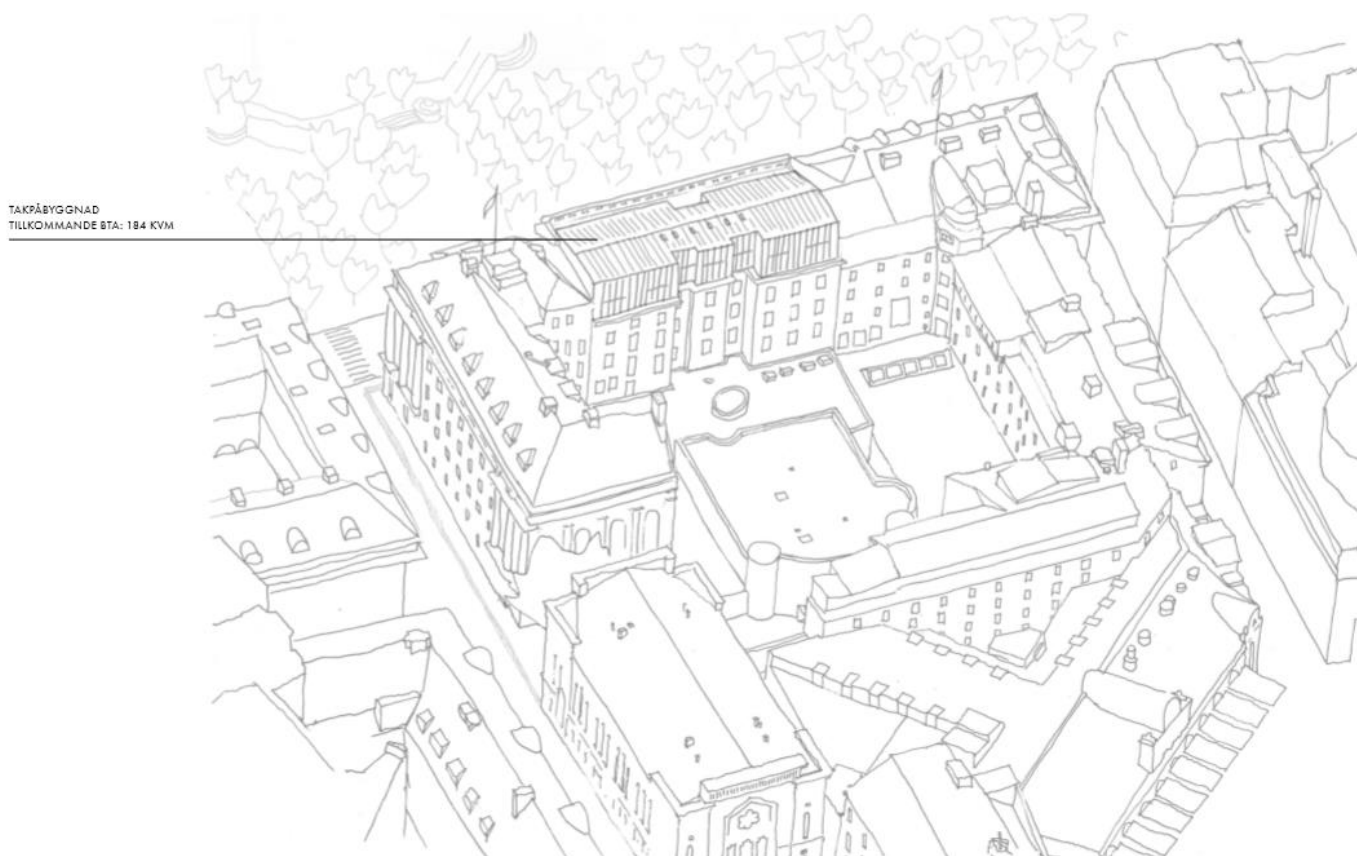


Illustration: Andreas Martin-Löf Arkitekter

Bild 4 – Planlösning plan 7

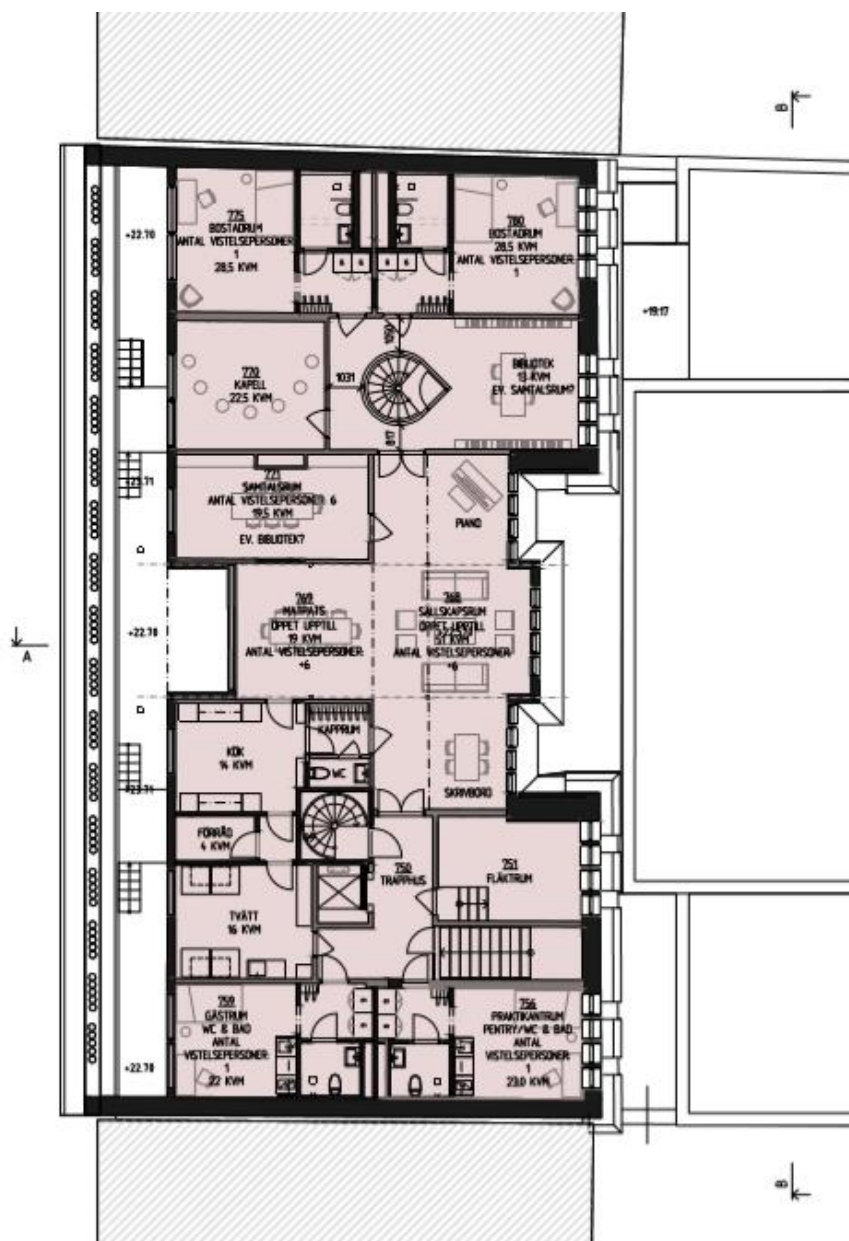
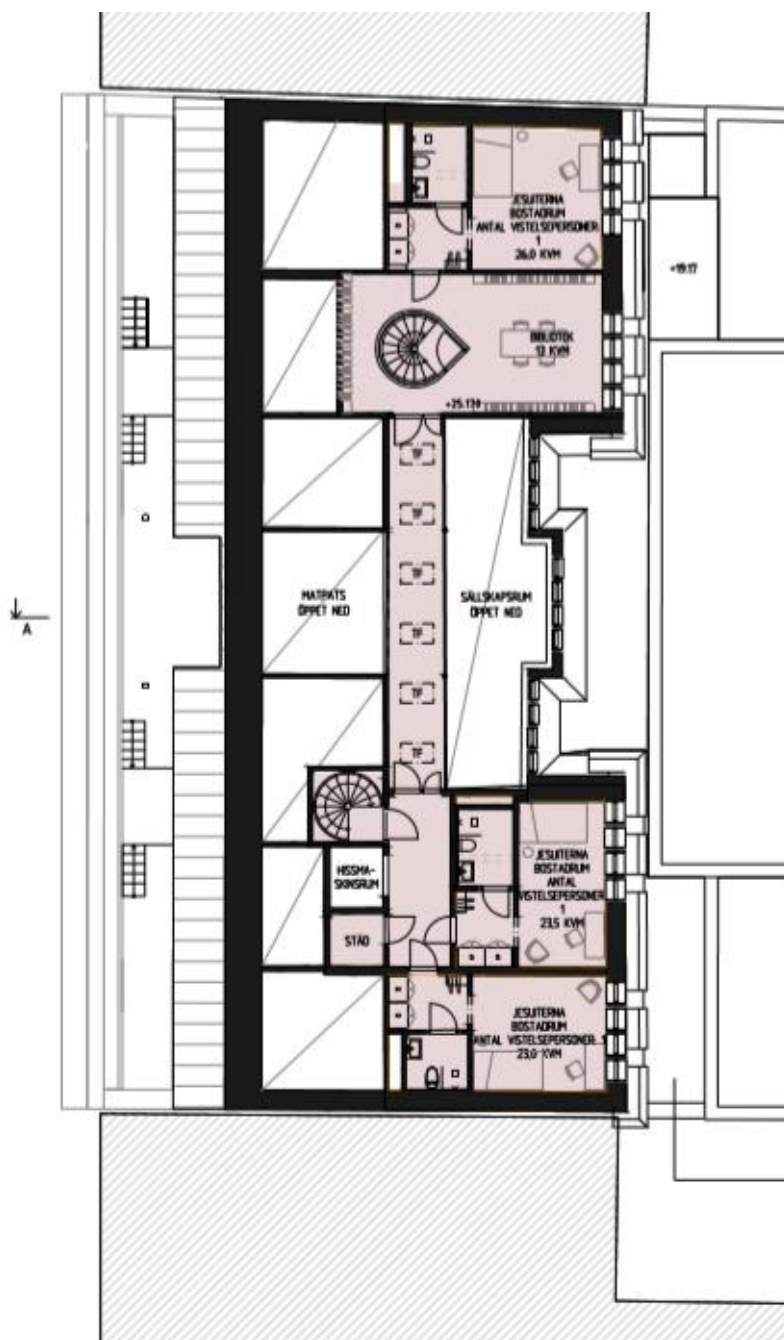


Bild 5 – planlösning plan 8



1.4 Översikt – Befintlig byggnad

Utredning omfattar möjlighetens att ändra våning 1-5 till bostäder i befintlig byggnad.

1.5 Riktlinjer

Aktuellt avsnitt presteras gällande riktlinjer.

Trafikbuller

Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader. Buller från spårtrafik och vägar. SFS 2017:359.

3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida:

1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad.
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

4 § Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör

1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.
2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller istället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

5 § Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

Stockholmsstad – Trafikbuller

För att bygga bostäder med god ljudstandard även i bullerutsatta lägen behöver hänsyn till bullret tas i ett tidigt skede och finnas med under hela planeringsprocessen. I Stockholm finns en bred politisk enighet om att bygga bostäder med god ljudmiljö, vilket i praktiken betyder en högre ambition än de riktvärden som anges i förordningen. För mer information se Stockholms stads "Vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggnader i Stockholm".

Trafikbuller inomhus

Uppsätta krav enligt BBR vid nybyggnation.

Tabell 7:21c – Dimensionering av byggnadens ljudisolering mot yttre ljudkällor		
	Ekvivalent ljudnivå från trafik eller annan yttre ljudkälla, $L_{pAeq,nT}$ [dB] ²	Maximal ljudnivå nattetid, $L_{pAFmax,nT}$ [dB] ³
Ljudisolering bestäms utifrån fastställda ljudnivåer utomhus så att följande ljudnivåer inomhus inte överskrids ¹		
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30/-	45
I utrymme för matlagning eller personlig hygien	35/-	-
<p>¹ Dimensionering kan göras förenklat och detaljerat enligt SS-EN 12354-3. För ljud från exempelvis blandad gatutrafik och järnvägstrafik i låga hastigheter kan förenklad beräkning genomföras med $D_{nT,A,tr}$ värden för byggnadsdelarna. Detaljerade beräkningar väger samman byggnadsdelarnas isolering mot ljud vid olika frekvenser med hänsyn till de aktuella ljudkällorna.</p> <p>² Avser dimensionerande dygnsekvivalent ljudnivå. Se Boverkets handbok <i>Bullerskydd i bostäder och lokaler</i>. För andra yttre ljudkällor än trafik avses ekvivalenta ljudnivåer för de tidsperioder då ljudkällorna är i drift mer än tillfälligt.</p> <p>³ Avser dimensionerande maximal ljudnivå som kan antas förekomma mer än tillfälligt under en medelnatt. Med natt menas perioden kl. 22:00 til kl. 06:00. Dimensioneringen ska göras för de mest bullrande vägfordons-, tåg- och flygplanstyper, samt övrigt yttre ljud, exempelvis från verksamheter eller höga röster och skrik, så att angivet värde inte överstigs oftare än fem gånger per natt och aldrig med mer än 10 dB.</p>		

7:4 Krav på bullerskydd vid ändring av byggnader

7:41 Ljutförhållanden Byggnader, deras installationer och hissar ska utformas så att uppkomst och spridning av störande ljud begränsas så att olägenheter för människors hälsa därmed kan undvikas. Regler om ändring av byggnader finns också i avsnitt 1:22. (BFS 2013:14).

De krav på ljudnivå och ljudisolering som gäller vid uppförande av nya byggnader enligt avsnitt 7:2 ska eftersträvas. (BSF 2011:26).

Allmänt råd: Särskilt i rum avsedda för sömn och vila är det väsentligt med goda akustiska egenskaper. Motiv för att medge att kraven inte tillgodoses fullt ut kan vara om omfattningen av bullerskyddande åtgärder behöver anpassas till byggnadens kulturvärden samt arkitektoniska och estetiska värden. Ur dessa aspekter värdefull fast inredning bör normalt inte behöva förändras av ljudisoleringsåtgärder.

Omgivningsbuller, vägledning om industri och annat verksamhetsbuller

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 framåtblick 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 förut- satt att tillgång till ljud- dämpad sida finns och att byggnaderna bulleran- passas.	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.

Folkhälsomyndighets riktlinjer

FoHMFS 2014:13

Dessa allmänna råd gäller för bostadsrum i permanentbostäder och fritidsrum. Som bostadsrum räknas rum för sömn och vila, rum för daglig samvaro och matrum som används som sovrum. De allmänna råden gäller även för lokaler för undervisning, vård eller annat omhändertagande och sovrum i tillfälligt boende.

Tabell 1 - Buller

Maximalt ljud	L_{AFmax}^1	45 dB
Ekvivalent ljud	L_{AeqT}^2	30 dB
Ljud med hörbara tonkomponenter	L_{AeqT}	25 dB
Ljud från musikanläggningar	L_{AeqT}	25 dB

1 Den högsta A-vägda ljudnivån.

2 Den A-vägda ekvivalenta ljudnivån under en viss tidsperiod (T)

Tabell 2 – Lågfrekvent buller

Tersband (Hz)	Ljudtrycksnivå (dB)
31,5	56
40	49
50	43
63	42
80	40
100	38
125	36
160	34
200	32

1.6 Utredning / utförande

Beräkning av trafikbuller är utfört enligt nordisk beräkningsmodell. Tre reflexer används vid beräkning. Samtliga ljudnivåer utomhus är frifältsvärden. Beräkningsnoggrannhet: +/- 3dBA.

Se nedan för ingångsdata i aktuell beräkning.

Vägtrafik

<i>Gata/väg</i>	<i>Fordon/dygn</i>	<i>Tungtrafik</i>	<i>Hastighet</i>	<i>Övrigt</i>
Kungsträdgårdsgatan	8000st*	18 %	30 km/h	Endast, buss, taxi och transporter är tillåtna Stockholmsstad 2014
Hamngatan	17500 st	10 %	30 km/h	Stockholmstad 2014
Strömgatan	12000 st	10%	30 km/h	Stockholmstad 2014

* Kungsträdgårdsgatan är en reglerad i sydlig färdriktning med märke D10 som innebär att påbjudet körfält för fordon i linjetrafik (Transportstyrelsen.se, hämtad 2019-11-26). I nordlig färdriktning är Kungsträdgårdsgatan reglerad med märke C3 som innebär förbud mot trafik med annat motordrivnet fordon än mopedklass II (ibid.). Gatans reglering har tilläggstavla som innebär att buss, taxi och transporter får köra på Kungsträdgårdsgatan.

Spårtrafik

Linje 7(spårvagn) går på Hamngatan. Den bedöms ej påverka trafikbullernivån på aktuell fasad.

Omgivningsbuller

Ljudnivåmätning utförd på natt, kväll och dag. Kontrollmätningarna utförda på tak och fasad mot innegård. Mätningarna utfördes enligt +6dB-metoden. Mätningarna utfördes den 28 november, 5 och 12 december. Beräkning av ljudtrycksnivåer vid påbyggnaden med avståndslagen. Presenterade värden är frifältsvärden.

1.7 Utredning

På majoriteten av fasaden mot Kungsträdgårdsgatan uppgår trafikbullernivån till LAeq24h 60-65dBA. LAeq24h 66dB är beräknat på gatuplan. Trafikbullernivån på fasad mot innegård är beräknad till LAeq24h <50dBA.

Vid ombildning av aktuell byggnad till bostäder ska lägenheterna utföras genomgående med hälften av bostadsrummet mot innegården alternativt begränsa lägenhetsstorleken till 35m². Om det är problematiskt att utföra planlösningen med hälften av bostadsrummen mot tyst sida kan det accepteras att endast ett bostadsrum(sovrum) vetter mot tyst sida.

Med hänsyn till befintliga fönster och fönsterdörrars ljudreduktion ska lägenheterna utföras genomgående med rum för sömn och vila mot innegård. Rum med fönsterdörrar mot Kungsträdgården bör utföras för rum för matlagning eller motsvarande (Krav LAeq24h ≤ 35dB). Det finns möjlighet att utföra lägenheter ≤ 35m² dock krävs det detaljstudie av befintliga fönster för att säkerhetsställa en acceptabel ljudmiljö.

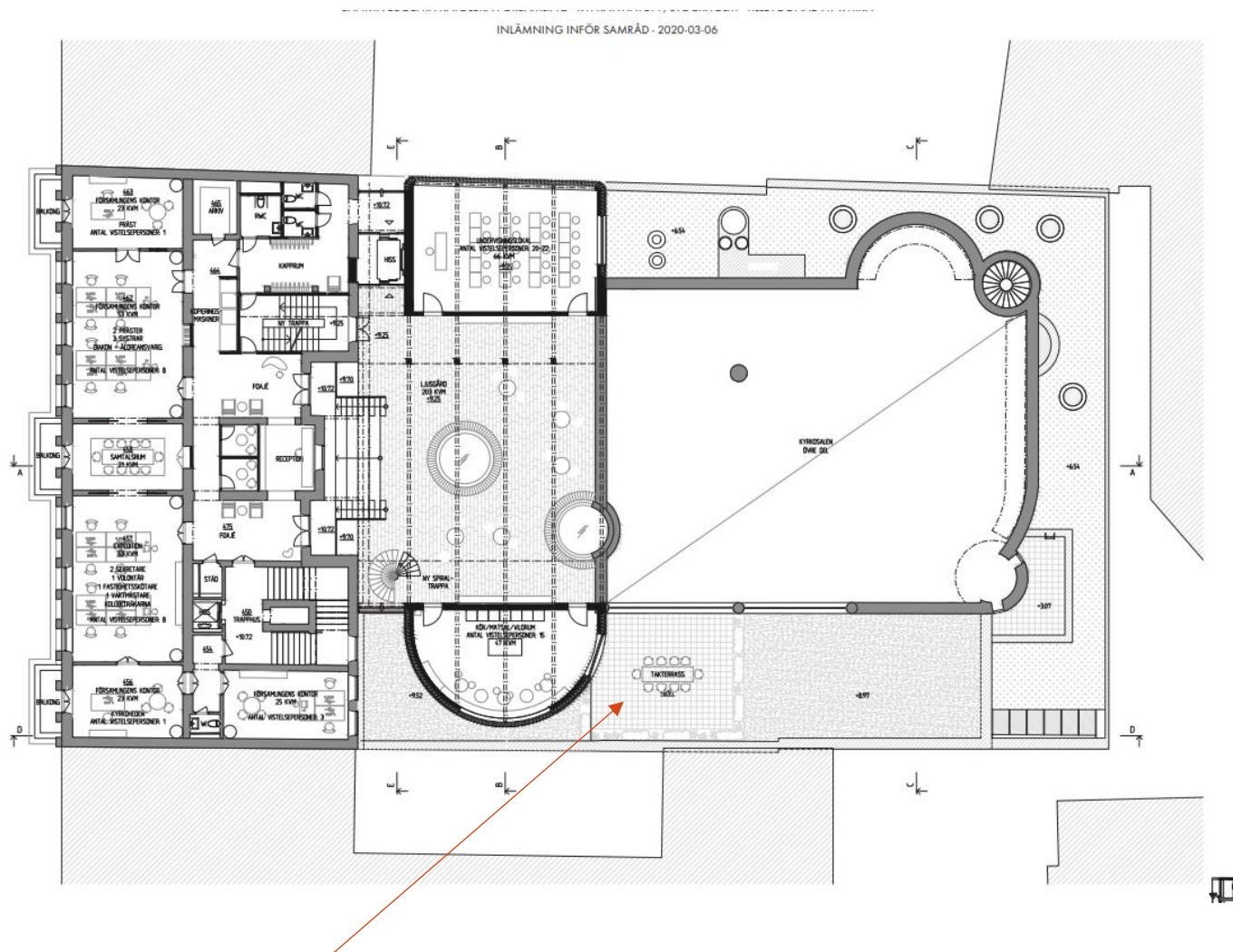
Trafikbullernivåerna inomhus avgörs av befintliga fönster. Bedömningen är att det är möjligt att uppnå en god ljudnivå inomhus om planlösning anpassas efter givna förutsättningar. Förstärkning av fönster kan vara aktuell för att klara BBR i positioner mot Kungsträdgårdsgatan. Dock om förstärkningar ej är byggt tekniskt möjliga på grund av antikvariska själv eller ekonomiskt försvararbara, bör det vara möjligt att göra avkall på kraven med tanke på byggnadens kulturvärden, så länge som rum för sömn och vila placeras mot tyst sida där möjligheten till att uppfylla BBR är goda.

Tillbyggnaden (våning 5 och 6) trafikbullernivåer har beräknats till LAeq24h till 50-55dBA på fasad mot Kungsträdgårdsgatan och mot innegård till <50dBA. Maxnivåerna har beräknats till 65-70dBA mot Kungsträdgårdsgatan och mot innegård <60dBA. Ser man endast till tillbyggnadens trafikbullernivåer behövs ej någon anpassning av planlösningen. Utförs bedömningen för hela fasaden mot Kungsträdgårdsgatan är planlösningen utförd genomgående med mer av hälften av bostadsrummen mot innegård. Tillbyggnaden ska utföras så att trafikbuller inomhus uppfyller BBR

Uteplats

Det placeras en gemensam uteplats på innergården, våning 2. Se nedan för placering. Beräknade LAeq24h 45-50dB och maxnivåer (LpAmax) under 70dBA. Det innebär att förordningen om trafikbuller uppfylls i aktuell position.

Bild 5 – Uteplats



Gemensam uteplats

Befintliga fönster och fönsterdörrar

Nedan följer några bilder på befintliga fönster och fönsterdörrar.

Bild 6 – Mot innergård



Bild 7 – mot innergård



Bild 8-mot Kungsträdgårdsgatan



Bild 9-mot Kungsträdgårdsgatan



Omgivningsbuller, externa ljudkällor

Fläktar och motsvarande

Bild 6 – Översikt externa ljudkällor



Vid ljudinventering på plats registrerades två ljudkällor som utmärkte sig från den generella ljudnivån. Ventilationsgaller/ljudkällor placerade på taket mot gården. Se nästa sida för förtydligande bild.

Bild 7 – Fläktgaller/ljudkällor



Enligt utförd inventering och beräkning är bedömningen att ljudnivån från aktuella ventilationsgaller/ljudkällor uppgår till 45-50dBA vid nya fasaden för vindspåbyggnaden. Det innebär att om källorna är i drift på kvällar, nätter och helger överskrider riktlinjerna ($\leq 45\text{dBA}$).

Katthavet 1 som äger källorna kommer att utföra åtgärder för att reducera ljudtrycksnivån.

Andra storkällor

Buller från evenemang från Kungsträdgården.

Vid event med förstärkt musik kommer Naturvårdsverkets riktlinjer(utomhus), BBR (buller utifrån) och Folkhälsomyndighetens riktlinjer överskridas. Bedömningen är att det ej är rimligt att försöka dimensionera fönster eller yttervägg för att uppfylla inomhusnivåerna. Dock ska ytterväggkonstruktion och glaspartier väljas för att uppnå en så god ljudmiljö som möjligt med tanke på ljudnivåerna från kungsträdgården.

Beräknade ljudnivåer på den nya bostadsfasaden är 75-80dBA vid större event på huvudscenen om ljudnivån uppgår till maximalt LAeq 97dBA i publiken. Vid en hög ljudreduktion i fasad(35-40dBA) uppgår ljudnivåerna inomhus till 35-45dBA och uppskattningsvis 55-70dBC. Beräknade värden ska ses som en första indikation.

Detaljstudie av fasadreduktion mot Kungsträdgården bör utföras i kommande skede.

Kyrkorgeln.

Enligt utförda kontrollmätningar och beräkningar överskrider ej kyrkorgeln BBR eller Folkhälsomyndighetens riktlinjer i den nya vindsvåningen.

Berns salonger

Första bedömningen är att risken är låg att Berns verksamhet inomhus påverkar ljudmiljön i bostaden. Berns takterrass medföra större risk för störningar när det är event. Det har ej utförts några ljudnivåmätningar eller utredning av Berns påverkan i området vilket krävs för att med säkerhet utröna påverkan för närliggande fastigheter. För att begränsa eventuellt buller är bedömningen att det utförs vid källan.

Stomljud och vibrationer

I befintlig byggnad uppfattas ej stomljud eller vibrationer från spårvagn enligt uppgifter från personer som jobbar och bor i byggnaden. Det medför att bedömningen att stomljud och vibrationer ej är något problem för den nya bostaden.

Tillkommande källor till den nya vindspåbygganden

Tillkommande fläktar med mera till vindsombygganden ska uppfylla naturvårdsverkets riktlinjer för externt industribuller.

1.8 Slutsats

Det finns bra förutsättningar för att uppnå en god ljudmiljö för byggnaden vid omvandling till bostäder och tillbyggnad av vindslägenhet.

Trafikbuller utomhus

Majoriteten av fasaden mot Kungsträdgårdsgatan är trafikbullernivån LAeq24h 60-65dBA. På gatuplan uppgår LAeq24h till 66dB. Mot innergården är dygnsmedelvärde <50dBA.

Med hänsyn till befintliga fönster och fönsterdörrars ljudreduktion ska lägenheterna utföras genomgående med rum för sömn och vila mot innergård. Om det är problematiskt att utföra planlösningen med hälften av bostadsrummen mot tyst sida kan det accepteras att endast ett bostadsrum(sovrum) vetter mot tyst sida. Det finns möjlighet till lägenheter under 35m² utan tyst sida dock krävs detaljstudie av fönster för att säkerhetsställa inomhusnivån.

Tillbyggnaden (våning 5 och 6) trafikbullernivåer har beräknats till LAeq24h till 50-55dBA på fasad mot Kungsträdgårdsgatan och mot innergård till <50dBA. Maxnivåerna har beräknats till 65-70dBA mot Kungsträdgårdsgatan och mot innergård <60dBA. Ser man endast till tillbyggnadens trafikbullernivåer behövs ej någon anpassning av planlösningen. Utförs bedömningen för hela fasaden mot Kungsträdgårdsgatan, är planlösningen utförd genomgående med mer än hälften av bostadsrummen mot innergård.

Gemensam uteplats placeras på innergården. Enligt utförda beräkningar uppfylls förordningen om trafikbuller i aktuell position.

Trafikbuller inomhus

Trafikbullernivåerna inomhus avgörs av befintliga fönster. Bedömningen är att det är möjligt att uppnå en god ljudnivå inomhus om planlösning anpassas efter givna förutsättningar. Förstärkning av fönster kan vara aktuell för att klara BBR i positioner mot Kungsträdgårdsgatan. Dock om förstärkningar ej är byggt tekniskt möjliga på grund av antikvariska skäl eller ekonomiskt försvarbara, bör det vara möjligt att göra avkall på kraven med tanke på byggnadens kulturvärden, så länge som rum för sömn och vila placeras mot tyst sida där möjligheten till att uppfylla BBR är goda. Tillbyggnaden ska utföras så att trafikbuller inomhus uppfyller BBR.

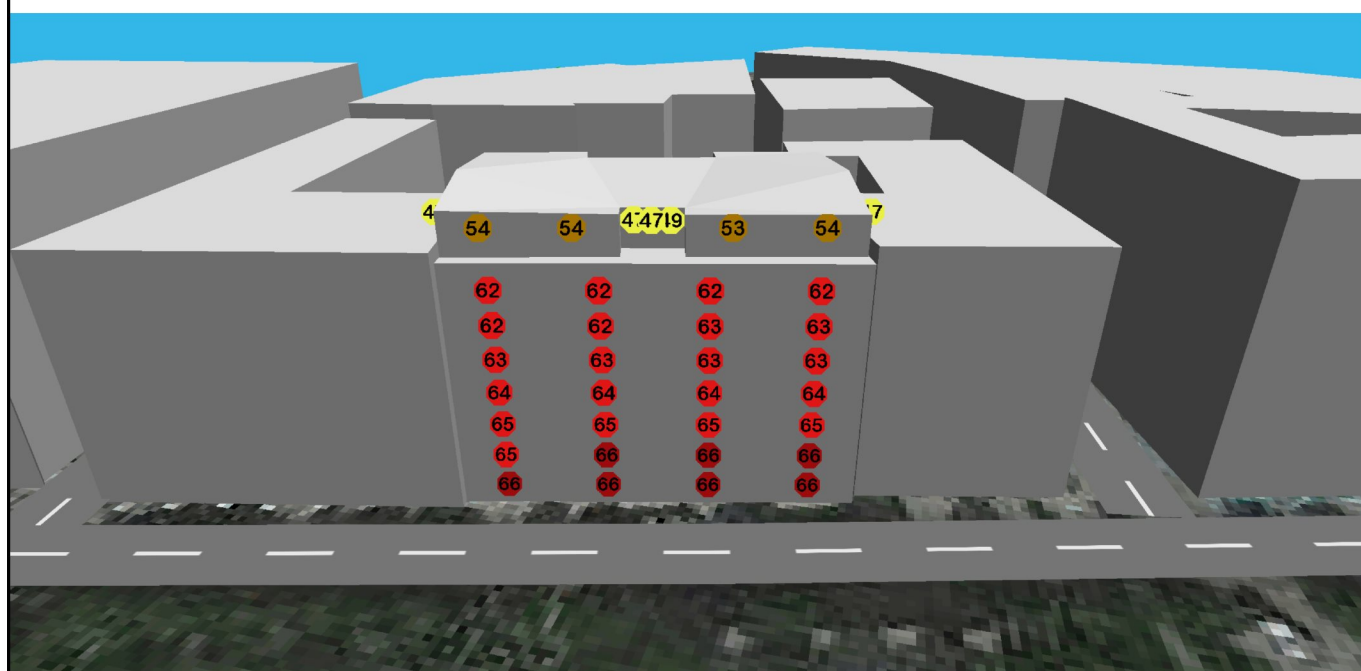
Omgivningsbuller

Evenemang i Kungsträdgården kommer att medföra temporära överskridande av riktlinjer både utomhus och inomhus.

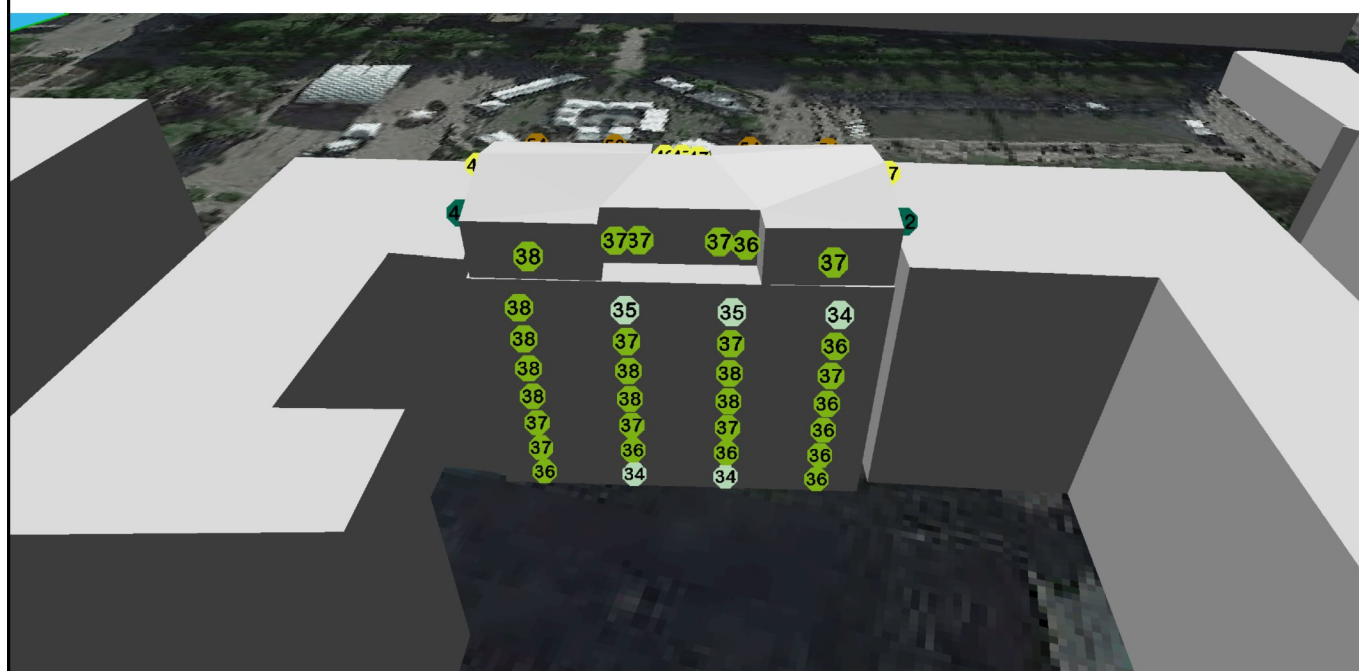
Det har ej utförts några ljudnivåmätningar eller utredning av Berns påverkan i området vilket krävs för att med säkerhet utröna påverkan för närliggande fastigheter. För att begränsa eventuellt buller från Berns är bedömningen att det utförs vid källan.

Omgivningsbullret från fläktar och motsvarande utrustning är generellt låg, bedömningen utifrån utförda kontrollmätningar och platsbesök är att ljudnivån är $LA_{eq} \leq 45\text{dBA}$ vid fasaden med undantag från två ventilationsgaller/ljudkällor. Enligt Katthavet 1 som äger källorna ska det utförs åtgärder för att reducera ljudtrycksnivån för att uppnå aktuella riktlinjer.

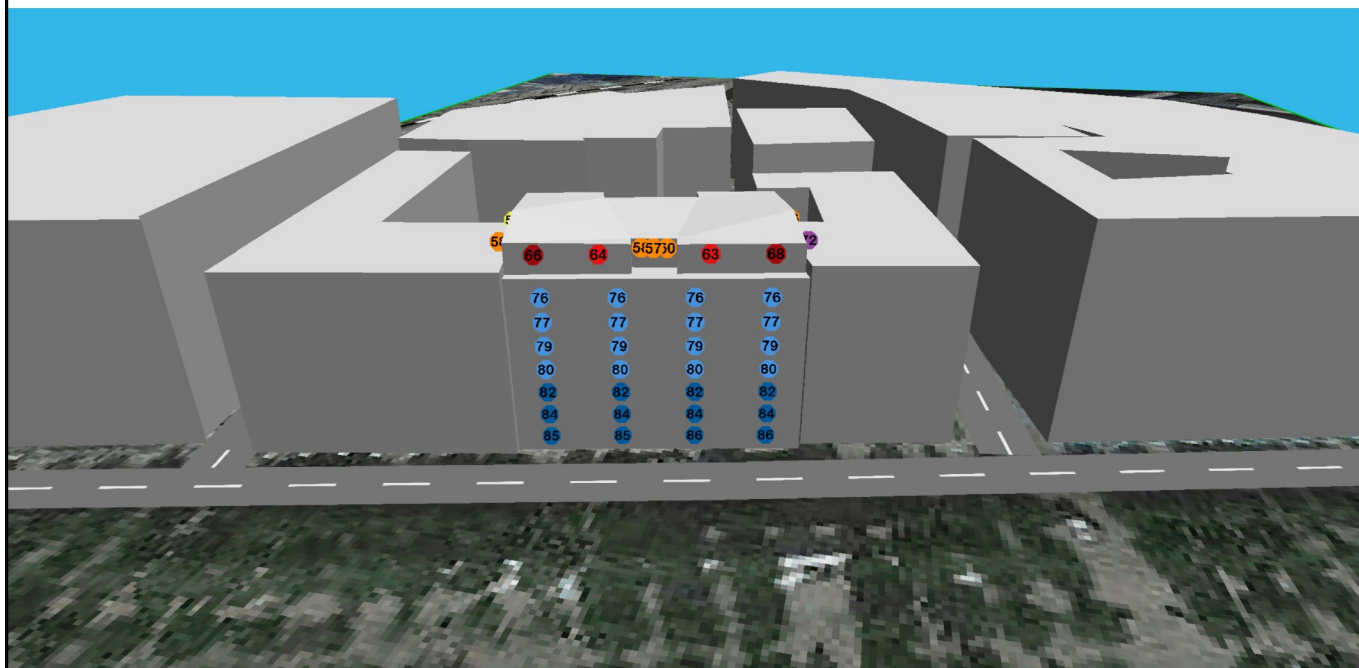
2. Bilaga 1 – Trafikbullerkartor



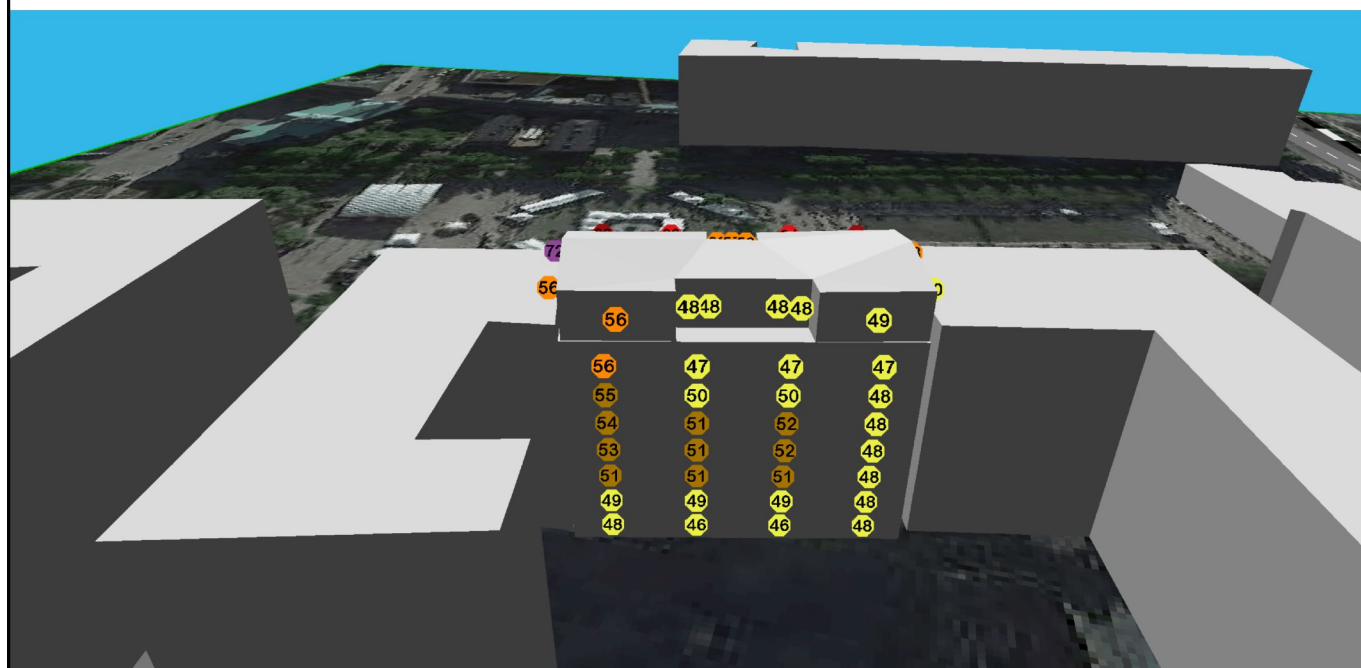
LAeq24h		<div>N</div>		Skala 1 : 472	
<div><div></div> ... <= 35.0 dB(A)</div> <div><div></div> 35.0 < ... <= 40.0 dB(A)</div> <div><div></div> 40.0 < ... <= 45.0 dB(A)</div> <div><div></div> 45.0 < ... <= 50.0 dB(A)</div> <div><div></div> 50.0 < ... <= 55.0 dB(A)</div> <div><div></div> 55.0 < ... <= 60.0 dB(A)</div> <div><div></div> 60.0 < ... <= 65.0 dB(A)</div> <div><div></div> 65.0 < ... <= 70.0 dB(A)</div> <div><div></div> 70.0 < ... <= 75.0 dB(A)</div> <div><div></div> 75.0 < ... <= 80.0 dB(A)</div> <div><div></div> 80.0 < ... dB(A)</div>				<div>Katthavet 7-Trafikbuller</div> <div>Trafikflöden 2014</div>	
		Uppdragsledare	JO		<div>Dygnsekvivalenta</div> <div>frifältsvärden vid fasad (LAeq24H).</div>
		Handläggare	JO		
		Kvalitetskontroll	JO		
		ADL Konsult AB			Datum: 2021-08-15




LAeq24h		N		Skala 1 : 595	
<div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> </div>	<div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> </div>	<div> <div>Namn</div> <div>Uppdragsledare</div> <div>Handläggare</div> <div>Kvalitetskontroll</div> <div>ADL Konsult AB</div> </div>		<div> <div>Katthavet 7-Trafikbuller</div> <div>Trafikflöden 2014</div> <div>Dygnskvivalenta</div> <div>frifältsvärden vid fasad (LAeq24H).</div> <div>Datum: 2021-08-15</div> </div>	



LAFmax		N		Skala 1 : 595	
<div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> <div>...</div> </div>	...	<div> <div>N</div> <div>Namn</div> <div>Uppdragsledare</div> <div>Handläggare</div> <div>Kvalitetskontroll</div> <div>ADL Konsult AB</div> </div>		Katthavet 7-Trafikbuller Trafikflöden 2014	
	35.0 < ... <= 40.0 dB(A)			Maxnivåer frifältsvärden vid fasad (LAFmax).	
	40.0 < ... <= 45.0 dB(A)				
	45.0 < ... <= 50.0 dB(A)				
	50.0 < ... <= 55.0 dB(A)				
	55.0 < ... <= 60.0 dB(A)				
	60.0 < ... <= 65.0 dB(A)				
	65.0 < ... <= 70.0 dB(A)			Datum: 2021-08-15	
	70.0 < ... <= 75.0 dB(A)				
	75.0 < ... <= 80.0 dB(A)				
	80.0 < ... dB(A)				



LAFmax		<div>N</div> 	Skala 1 : 595	
<div><div></div> ... <= 35.0 dB(A)</div> <div><div></div> 35.0 < ... <= 40.0 dB(A)</div> <div><div></div> 40.0 < ... <= 45.0 dB(A)</div> <div><div></div> 45.0 < ... <= 50.0 dB(A)</div> <div><div></div> 50.0 < ... <= 55.0 dB(A)</div> <div><div></div> 55.0 < ... <= 60.0 dB(A)</div> <div><div></div> 60.0 < ... <= 65.0 dB(A)</div> <div><div></div> 65.0 < ... <= 70.0 dB(A)</div> <div><div></div> 70.0 < ... <= 75.0 dB(A)</div> <div><div></div> 75.0 < ... <= 80.0 dB(A)</div> <div><div></div> 80.0 < ... dB(A)</div>			Katthavet 7-Trafikbuller Trafikflöden 2014	
			Namn	
		Uppdragsledare	JO	
		Handläggare	JO	
		Kvalitetskontroll	JO	
		ADL Konsult AB		Maxnivåer frifältsvärden vid fasad (LAFmax).
				Datum: 2021-08-15