

Olof Nymman

Kandidatprojektportfolio

Chalmers Tekniska Högskola, Arkitektur och Teknik, 2019

Sound of Gothenburg

KURS	Kandidatarbete
OMFATTNING	15,0 hp - VT 2019 (ÅR 3)
FOKUS	Publik byggnad, akustik & övrig inneklimatmiljö
EXAMINATOR	Morten Lund, Peter Christensson, Wolfgang Kropp, Jan Gustén
TYP	I grupp med Anna Larsson & Simon Mare (akustiker)
HJÄLPMEDEL	Autocad, Rhino3D, V-Ray, Photoshop, Illustrator, CATT-acoustic, Modeller

INTRO Sound of Gothenburg (SOG) är mitt kandidatarbete i Arkitektur och teknik. Projektet går ut på att ta en befintlig byggnad och på denna bygga ett konserthus. Huset är en förvrängning av bottenbyggnadens volym med hjälp av ljudet från Göteborgs gator.

Inne i huset finner man ett auditorium med en akustisk lösning som tillåter sen ankomst och variabel akustik för klassisk musik och musikal. Detta har bevisats genom samarbete med en masterstudent som läser rumsakustik.



DISTORT

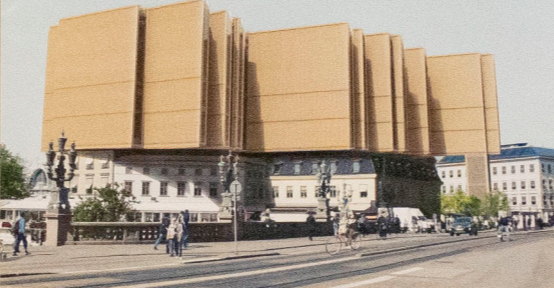
ELEVATE



BAR VIEW



SOUND OF GOTHENBURG



FROM OUTSIDE TO INSIDE

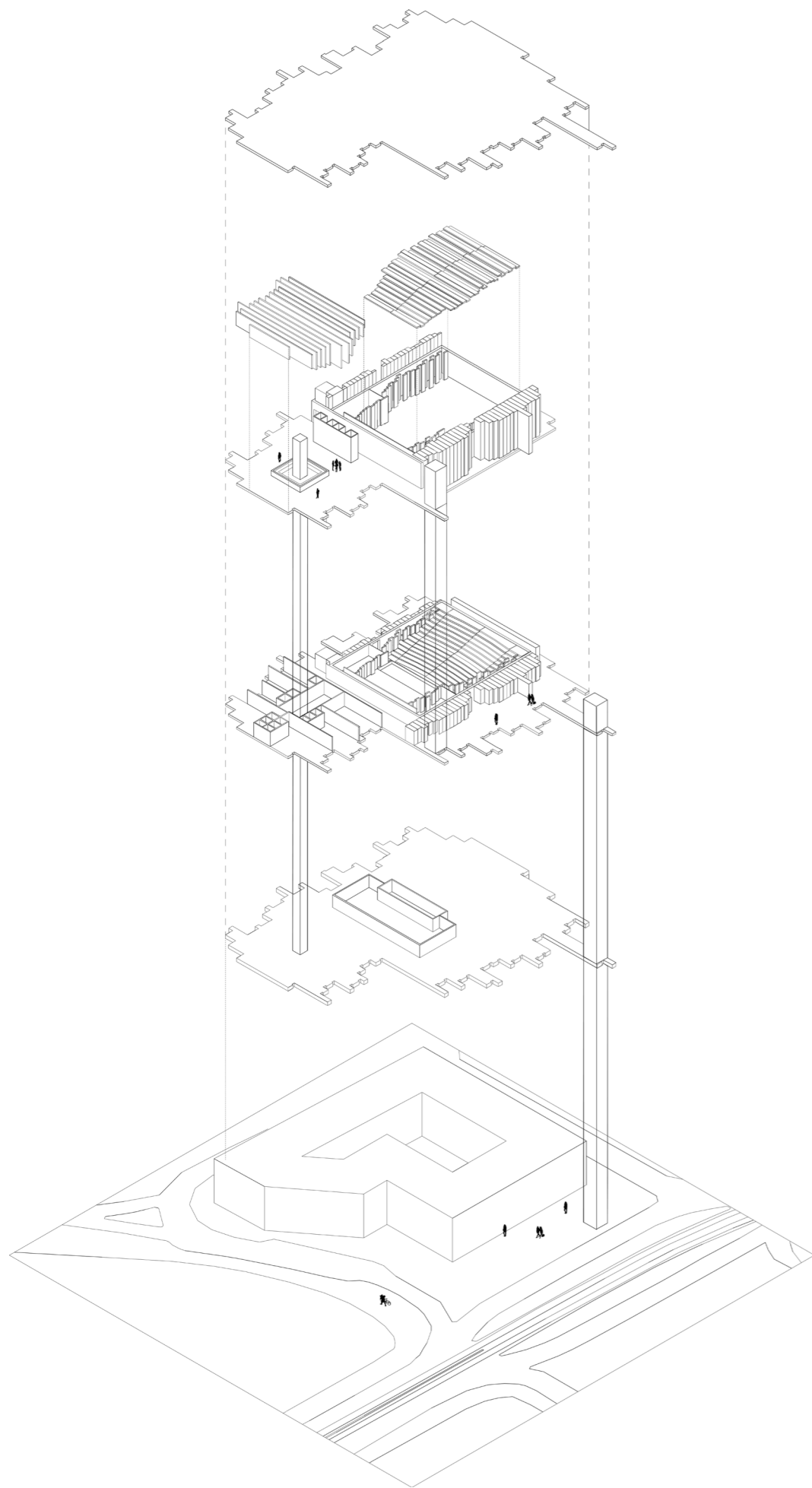
PLEASE BE LATE

ACOUSTICS

OPEN HALL

CLOSED HALL





Program & krav

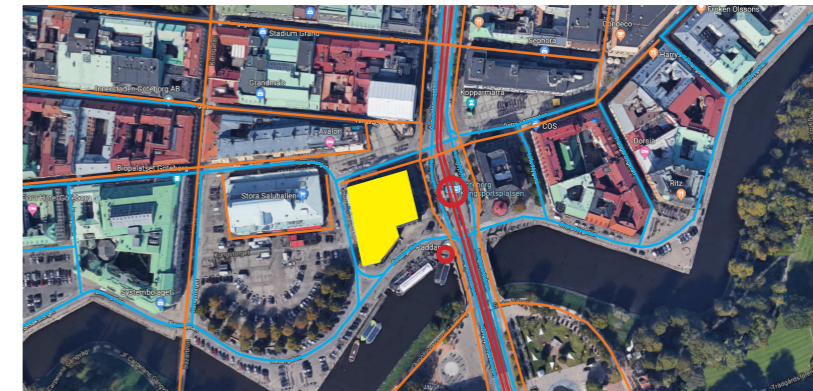
Programmet exteriört är att skapa ett konserthus ovan på en befintlig byggnad. I kombination med kravet att endast göra små ingrepp i bottenbyggnaden är tanken att en sådan typ av konserthall ska kunna placeras var som helst i en stad där det inte finns plats att landa på marken, samtidigt som man inte får riva befintliga byggnader.

Interiört är det viktigaste rummet auditoriet med tillhörande funktioner så som lobby, ombyte och teknikrum. Auditoriet ska vara akustiskt separerat från dessa ytor och ska ha ett varierbart akustiskt klimat för att möj-

liggöra för klassisk musik (2s efterklangstid) och musikalerna (1,5s efterklangstid).

I konserthuset ska det också finnas en större bar. Denna ska finnas för de konsertgående i pauserna, men ska också kunna ta emot personer som inte är där för musiken.

I sin helhet ska byggnaden också skapa en god inomhusmiljö genom genomtänkta lösningar för akustik, luftkvalité, temperatur, med mera. Byggnaden ska helt enkelt vara behaglig att använda, både för besökare och anställda.

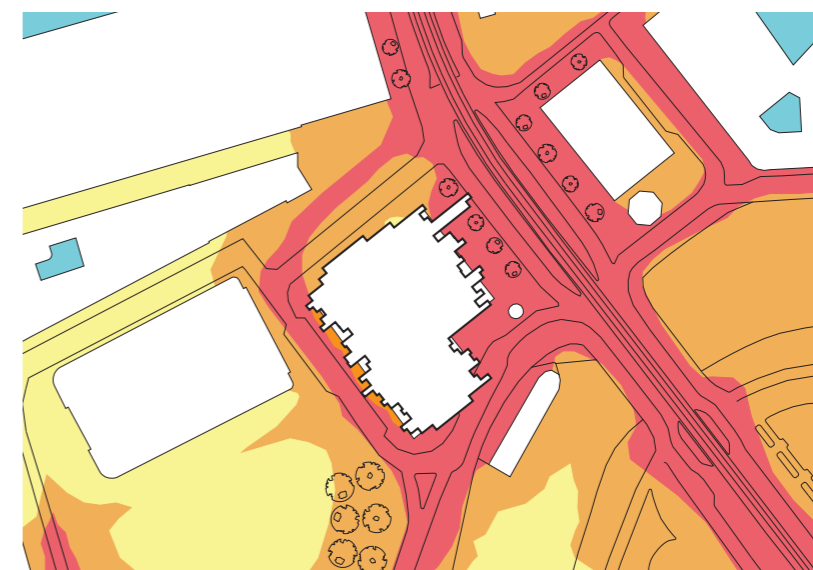


- Huset
- Restauranger
- Butiker
- Kollektivtrafik & hållplatser
- Gång- & cykelväg
- Bilväg
- Öppna ytor / Torg / Park

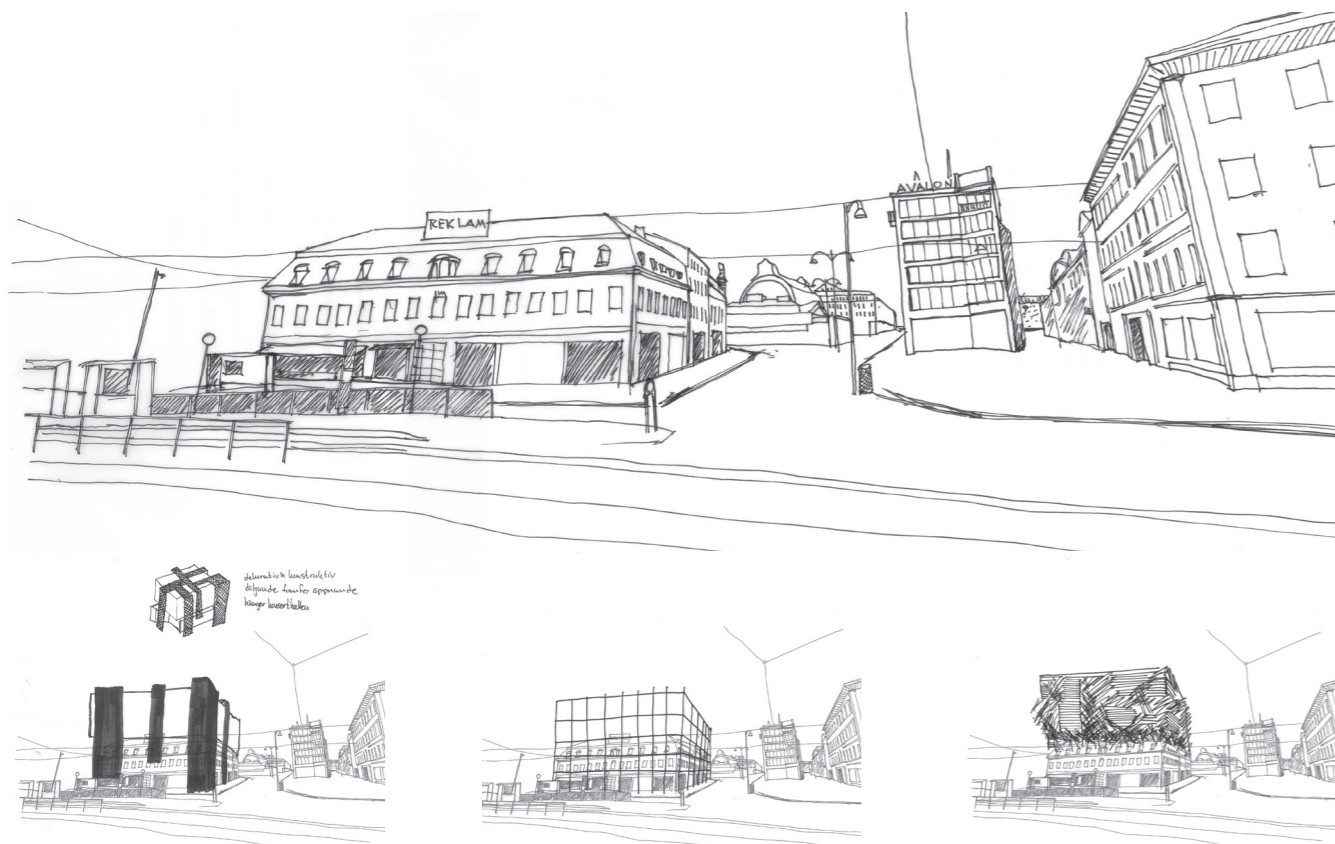
Platsen

Den valda platsen för projektet är Kungsportsplatsen 1. Det är en tomt med tre- till fyra-våningshus från varierande tidsepoker, men gemensamt är att ingen av dem längre används som planerat. De är sönderrenoverade och nedsmutsade med skyltar och extra teknik.

Det är en central plats med mycket rörelse av folk och mycket god lokaltrafik. Det är inte mycket tung trafik utöver lokaltrafiken. Mängden personbilar är heller inte stor. Istället är det ett konstant flöde av folk under butikernas och restaurangernas öppettider, framförallt då hållplatsen Kungsportsplatsen ligger precis vid vår byggnad. Det ger en bullrig utemiljö som vi måste hindra från att nå in i konserthuset.



- > 65dB
- 65 - 60dB
- 60 - 55dB
- 55 - 50dB
- < 50dB

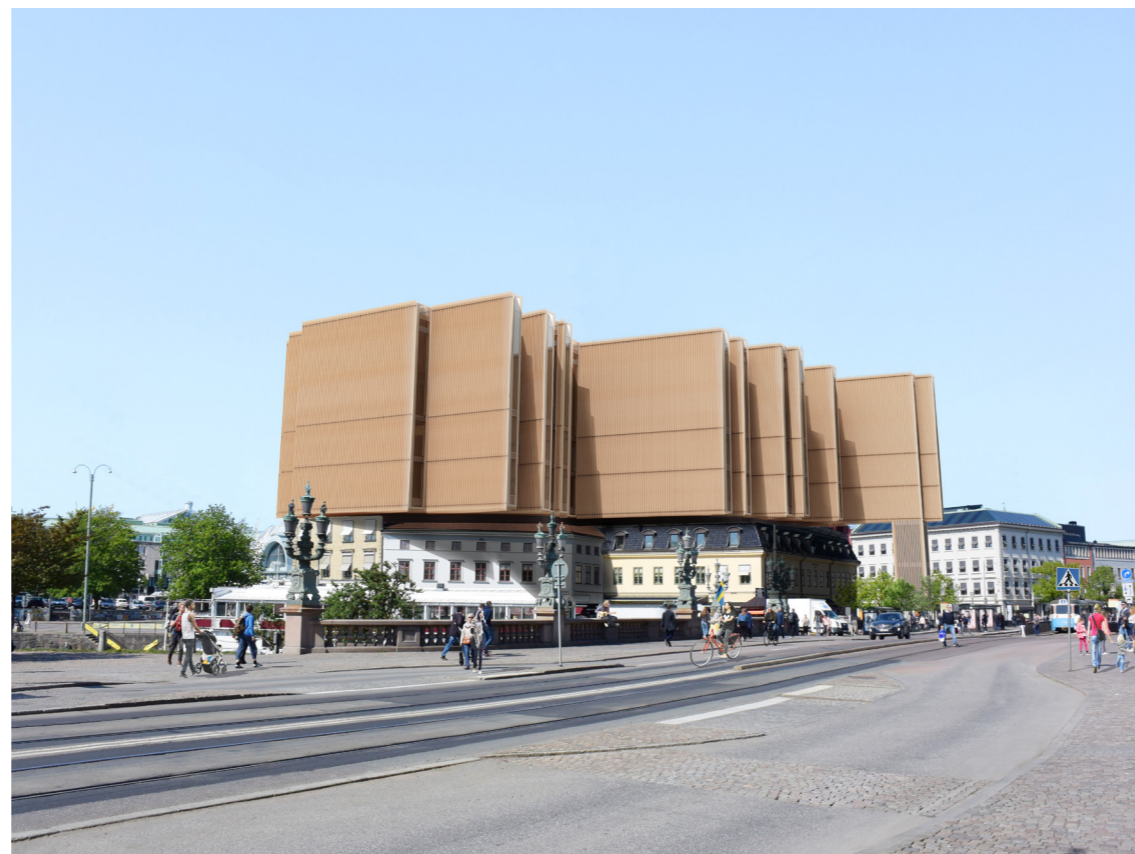


Bygga på byggnad

Som utmaning för projektet ville vi arbeta urbant. En närhet till andra byggnader var viktigt. Som inspiration till kandidaten pratades det mycket om okonventionella placeringar av konserthus, främst högre upp i byggnader.

Det som då kom i åtanke var att bygga uppepå en annan struktur. Arbetsgången startade i skisser där vi i många iterationer ritade över platsen. De versioner vi gillade bäst var de helt fria från marken.

Volymen togs fram genom att bygga upp den centralt valda platsen i modell. Utifrån den kunde form och relation till platsen enkelt undersökas i många upplagor. För att hinna skapa en bra insida med god akustik behövde vi släppa utsidan tidigare än vi borde gjort. Till framtida projekt måste proportionerna i relation till platsen bli mer genomarbetade.



Bygga med ljud

Ett stort steg i utformningen av volymen, som kom att bli vår byggnad, kom från ett konstprojekt bestående av stolar. Stolarna ovan är båda från brasilianska formgivare och de svarta stolarna nedanför är nytolkningar av designstudion Estudio Guto Requena. De förvrängde originalstolarna med ljudet från São Paulos gator.

Vi valde att applicera detta på en volym av vår basbyggnad med ljudet från Göteborgs gator (där av projektets namn). För att inte helt förlora kopplingen till ursprungsformen valde vi att endast göra förvrängningen som förskjutningar i skivor åt sidorna.

Skivsystemet kom att utnyttjas på flera sätt genom hela byggnaden. Ute som möjlighet att inkludera hissen i volymen och inne som skapare av informella men privata rum.



Entrésituationen

Hissen tar sin plats i stadsmiljön och blir en punkt där man kan möta upp de man ska gå på konsert med. Det blir en intressant version av hur man kommer in i en byggnad. Det är en mindre punkt som man samlas vid för att sedan lyftas rakt upp in i konserthallens lobby.

Platsen nära hissen kommer bli attraktiv. Hit rör sig mycket folk och bottenbyggnaden skulle kunna utnyttjas detta genom funktioner som konsertbesökare skulle kunna använda innan konserten börjar.

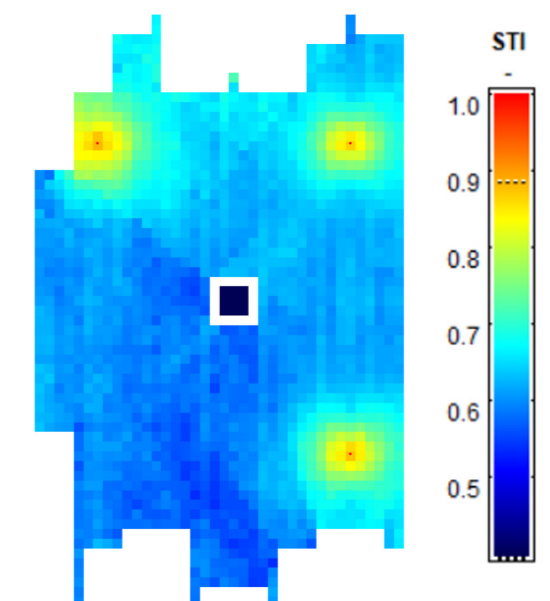
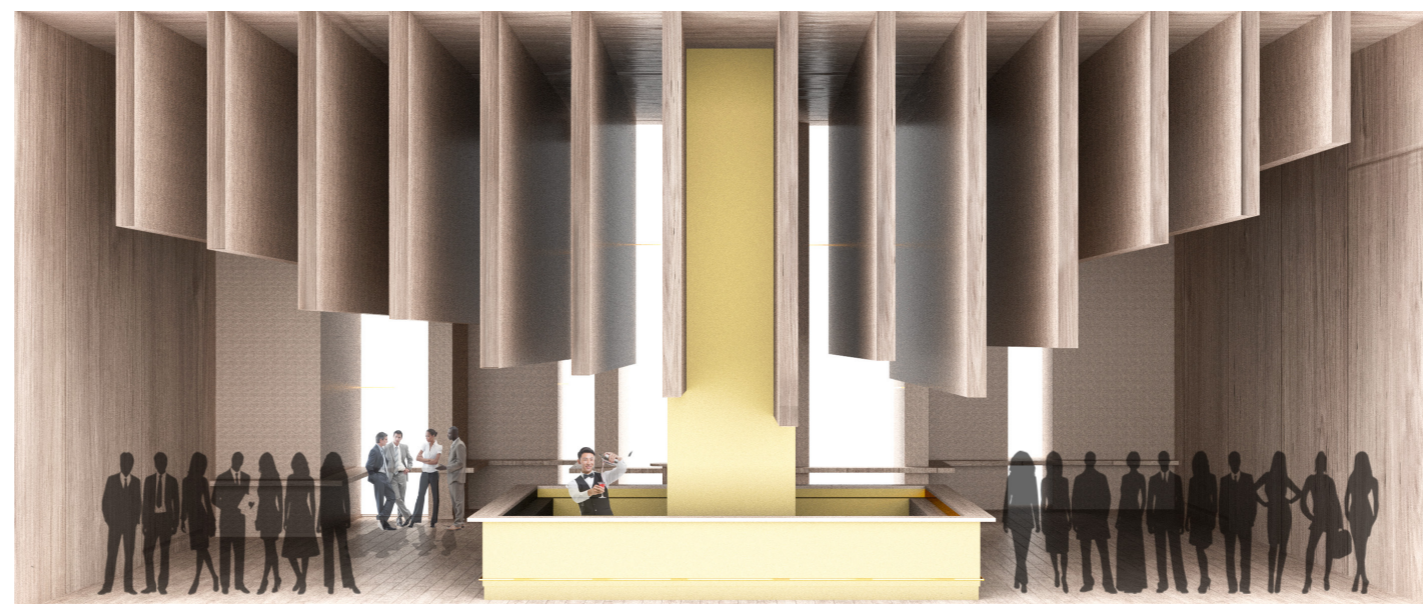
Tillskillnad från en vanlig entré kan det heller aldrig bli en direkt kontakt mellan den inre och yttre miljön. Hissen kommer fungera som en sluss. Perfekt för en plats som denna där vi har en konstant hög ljudnivå ute. Samtidigt som vi aldrig riskerar att elda för kråkorna eftersom innemiljön inte kan läcka ut.

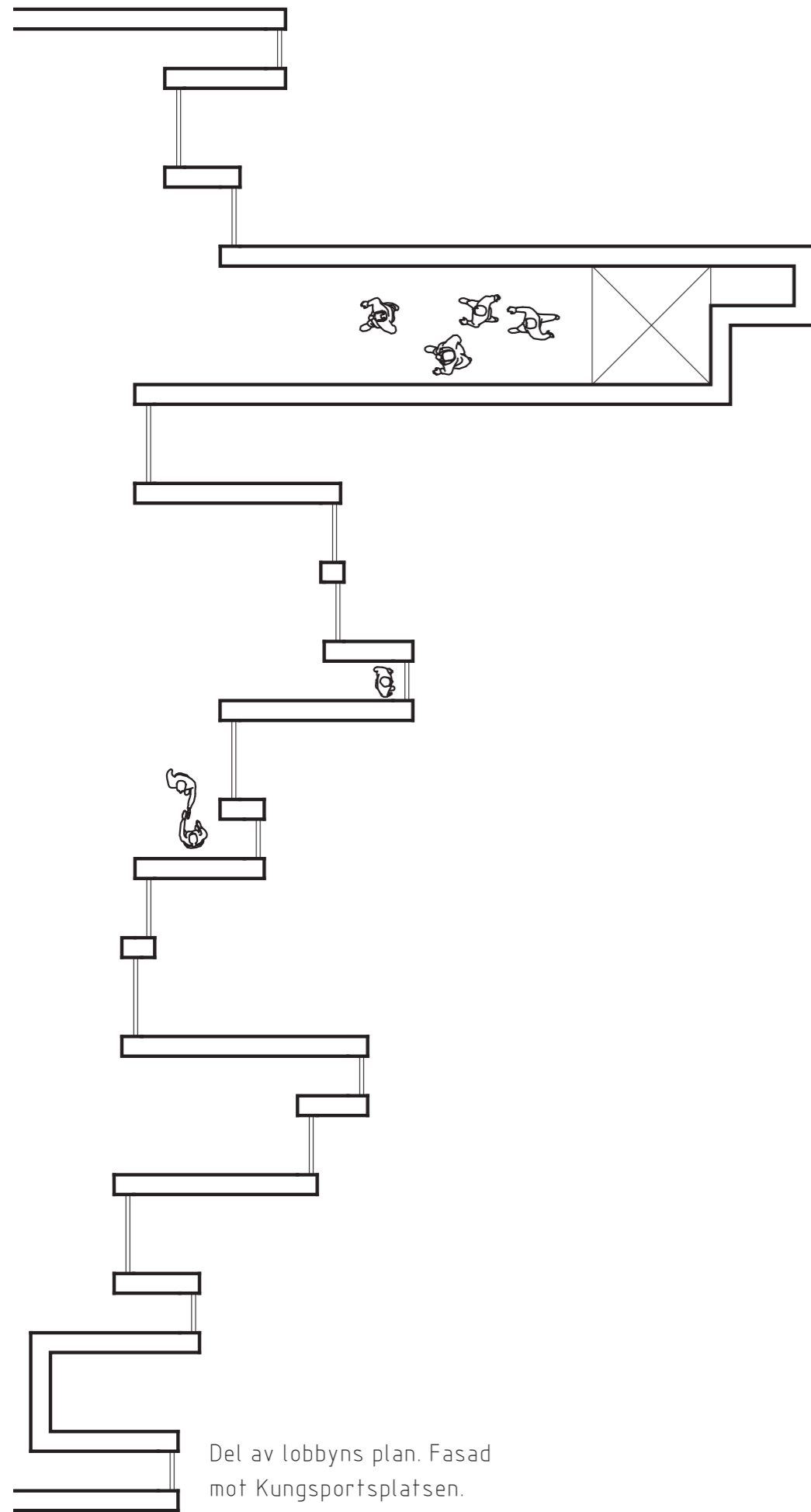
Lite problematiskt kan det bli om det är många som ska in. Genom att sätta biljettstationen i hissen kan man se det som tiden det skulle tagit att stått i kö för att köpa biljett istället för att bara vänta på att få komma in.

Bra bar

Tanken med baren är att besökare ska ha nått att göra i pauserna. Tanken är att det ska vara ett intimt och sofistikerat rum med god innemiljö.

Innemiljön löses genom att ha en stor rumsvolym. För att få ned takhöjden och skapa intimitet utnyttjas akustiska skivor i taket som är lägre vid baren för att leda besökare mot väggarna. Panelerna ska skapa en ljudmiljö som ska tillåta ett visst sorl för att inbjuda till att prata med varandra, samtidigt som ljudet inte ska spridas för mycket. Detta kan ses i diagrammet till höger.





Del av lobbyns plan. Fasad mot Kungssportsplatsen.

Från ute till inne

Konceptet med förskjutna skivor används strikt genom hela byggnaden. Skillnaden mellan inne och ute har med skalan och hur nära personerna kommer våra skivor.

Ute är byggnaden fyra - fem våningar upp så du kommer inte komma direkt upp mot fasaden. Däremot har vi utformat insidan så att man ska vilja integrera med väggarna. Därför måste vi skala ned bredden på de enskilda skivorna. Detta låter oss få variation i de stora rummen utan att använda väggar. Halvprivata och helprivata informella rum skapas utmed väggarna som tillåter för helt andra aktiviteter. Det blir som ett gaturum, fast inomhus.

Snälla kom försent

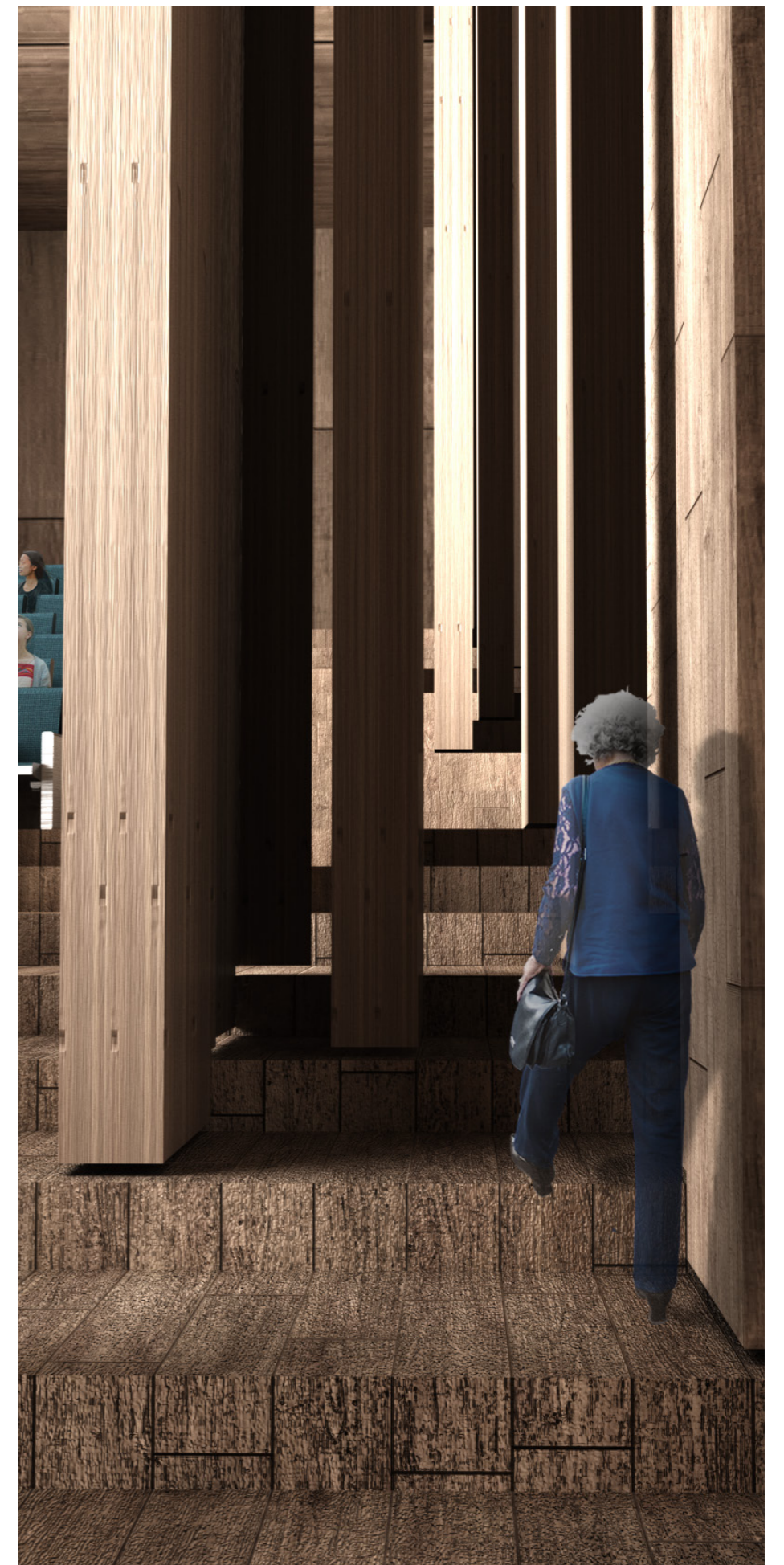
Skivorna fortsätter in i konserthallen som även den har en annorlunda entré. Skivorna i konserthallen har samma mått som i andra delar av huset, men är här inne upphängda skivor som kan flyttas i sidled.

Detta tillåter oss att skapa en korridor bakom dem. Här kan besökare röra sig med minimal visuell påverkan för de besökare som redan är på plats i konserthallen. Du kan alltså komma till konserthallen kraftigt försenad men fortfarande röra dig direkt till din rad utan att dra till dig uppmärksamheten från de som kom i tid. Tankarna går åt en skog och hur man där inte ser långt innan trädens stammar bildar en vägg.

(Kanske) Lämna tidigt?

Det ger också möjligheten att gå tidigare, men då uppstår diskussionen om det är okej? Är det snällt mot artisterna på scenen? En annan typ av stolsorganisation skulle också behövas eftersom man fortfarande sitter på rader så att du måste gå framför andra för att ta dig till rummets sidor.

Någon form av uppträdande som man inte behöver vara uppmärksam hela tiden för hade passat rummet perfekt. Då hade publiken fritt kunnat röra sig in och ut för att fylla på sina glas.

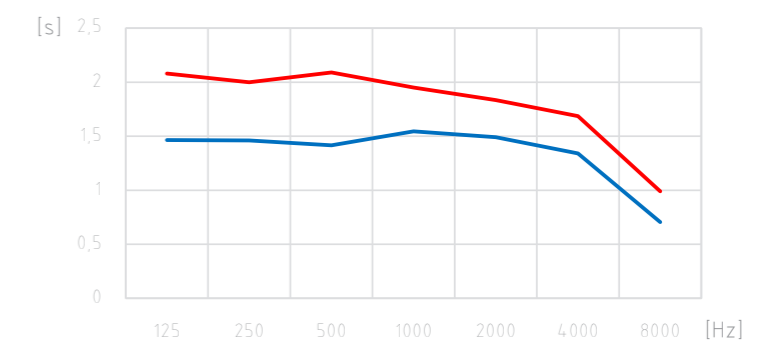




Skivor för musik

Skivorna längs auditoriets väggar gömmer inte bara de som kommer försent. Det är också vårt akustiska koncept. Tanken är att kunna variera efterklangstiden mellan 2 s för klassisk musik och 1,5 s för musikaler. Resultatet för olika frekvenser sys nedan, där rött är det stängda rummet och blått det öppna.

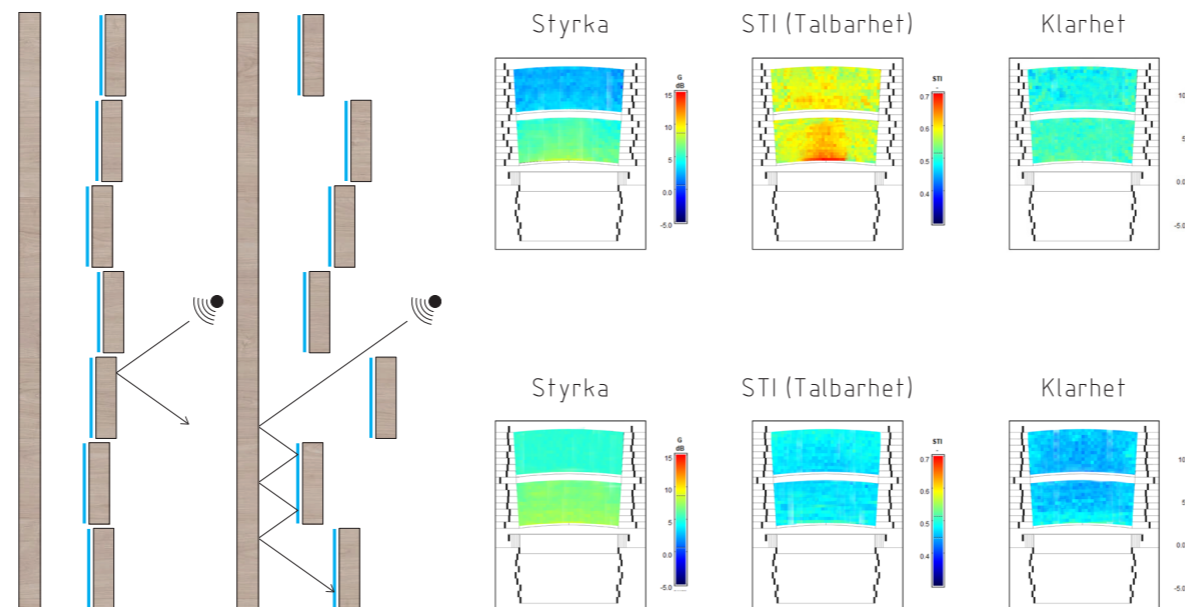
Samarbetet med akustikern, Simon, har fungerat som om han var konsult. Vi har kunnat föra diskussioner där vi för fram våra tankar och han förklarar hur det kan funka eller vad man skulle behöva göra annorlunda. Just att Simon var duktig på att förklara hur det akustiken fungerade kunde vi göra ändringar i utformningen istället för i konceptet, vilket låtit oss vara konsekventa i utformandet.



Skivor för akustik

Panelerna fungerar så att panelerna kan skjutas fram och tillbaka för att skapa öppningar som låter ljud komma in bakom och där studsas på ett absorberande material. Genom att stänga kan ljudet lättare reflekteras bak in i hallen.

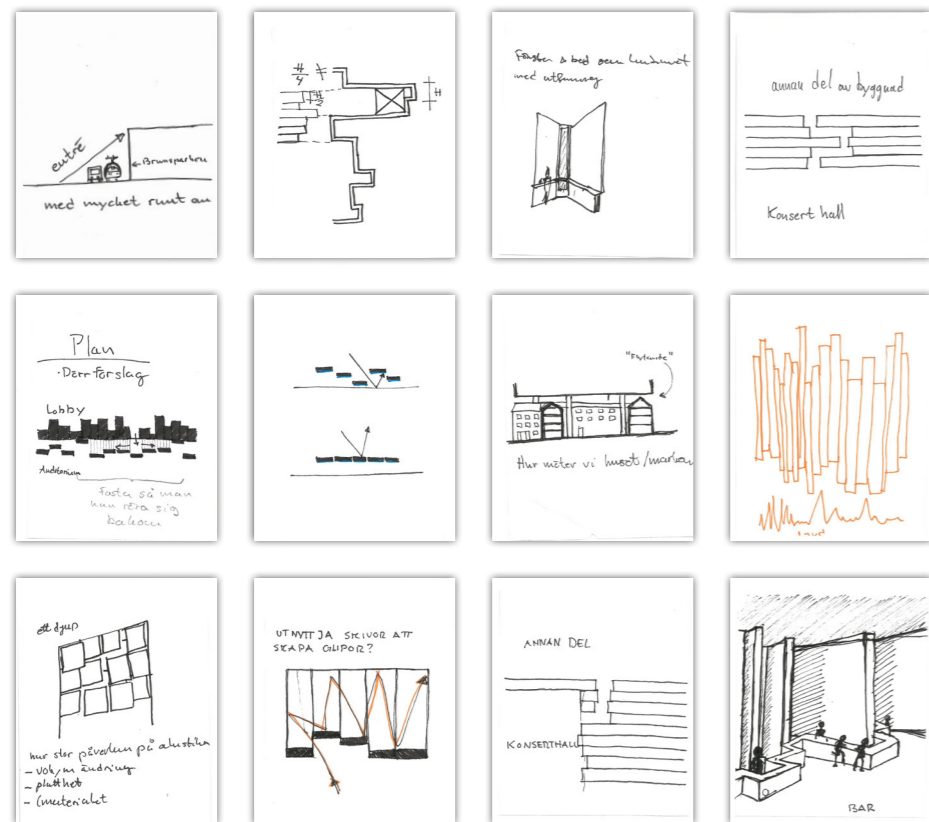
Resultatet blev en jämn styrka och klarhet i både öppet och stängt läge. I öppet läge är talbarheten högre längst fram men bra genom hela auditoriet. För den stängda versionen är den jämn men något lägre.



Skivor för teknik

Utöver att reglera rummets akustik skapar takets paneler utrymme att dölja teknik i. Här bakom finner vi ljus-teknik och ventilation. Ljuset styrs däremot från ljusbåset som finns längst bak i auditoriet.

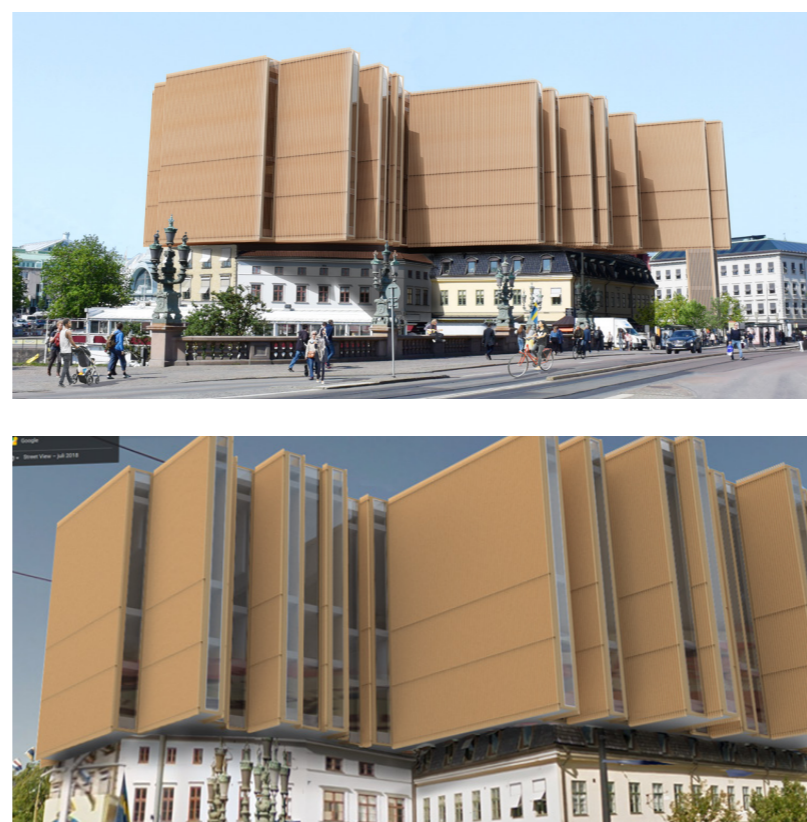
För underhåll av teknik kommer det finnas gångbro här ovan med. Från den ska det också vara möjligt att rengöra ovansidan av panelerna när de är i sitt stängda läge för att det ska vara en säker arbetsplats.



En bild, 1000 (*A7) ord

Talesättet beskriver mitt arbetssätt rätt bra. Man kan förklara det man tänker på mycket bättre om man kan få ned det papper. Eftersom detta är ett grupparbete så är kommunikation bland det viktigaste för att båda ska känna att resultatet i slutändan är något som man kan stå för. Att rita bilder var mitt sätt att bidra till projektets diskussioner genom att ge konkreta exempel på vad jag tänker på. För att få upp farten på hur mängden bilder gick jag ned i skala och ritade alla tankar i ett block i A7 format.

A7 var ett perfekt format eftersom den går att ta med överallt. Jag var aldrig utan blocket och kunde få föra anteckningar under handledningar och snabbt visa förslag eller tankar som kan stödja diskussionen. Att skriva ned vad som sades under handledningarna lät oss också arbeta igenom de frågeställningar som togs upp, för att till nästa gång visa hur vi tänkt och gjort för att nå ett bättre resultat.

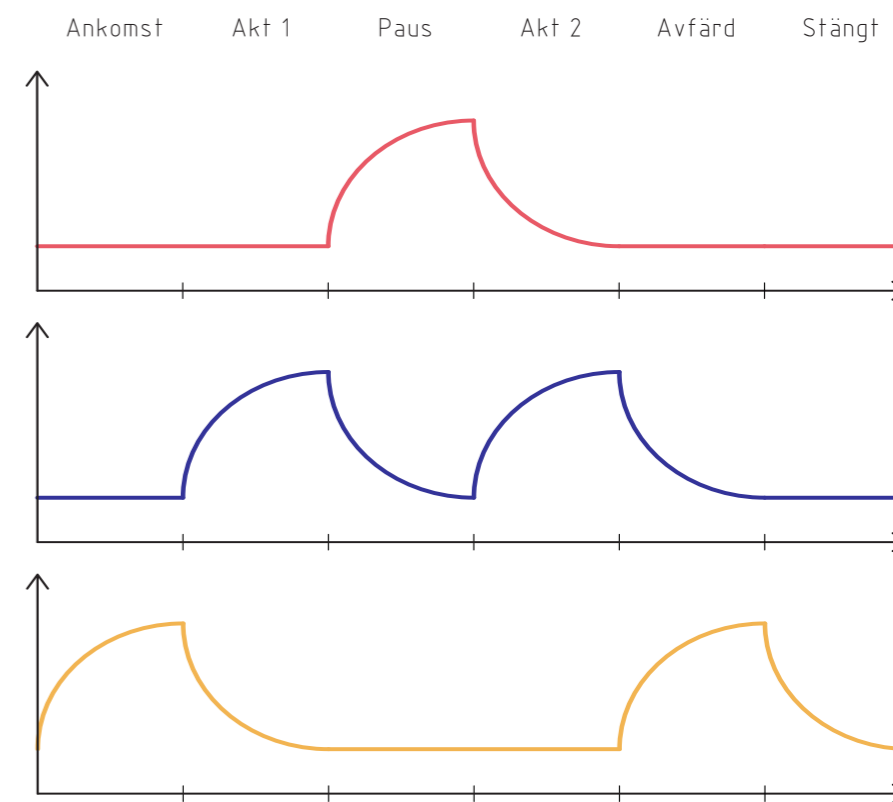


Presentationsmaterial

Jag tyckte att vi lyckades göra en fin rendering av vår byggnads utsida. Men eftersom vi inte riktigt nått dit vi ville med fasadens utformning blev det svårt att göra en bild som fullt ut visade vår tanke. Det perspektivet vi valde visade inte fönstren på skivornas ändar vilket gör att upplevelsen av skivor försvinner. Bättre hade varit att göra som den nedre bilden. Där syns fönstren bättre och då även skivorna.

Varför vi inte gjorde detta var för att vi ville skapa en så verklig bild som möjligt. För att göra det utgick jag från en bild på platsen. Ett foto på en plats visar aldrig platsen som en person skulle och då vi behövde en bild som visade så mycket som möjligt av huset samt runt platsen behövde man stå en bra bit ifrån. Problemet var att den bästa platsen för en vinkel som i den nedre bilden skulle göra att man hamnade i vallgraven.

Sedan blev det också fel proportioner i byggnaden mot platsen. Det har med att vi släppte utsidan i ett för tidigt skede för att skapa de inre rummen med mening att sedan utveckla utsidan, något som inte hängs med.



Innemiljön

I projektets innemiljö har vi lagt störst fokus på att skapa god akustik. De övriga områdena så som luftkvalité och termisk komfort är inte lika utvecklat men vi hade tidigt en tanke om hur personbelastningen i rummen kunde utnyttjas för att skapa bra luft och temperatur.

Under en vanlig konsert så gör alla ungefär samma sak. De kommer till konserten och samlas i lobbyn. Därefter är det konsertens första akt som står på schemat, följt av paus innan sista akten tas upp och alla sedan ska lämna genom lobbyn igen. Det ger oss en möjlighet att optimera ventilation och kylning (många publika byggnader har ett kylbehov) utefter detta schema. En sådan lösning gör att vi inte behöver vara lika försiktiga med ventilering för att undvika att störa besökarna eftersom de inte kommer befinna sig i rummen när ventileringen påskyndas.

Tack till

Arkitektur och Teknik!

Olof Nyman, 2019, olof@olofnyman.se