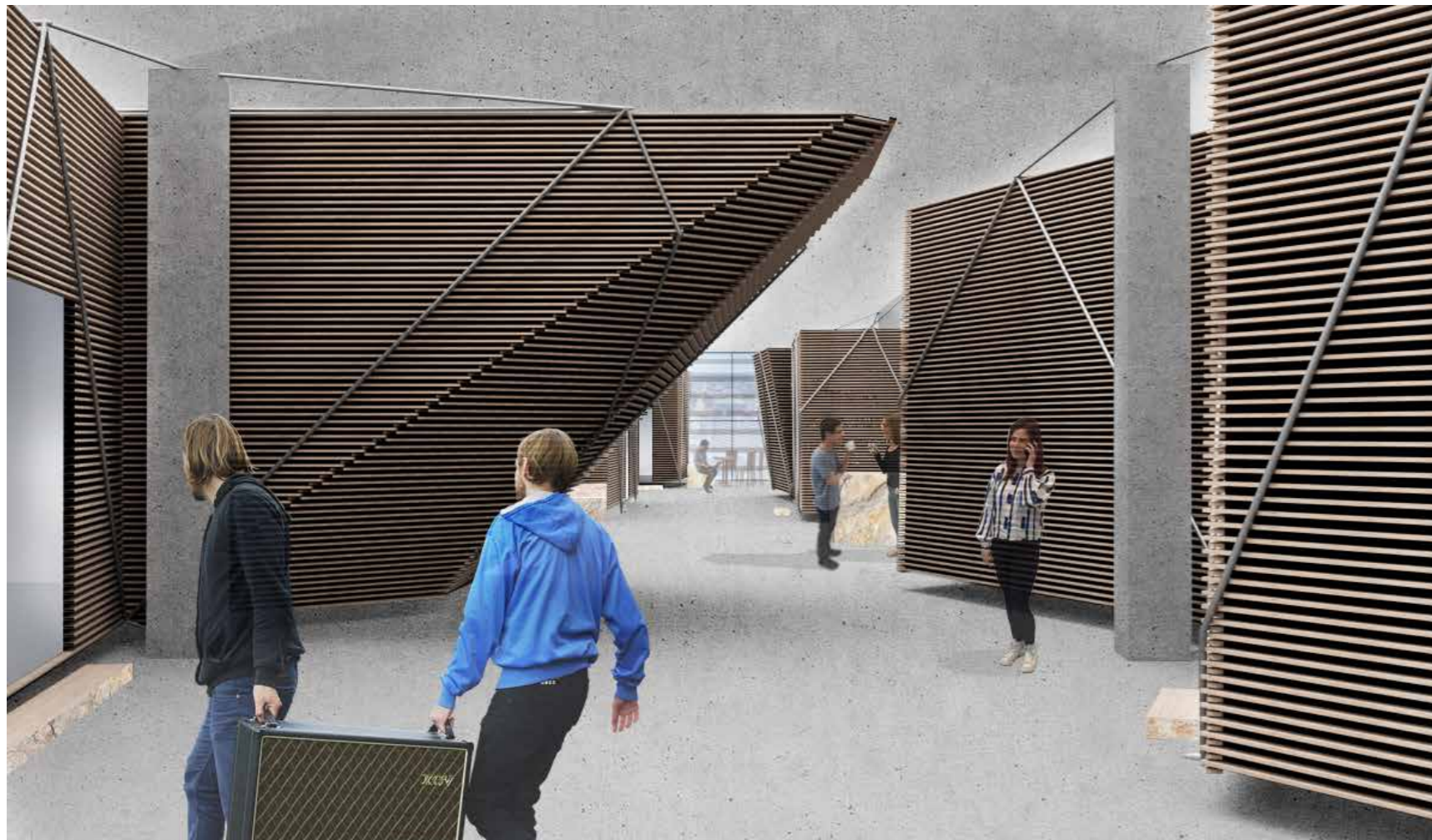




Processmodell av en uppspänd volym.

Kurs:	Kandidatarbete
År:	Vår 2019
Omfattning:	15 hp
Grupp:	Cecilia Hallgren Maria Karlsson Hyumnyung Lim
Lärare:	Morten Lund Peter Christensson Wolfgang Kropp Jan Gustén

ZIG ZAG CITY



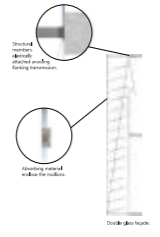
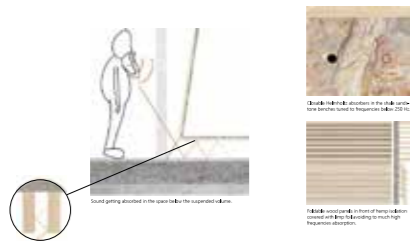
Vy A: Huvudgatan som går från entrén rakt genom Zig Zag staden.

Sjätte våningen i ett 15-våningshus med kontor i Louisville Kentucky ska få en ny hyresgäst och behöver därför en ny design för att möta de nya behoven. Den nya hyresgästen är ett växande mediateknikföretag som efterfrågar ett öppet kontorslandskap, privata kontor, konferensrum, en flexibel samlingsplats och två inspelningsstudios. De efterfrågar också träningslokaler och rum för medicinska undersökningar. Under våningsplanet finns ett parkeringsgarage och över finns en annan

hyresgäst som förväntar sig en tyst arbetsmiljö.

Det är viktigt för företaget att mycket omsorg läggs på att kontrollera buller och skapa god rumsakustik, innovativa tekniska lösningar föredras. Företaget önskar ett innertak där betongen visas, det får alltså inte täckas av akustiska absorber. Företaget önskar också att lokala material som sandsten och industriell hampa används.

THE SPACES IN BETWEEN



The dynamic main street creating communication through the building, the narrow alleys separating the different office functions, the layers and the light open areas are all designed to improve communication between the volumes. Sound absorption is also created in open areas and above where sound escapes from the rooms and gets absorbed by the building structure. The volumes themselves are covered in parallel sound panels absorbing the higher and middle frequencies.

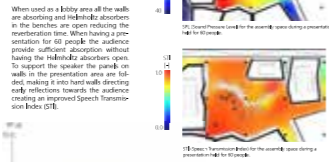
With the absorbing qualities of the volumes the concrete floor and ceiling can be exposed. Its thermal mass can be used to reduce the need for heating and cooling installations.

The facade is made of double glass panels with a 12 mm air cavity in between containing rotatable solar shading made of absorbing thermal mass material. The outer insulation glass is suspended in a zig-zag pattern and made vertical circulation through the inner glass possible while still fulfilling the noise criteria of R22.



THE ASSEMBLY

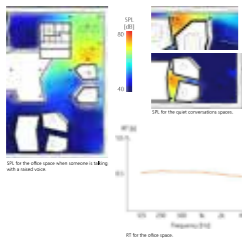
The largest glass is the assembly area. The benches provide space for larger and smaller presentations as well as a library area and an alternative work space. There is plenty of room for public seating, a creative workspace and a meeting area.



When seated on both sides of the walls are absorbing and reflective absorbers in the corners, are open housing the reverberation time. When having a presentation for all people the audience provide sufficient absorption without having the reflective absorbers open. To support the speaker the panels on walls in the presentation area are tilted making it into hard walls directing sound reflections towards the audience creating an improved Speech Transmission Index (STI).

STI Absorption Time for the assembly area.

THE OFFICE



The open office area are made out of four bigger glass with rooms for 4-6 working stations each. Volumes containing the private offices are used as partitions between the glass, keeping a common work environment but adding some degree of privacy and preventing sound from further away to become a distraction. The bearing walls connect with reflective absorbers, the ceiling for a lower STI and lower transmission. The placement of the private offices in the middle of the open office area also contributes to visual transparency and better communication.

The smaller glass, or courtyard, are the quiet concentration spaces placed in between volumes. Parallel concrete walls and narrow openings trap and prevent the sound from leaking out to the office area. As a consequence there is a low STI of 0.6 making the work highly understandable.

STI for the office spaces.

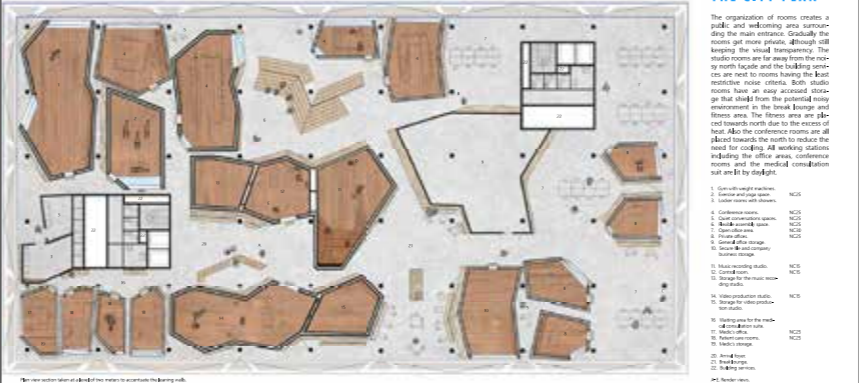


View 2: Interior view of the office showing the glass partitions and narrow openings.

ZIG ZAG CITY



Suspended volumes floating above ground make the sixth floor of the 15 story office building into a city of its own. Narrow alleys open up to larger plazas with rooms always continuing around the next corner. In between the volumes light is being spread and glimpsers into the neighboring spaces can be made. The volumes rest lightly enclosed by the zig-zag patterned cables, protecting them and

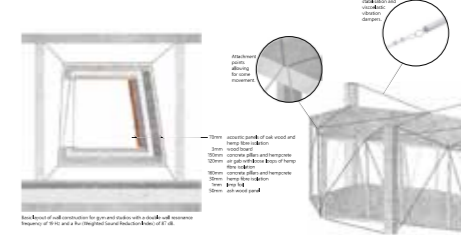


THE CITY PLAN

1. Office workstations
2. Office workstations
3. Office workstations
4. Office workstations
5. Office workstations
6. Office workstations
7. Office workstations
8. Office workstations
9. Office workstations
10. Office workstations
11. Office workstations
12. Office workstations
13. Office workstations
14. Office workstations
15. Office workstations
16. Office workstations
17. Office workstations
18. Office workstations
19. Office workstations
20. Office workstations
21. Office workstations
22. Office workstations
23. Office workstations
24. Office workstations
25. Office workstations
26. Office workstations
27. Office workstations
28. Office workstations
29. Office workstations
30. Office workstations
31. Office workstations
32. Office workstations
33. Office workstations
34. Office workstations
35. Office workstations
36. Office workstations
37. Office workstations
38. Office workstations
39. Office workstations
40. Office workstations
41. Office workstations
42. Office workstations
43. Office workstations
44. Office workstations
45. Office workstations
46. Office workstations
47. Office workstations
48. Office workstations
49. Office workstations
50. Office workstations

THE SPACES INSIDE

In addition to creating a dynamic, city-like office building, separating the volumes with double cables prevents the transmission of structure born sound protecting the studio rooms from noise generated in the parking garage below as well as the rooms above from the potentially loud environments inside some of the volumes. It also prevents vibrations from e.g. the fitness area to spread in the building.



To prevent outdoor noise the volumes use a noise-reducing combination where the facade-bearing elements are made of concrete with the rest in the facade produced, sound blocking and insulating material properties. The inner and outer walls have different thicknesses, so their critical frequencies are not coinciding, and the large gaps of being side of concrete are made to be an cavity. The windows consist of two laminated glasses of 10 and 12 mm that are acoustically damped and non-parallel according a reduction of the transmission losses due to turbulence occurring in the air cavity. The air cavity is filled with insulation lowering the double wall resonance frequency and there is absorptive material in the edges.

Fresh air and cooling are led to the volumes from the top and bottom of the building next to the elevator shafts and this ducts in the floor provide with absorption, vibration damping and lined with absorbing material.

THE VERSATILE



Warmer and darker material give the inside of the volumes an enclosed, intimate and soft feeling. Non-parallel walls both create an interesting environment and prevent flutter echoes. In the first room of the music recording studio the wood panels are visible, having no side connected creating a reflective surface with the other side is perforated with small holes. They are not going to make them easy to fix naturally, and at the same time working as diffusers. They vary in size, where the smaller ones are more diffusive and the larger ones are used to direct the reflections, creating a consistent sound field. When desired, the larger ones can also be used to create different acoustic properties in different parts of the room. For example creating a vocal booth, or when recording a band instruments that are louder, such as drums, can be placed in a more absorptive area. There are also double reflective absorbers inside the benches providing low frequency absorption. This creates a versatile acoustic environment, adaptable for recording different types of music as well as live performances.

STI for the Music Recording Studio with different arrangement of the panels.



View 4: Interior view of the music recording studio showing the wood panels and non-parallel walls.

THE SPECIALIZED

In the rooms that doesn't require a variable acoustics the panels are not flipped but combined to fit the purpose of the room. In the video studio only the absorbing side is used lowering the reverberation time and creating a high STI value of 0.75 for voice recording. For the presentation part of the room a layer of foam bump floor is placed behind a glass railing. The irregular room shape and structure allows the ceiling allows for being from very different perspectives keeping the green background.

The absorbing side of the panels is also used for the control room of the music recording studio to lower the reverberation time. The side wall panels are bigger directing the sound that does not get absorbed towards the rear wall, according the Beteman position of the mixing console, while on the rear wall the panels are small creating a diffuse surface. This will reduce the energy of the early reflections so they will not affect the stereo image. The rear wall is thicker making space for more double absorbers, tuned to frequencies below 250 Hz down to 20 Hz providing absorption also for the lower frequencies.

STI for the Video Production Studio.

STI for the Control Room.

UPPSPÄNDA VOLYMER I ETT STADSLANDSKAP

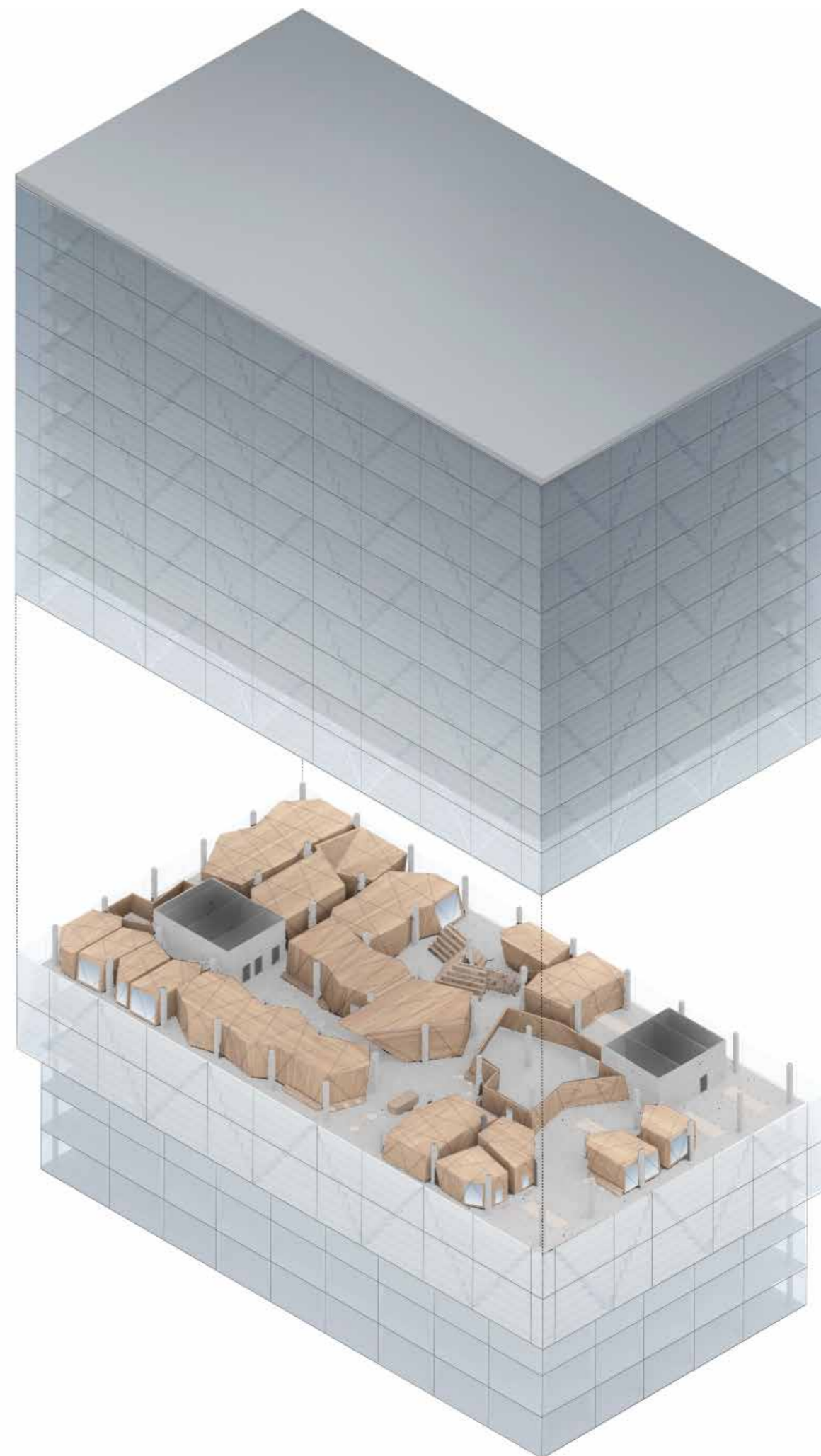
Uppspända volymer lyftna över marken gör sjätte våningen i det 15 våningar höga kontorshuset till en egen stad. Smala gränder öppnas upp till större torg och rummen fortsätter alltid runt nästa hörn. Mellan volymerna sprids ljus och man skymtar de närliggande rummen. Volymerna vilar lätt omfamnade av zick zack-mönstrade vajrar.

Detta skyddar volymerna och deras omgivning från buller och vibrationer. Volymerna används som absorberer och för att diffusera ljud, deras placering skapar smala korridorer som kontrollerer ljudets utbredning. Materialen på utsidan är ljusa, som utomhus, medan materialen på insidan ger en varmare mer intim känsla.



Planvy med genomskärning på 2 meters höjd för att betona de lutande väggarna.

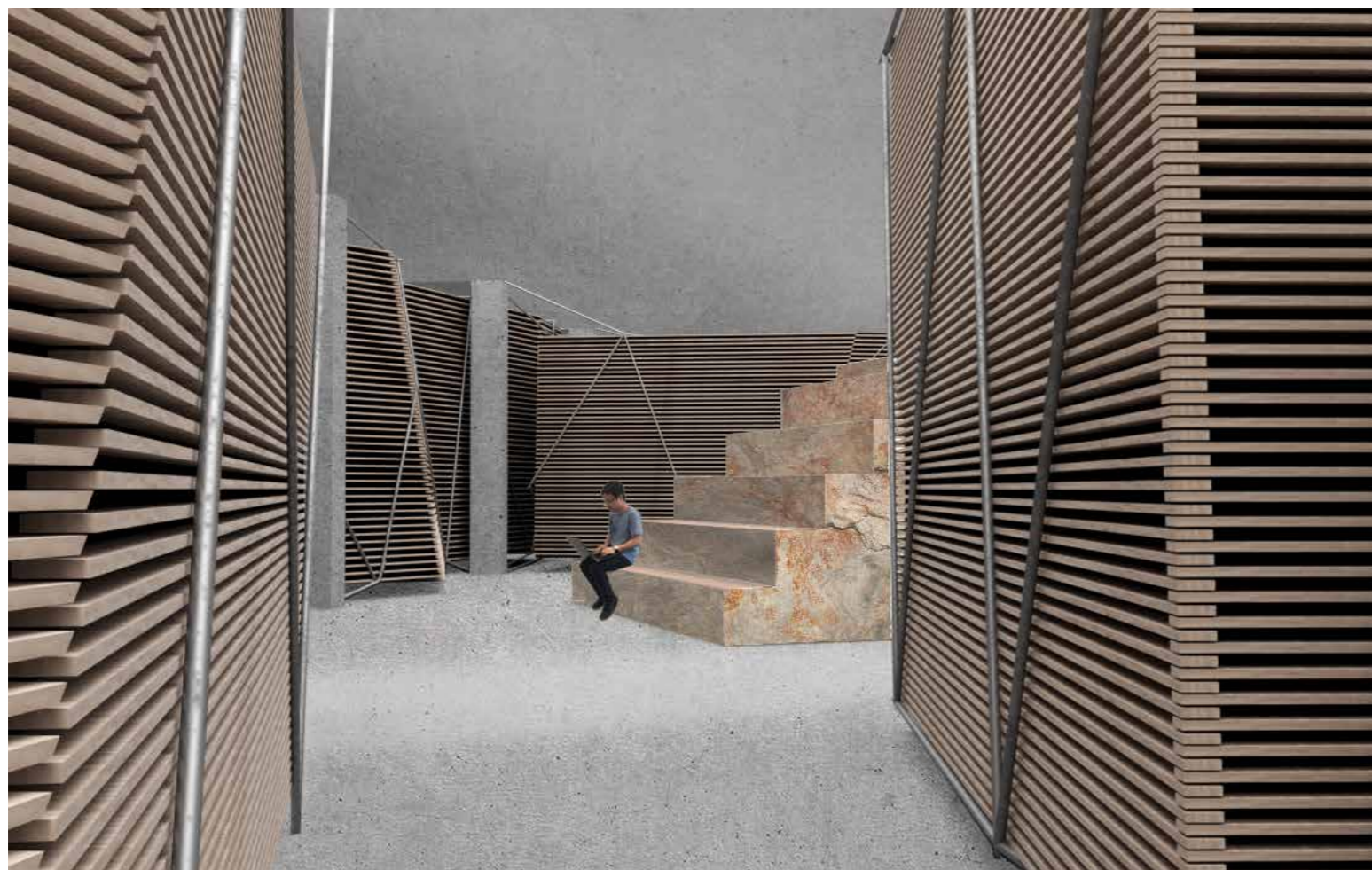
- | | | | | |
|------------------------------------|------|--|------|--------------------------------------|
| 1. Gym. | | 11. Inspelningsstudio för musik. | NC15 | 19. Förråd för medicinsk utrustning. |
| 2. Träning-och yogalokal. | NC25 | 12. Kontrollrum. | NC15 | 20. Foajé. |
| 3. Omklädningsrum med duschar. | | 13. Förråd för musikstudion. | | 21. Lunchrum. |
| 4. Konferensrum. | NC25 | 14. Inspelningsstudio för video. | NC15 | 22. Teknikrum. |
| 5. Tysta samtalsrum. | NC25 | 15. Förråd för videostudion. | | A-E. Perspektivvyer. |
| 6. Flexibel samlingsplats. | NC25 | 16. Vänttrum. | | |
| 7. Öppet kontorslandskap. | NC30 | 17. Kontor för medicinsk personal | NC25 | |
| 8. Privata kontor. | NC25 | 18. Rum för medicinska undersökningar. | NC25 | |
| 9. Förråd. | | | | |
| 10. Säkert fil-och dokumentförråd. | | | | |



VARIATIONEN I EN STAD

För det öppna kontorslandskapet ville vi skapa en arbetsplats med gemenskap men där man också upplever en viss privathet. Vi ville undvika "bara en i mängden-känslan" från att ha ett jättestort rum men vi ville inte att avgränsningar skulle göra rummen stängda och exkluderande. Olika människor och olika arbetsuppgifter behöver olika miljöer. En dag behövs ett tyst hörn för koncentration, nästa dag kanske en mer social miljö är optimal. Därför började vi experimentera med flera, något olika rum som är delvis avskilda, men inte helt. Det finns inga tydliga gränser där rummen börjar och slutar, de fortsätter alltid runt nästa hörn.

Detta påminde oss om en stad. Det vi tyckte om med rummen i en stad är kontrasterna och variationen från sekvenser av olika rum. I rörelse genom staden blir smalt till öppet, en semiprivat gränd till en mötesplats, en gata i rörelse till ett torg där man är stannar. Detta återskapar vi mellan volymerna. Från entrén kan man ta den breda huvudgatan till det livfulla torget i lunchrummet. En öppen men lugnare miljö hittas i kontoret. I de västra delarna är volymerna tätare och de mysteriska gränderna smalare. Rummen öppnar sig, smalnar av, väggar lutar inåt, utåt, detta skapar en stad i zickzack.



Vy B: En smal gränd öppnar upp sig till den luftiga samlingsplatsen som ofta även används som en alternativ arbetsplats.



Ett öppet stadsrum fortstätter runt husens hörn.



En smal passage öppnas upp till en mötesplats.



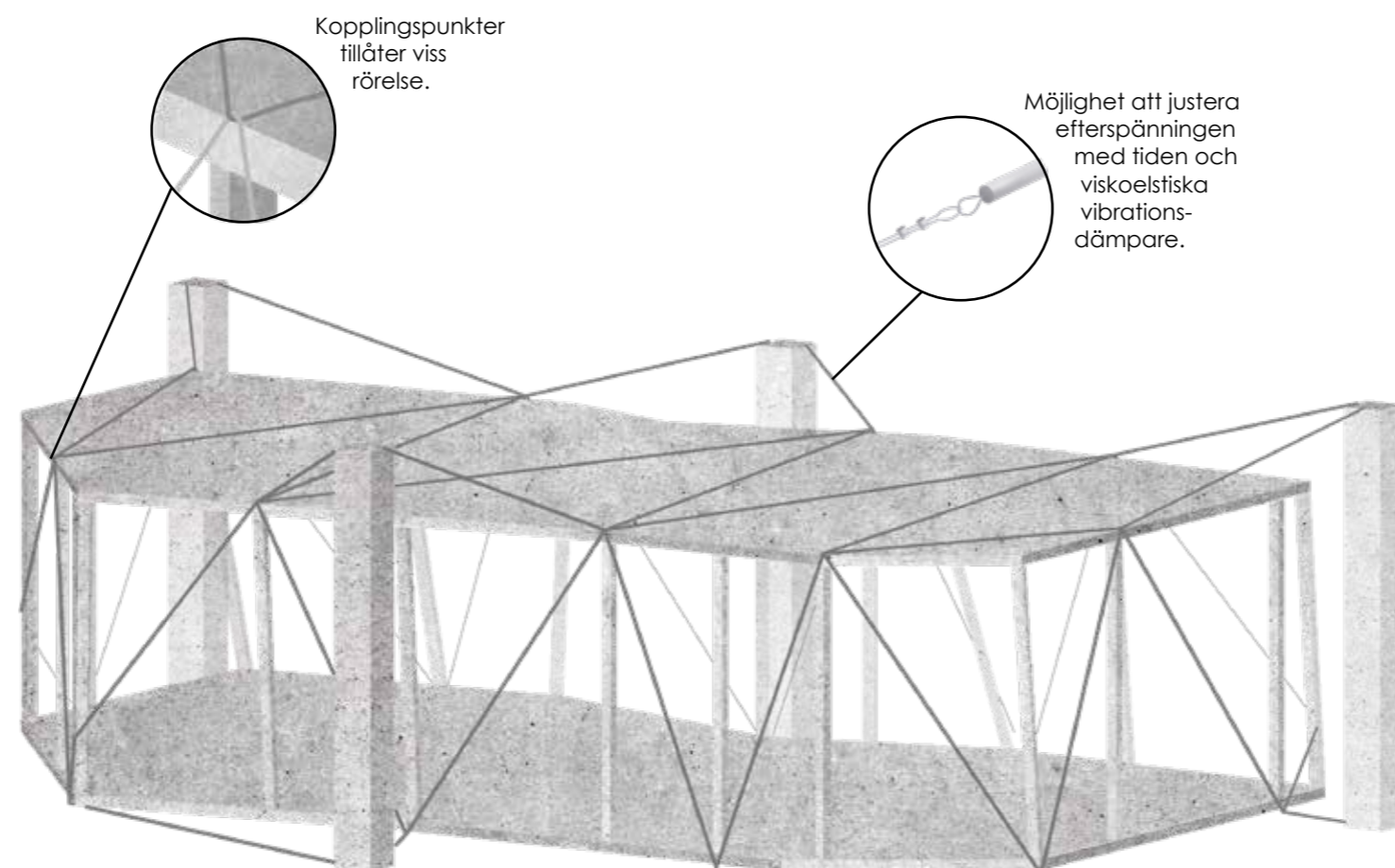
En bred gata blir en smal gränd.



Vi valde de prismliknande formerna då de mest effektivt skapar de variationsrika rum vi eftersökte, de förhindrar flutter eko och de lutande väggarna kan optimeras för att styra ljud i önskade riktningar.

UPPSPÄNDA SKYDDADE RUM

Att spänna upp volymer med elastiska vajrar skapar inte bara ett dynamiskt stadsliknande landskap utan förhindrar också att buller sprids via strukturen. Detta skyddar till exempel studiorummen från buller som generas i parkeringsgaraget under och det skyddar hyresgästerna ovanför från de potentiellt höga ljudvolymerna innuti några av volymerna. Det förhindrar också att vibrationer från till exempel träningslokalerna sprids i byggnaden. Vajrarna är stämnda till en resonansfrekvens under 10 Hz.



DESIGNREGLER

Fysiska skalmodeller har varit viktiga för att bestämma hur uppspanningssystemet ska se ut. När vi testa olika alternativ blev det lättare när vi satte upp ett antal regler.

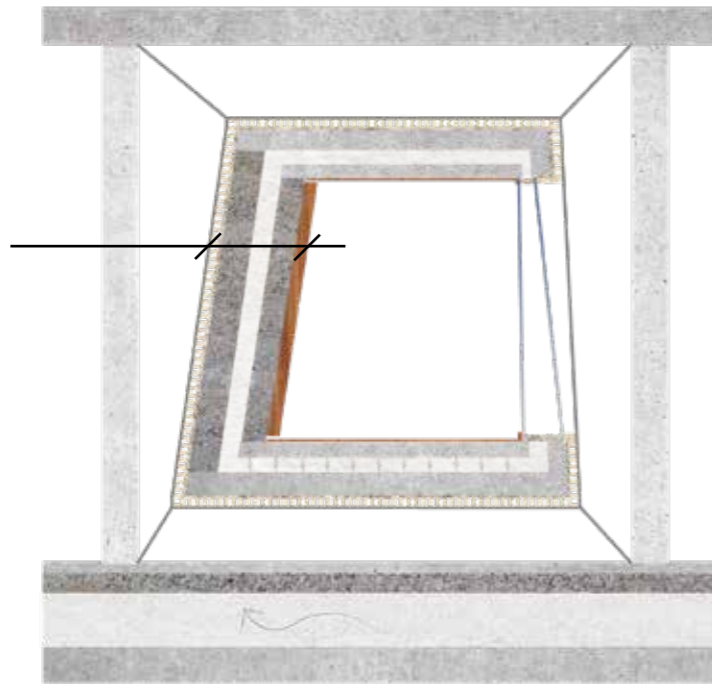
En regel var att vajrarna bara får fästas där pelarna möter betongdäcken. Det gör att den befintliga strukturen slipper bära i böjning. Dock gör det att ganska få vajrar delar på lasten vilket troligtvis gör deras dimensioner ganska grova. Att få volymernas oregelbunda former att fungera med det regelbundna pelarsystemet var något som oroade mig lite i början. Vajrarnas infästningspunkterna gör dock att det skapas en visuell koppling mellan de båda systemen. Detta gör mötet mellan det regelbundna och det oregelbundna till en spännande kontrast men i samlad helhet.

En annan regel vi hade var att vajrarna bara får fästas i volymerna med friktion, då detta dämpar vibrationer. Exakt hur effektivt strategin fungerar behöver undersökas vidare men jag tycker att uttrycket från att vajrarna omsluter volymerna, som om de vilar i ett bo, förstärker intrycket av att volymerna lyfts upp. Det gör också att betongen inte behöver bära i drag (orsakat av vajrarna), det skulle kunna ses som att en del av armeringen ligger på utsidan. Detta potentiellt på bekostnad av att viss rörelse tillåts. Att inte vajrarna tillåts röra sig så mycket att de hamnar bredvid pelarna behöver också undersökas och eventuellt åtgärdas.



BULLERSKYDDANDE VÄGGAR

- 70mm panel av ek och absorberande hampafibrer
- 3mm träskiva
- 150mm betongpelare och hempcrete
- 120mm luftspalt med löst packat material av hampafibrer
- 160mm betongpelare hempcrete
- 30mm absorberande hampafibrer
- 1mm folie
- 50mm panel av ask



Väggdetalj för studiorummen och träningslokalerna men en dubbelväggresonansfrekvens på 19 Hz.

För att förhindra att buller sprids via luften används en rum-i-rummet konstruktion. Den inre och yttre väggen har olika tjocklekar för att deras kritiska frekvenser inte ska sammanfalla. Löst packat material av hampafibrer tar hand om resonans i luftspalten. Fönstren består av två lamnierade glasskivor som är 10 respektive 12 mm tjocka. De är hermetiskt förslutna och inte parallella för att förhindra att resonans i luftspalten för en halv våglängd ska sänka transmissionsförlusterna. För att sänka dubbelkonstruktionens resonansfrekvens är luftspalten fylld med helium. Spaltens kanter är klädda med absorberande material.

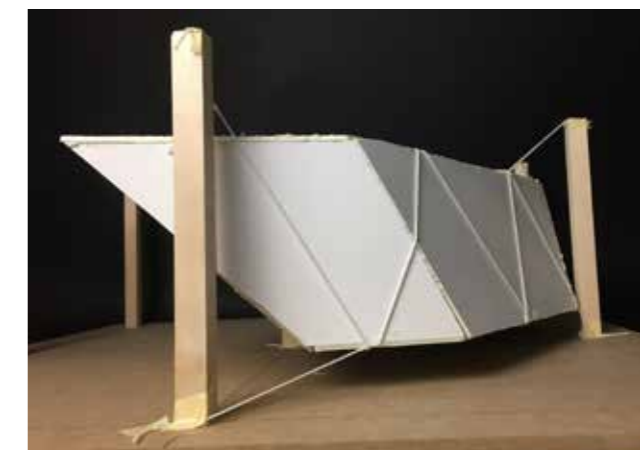
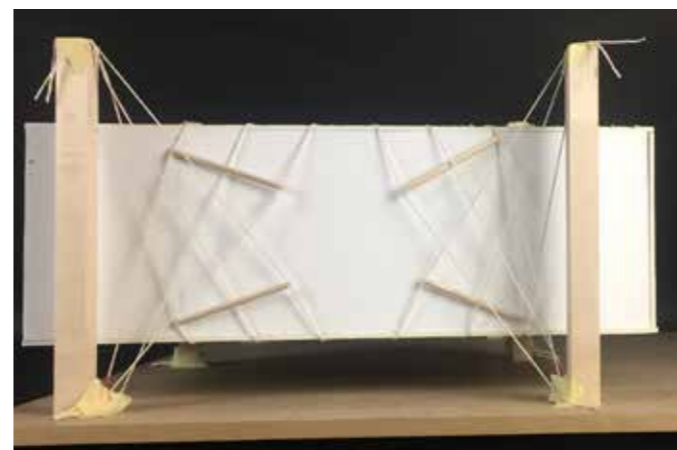
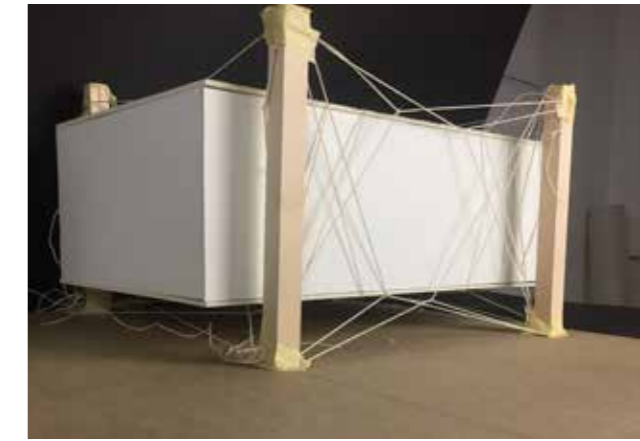
STRUKTUR OCH AKUSTIK

Det har varit lärorikt att arbeta med en bärande struktur men där akustiska aspekter har varit i fokus. För att skapa ett effektivt bärande system hade volymerna behövt vara så lätta som möjligt, kanske gjorda av trä. För att uppnå tillräcklig ljudisolering hade de dock då behövt vara över en meter tjocka.

Programmet efterfrågade användande av lokala material. Därför är väggarna gjorda av hempcrete och lasterna från de efterspända vajrarna tas av betongpelare. Då hempcrete bär dåligt i böjning och takhöjderna är begränsade används betongskivor för golv och tak, vilket gör att de kan vara något tunnare. Detta var något vi kom fram till sent i processen, efter att upphängningssystemet sedan länge var satt. Att samma system för vajrarna används överallt medan helt olika bärande system används för väggar, golv och tak är förmodligen

inte helt optimalt. Krafterna i tak och golv har, för de flesta volymerna, fler olika riktningar än för väggarna vilket i och för sig strukturellt motiverar skivorna. Till kommande projekt ska jag försöka arbeta med väggens uppbyggnad och det bärande systemet mer parallellt. Jag hade också velat titta mer på detaljerna där krafterna överförs. Akustikpanelen skulle potentiellt kunna utnyttjas för att sprida ut lasterna till skivorna, medan lasterna för pelarna bör koncentreras till punktlast.

Som ett nästa steg vore det intressant att undersöka relationen mellan stabilitet och vibrationsisolering vidare. För att hålla volymerna på plats behöver vajrarna spännas. Ju mer de spänns desto sämre isolerar de dock mot vibrationer. Den optimala spänningen, medräknat att den avtar över tid, hade varit intressant att undersöka.



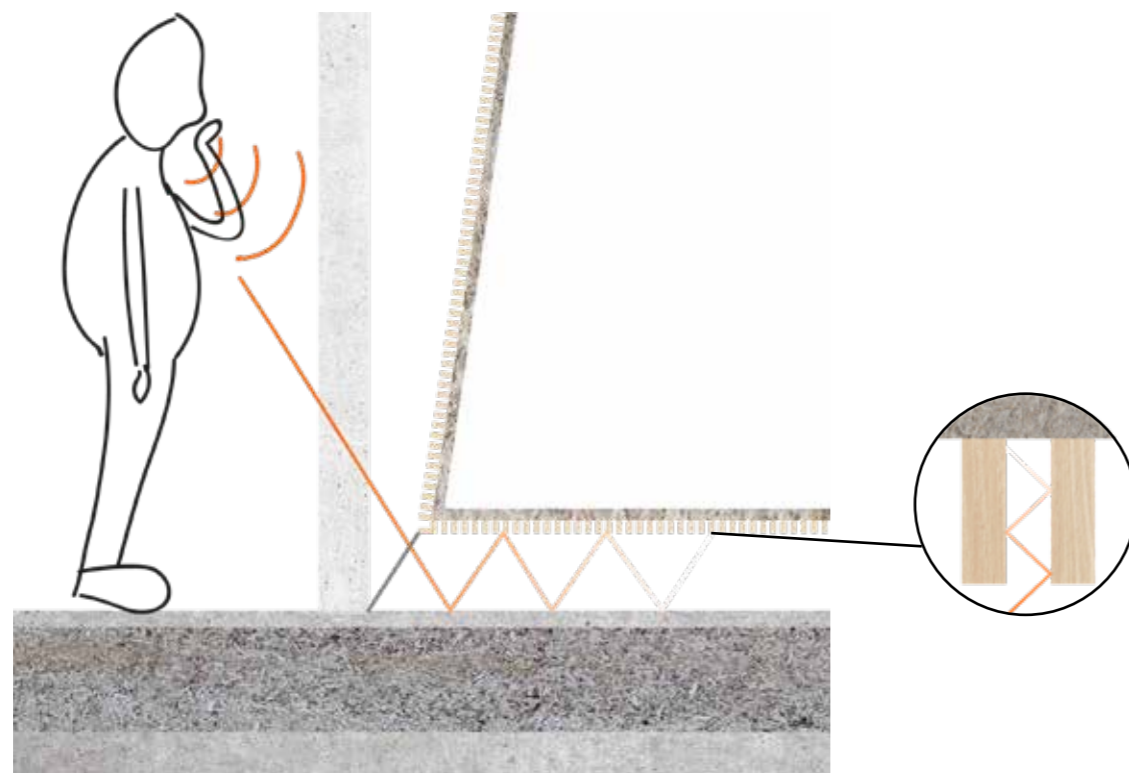
Vi valde zick zack-uppspänningen för att mönstret kompletterar formerna vi bestämt oss för, vajrarna blev en del av formspråket och inte något eget. Alla sex frihetsgrader kan fixeras, det var den mest stabila modellen och det är ett tydligt system som kan appliceras på volymer med olika form och storlek.

DEN AKUSTISKT ÖPPNA PLANEN

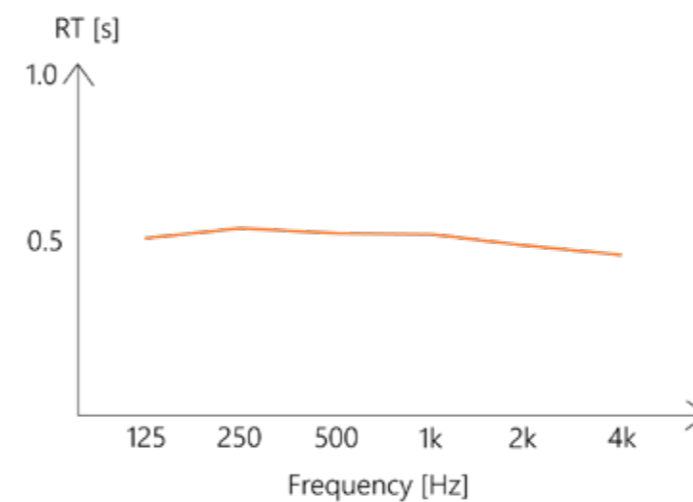
En av de första idéerna vi diskuterade för projektet var att undersöka om det går att akustiskt isolera rum från varandra utan totalt separera dem med dörrar. För samlingsrummet och de privata samtalsrummen används parallella väggar och smala öppningar för att stänga in ljud och hidra det från att spridas till kontoret. Det lilla ljud som ändå sprids har ett lågt Speech Transmission Index (STI) på 0.44 vilket gör att man inte förstår vad som sägs. När vi analyserade ljudstyrkan (SPL) i dessa rum fungerade strategin bättre än vi hoppats.

Den stora volymen i det öppna kontorslandskapet i kombination med att programmet efterfrågade betong i taket gjorde att vi trodde långa efterklangstider skulle bli en stor utmaning. När vi analyserade rummen visade det sig dock att det

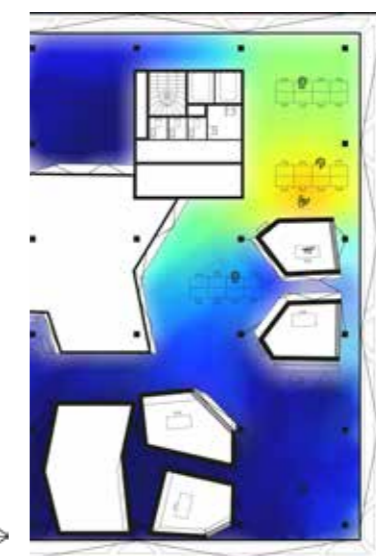
inte var några problem. Att spänna upp volymerna skapar ett utrymme under och över dem där ljud kan läcka ur rummen vilket sänker efterklangstiden. I utrymmet studsar ljudet mellan den reflekterande betongen och den absorberande panelen på volymen, detta fungerar också som en resonansabsorbent för de lägre frekvenserna. Detta förhindrar att ljudet sprids till närliggande rum. I kombination med den stora absorberande arean som volymerna utgör gör detta att både tak och golv kan vara i betong utan att några ytterligare absorbenter behövs. Att upptäcka detta tycker jag gör projektet mycket intressant. Det vore spännande att undersöka vidare vilka dimensioner luftspalten behöver ha för att absorbera olika frekvenser och hur detta kan utnyttjas mest effektivt.



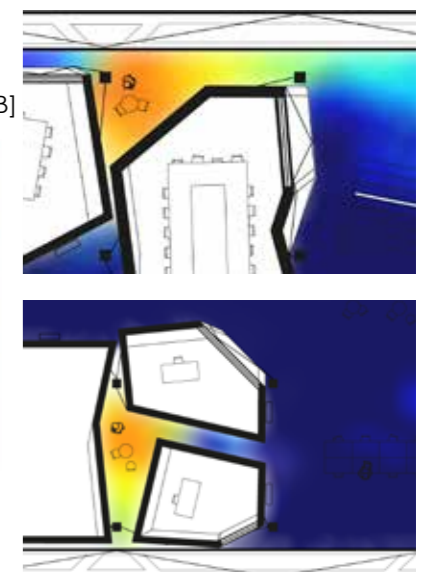
Ljud försvinner från rummet och efterklangstiden sänks. I luftspalten absorberas det.



Efterklangstiden i kontorslandskapet är ungefär densamma som i ett vardagsrum.



SPL för kontorslandskapet där någon pratar med en höjd röst.



SPL de systa samtalsrummen.



Vy C: Från en del av det öppna kontorslandskapet kan man se in till nästa, även om de är delvis separerade av volymerna. I det privata samtalsrummet syns en person som tar ett telefonsamtal, det går dock inte att uppfatta vad han säger.

ANPASSNINGSBARA RUM



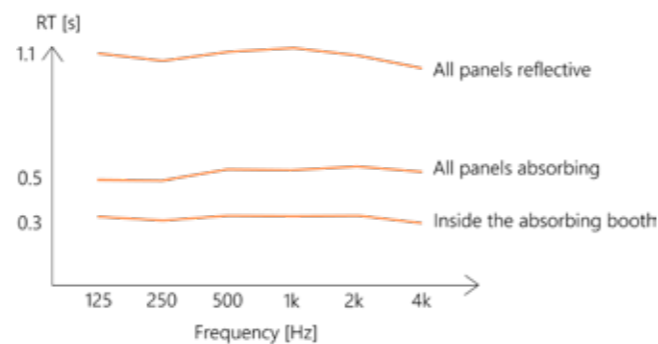
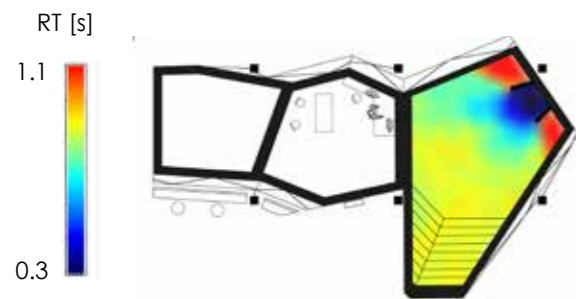
Vy D: När live rummet inte används för inspelningar kan mindre live framträdanden öga rum. Rummets akustik kan anpassas efter vad det används till.

Några av rummen används olika vid olika tillfällen. Där är flexibilitet och variabel akustik viktiga för projektet. I liverummet i musikstudion används akustikpaneler som kan vändas. De överlappar för att man lättare ska kunna vända dem manuellt och de varierar i storlek för att skapa ett konstant ljudfält. Vid behov kan de största vikas och skapa ett bås. Detta kan användas för att spela in röster eller om ett band ska spelas in kan instrument med starkare ljud placeras där det finns mer absorption. Det finns öppningsbara Helmholtz absorberer i bänkarna. Detta skapar en akustisk miljö som kan anpassas efter inspelning av olika typer av musik eller för liveframträdanden.

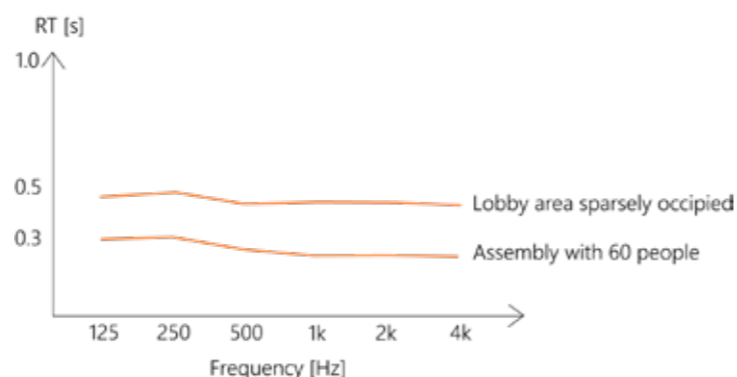
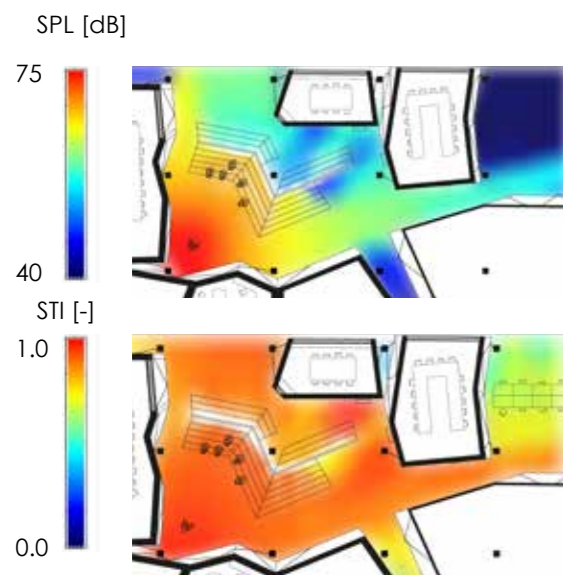
är öppna. När det hålls en presentation för 60 personer är publiken tillräcklig absorption. Då är Helmholtz absorbererna stängda. För att stödja talaren viks panelen på väggarna i presentationsområdet vilket skapar en reflekterande yta.

Att balansera akustiska egenskaper med att hitta en materialitet som stärker vårt koncept och våra former har varit en intressant del av projektet. Jag tycker att vi lyckats med att hitta material som har passande akustiska egenskaper, är hållbara, ger utsidan en känsla av att vara utomhus och insidan en varmare mer intim känsla. Dock ger formerna på insidans paneler ett mjukt intryck som reducerar effekten av rummets prismliknande form. Jag har svårt att bestämma mig om detta är en spännande kontrast mellan inne och ute eller om det är en förlust att volymernas former inte upplevs lika starkt på insidan. Att arbeta konsekvent med materialen i alla rum har varit viktigt för att få ihop projektet till en helhet.

I samlingsrummet finns det bänkar som passar för större och mindre presentationer, som lobby och som en alternativ arbetsplats. Det finns gott om plats för bord för en kreativ workshop miljö. När den endast används av ett fåtal personer är alla väggar absorberande och Helmholtz absorberer i bänkarna



Efterklangstid för live rummet i musikstudion



Efterklangstid i samlingsrummet



Vikbar träpanel framför absorberande hampafibrer täckta med en folie för att inte absorbera för mycket högfrekvent ljud.



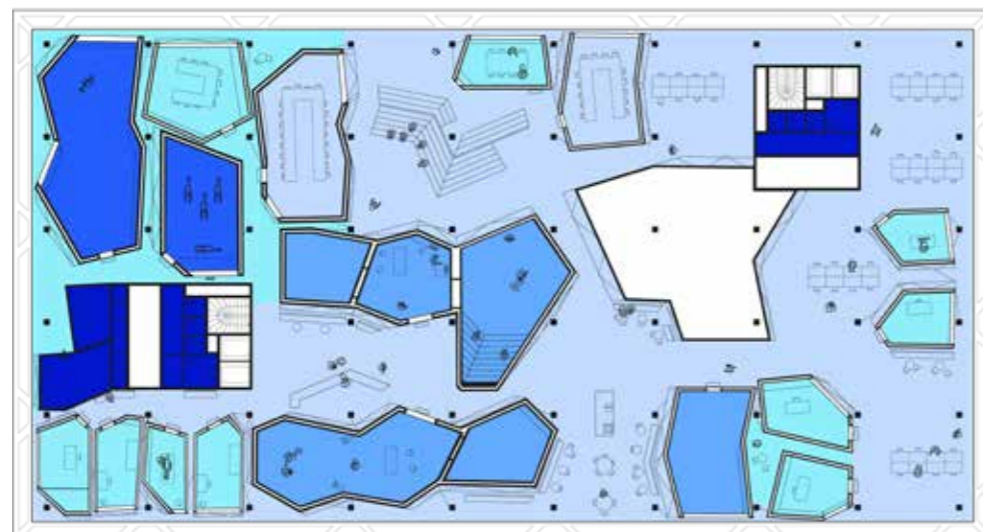
Öppningsbara Helmholtz absorberer i bänkar av sandsten, absorbererna är stängda till mellan 20 och 250 Hz.



Vändbara paneler av trä och folietäckt hampa. En sida är lackerad för en reflekterande effekt och den andra är perforerad för absorption.

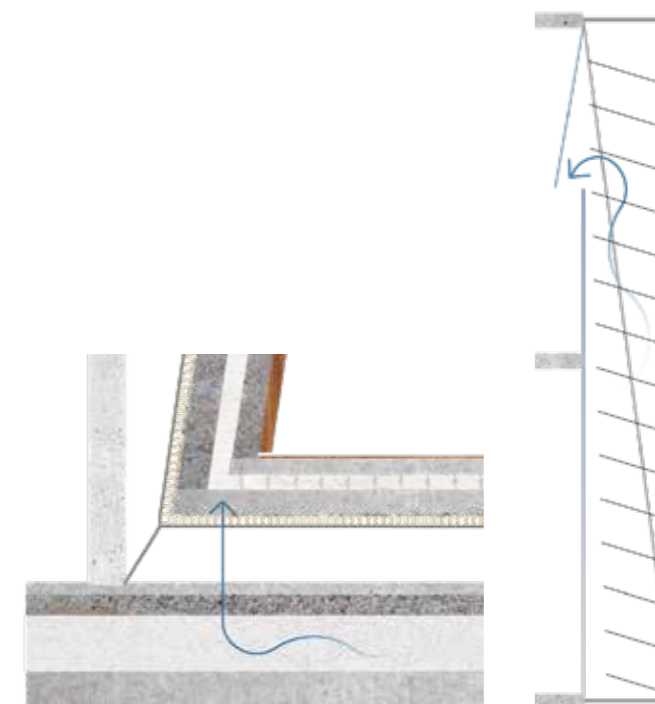
0.5 l/s*m² eller 6 l/s per person 0.6 l/s*m² eller 7 l/s per person

0.8 l/s*m² eller 10 l/s per person 0.8 l/s*m² eller 10 l/s per person 1.0 l/s*m² or 10 l/s per person



REN LUFT

Rummen inuti de flesta av volymerna har ett mer känsligt inneklimat än rummen utanför. Dessa kontrolleras noggrant av ventilatio, värme, kylsystem och fuktare. I rummen mellan volymerna används naturlig ventilation. Halten CO₂ får inte överstiga 1000 ppm. Mängden ventilation styrs av verksamheterna i rummen. Samlingsrummet används oftast bara av ett fåtal personer men ibland av upp till 60 personer. Här bör finnas en behovsstyrd ventilation. Rum som har mycket elektronisk utrustning som kräver flammskyddsmedel, där aktiviteten är hög eller där luft snabbt blir förorenad har en högre ventilationsnivå. Exempel på dessa är studiorummen, träningslokaler och toaletter.



Ren luft leds från maskinrum högst upp i byggnaden bredvid hisschakten, genom kanaler i golvet och upp i volymernas väggar. Dubbelfasaden gör att naturlig ventilation kan användas och samtidigt uppfylla bullerkraven.

BEHAGLIGA TEMPERATURER

Att inte täcka golvet och innertaket med absorberande material gör en stor mängd termisk massa tillgänglig som kan utnyttjas för att reducera behovet av värme och kylanläggningar. I dessa rum tillåts temperaturen att variera och intervallet behöver bara uppfyllas mellan kl 07 och 18. Överskottsvärme behöver kontrolleras med den roterbara solavskärmningen i dubbelfasaden och av kylsystem. Temperaturkraven styrs av verksamheten i de olika rummen. I studiorummen där det finns dyra instrument behöver temperatur och luftfuktighet kontrolleras särskilt noga.

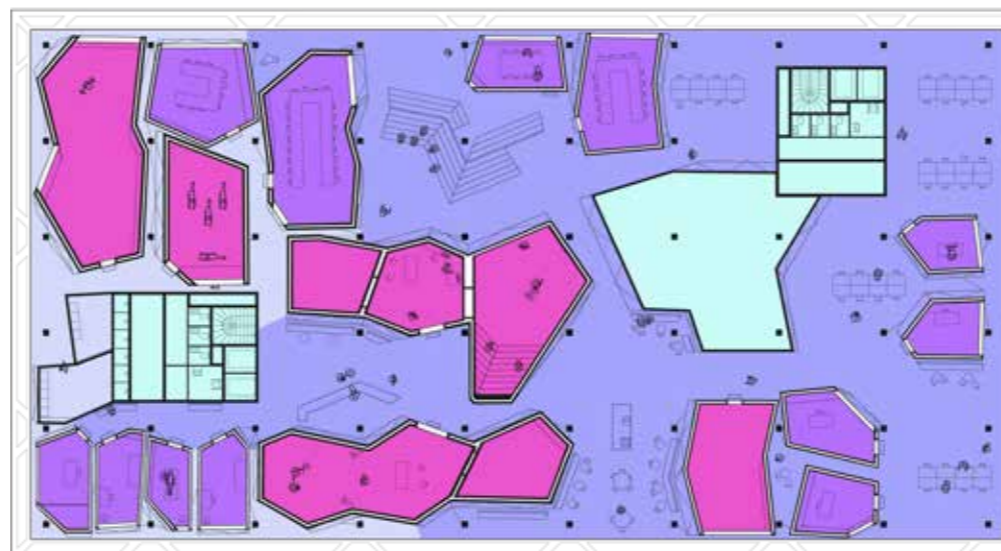
19 +/- 3 °C.

20 +/- 3 °C.

21 +/- 2 °C.

21 +/- 2 °C.

21 +/- 1 °C (studios och förråd)
19 +/- 2 °C (träningslokaler)



EN REN ARBETSMILJÖ

För en hälsosam innemiljö är städbarhet en viktig faktor. De smala utrymmena mellan under och över volymerna kommer förmodligen att vara problematiska men kan lösas med ett centraldammsugar-system. I framtida projekt ska jag försöka ha med denna aspekt mer i processen så att mer standardiserade lösningar kan användas.

- Behöver dagsljus.
- Behöver dagsljus eller artificiellt ljus.
- Ska bara belysas med artificiellt ljus på grund av känsliga dokument, instrument eller annan utrustning.



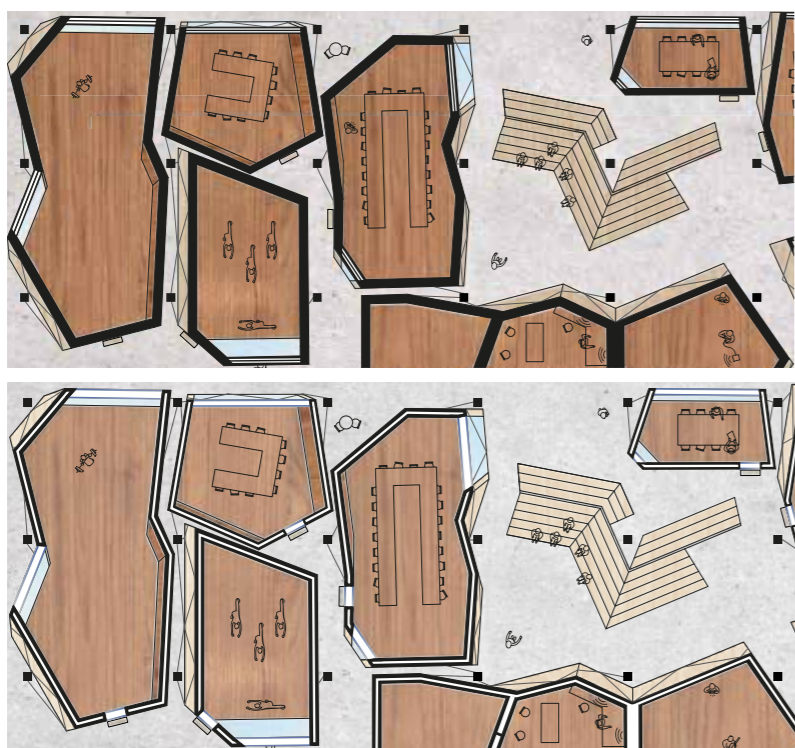
LJUS OCH TRANSPARENS

Något vi diskuterade mycket när vi fick kritik för projektet var tillgången på dagsljus. Att alla arbetsplatser ska vara belysta med dagsljus var något vi tänkte mycket på när vi gjorde planlösningen. Alla volymer som behöver det har fönster mot facaden. Receptionen är dock bara belyst med artificiellt ljus vilket är ett problem. Att yogastudion är utan fönster är ett medvetet val då vi ville att den skulle ha ett fokus inåt. Glasfasaden kommer att vara en del av nästan alla rum där den ger ljus och gör glas till en viktig del av materialiteten. Dock visar vi inte det i någon av våra visualiseringar,

bara för konferensrummet och den valde vi att ta bort från presentationsmaterialet. Förmodligen var detta ett misstag. Jag håller också med om att det inte finns tillräckligt med transparens mellan insidan och utsidan av volymerna. Det absorberande materialet på utsidan är en viktig del av det akustiska konceptet. Dock har de akustiska värdena för utsidan av volymerna varit bra från den första analysen. Vi borde ha experimenterat med att lägga till mer glas och gjort mer medvetna prioriteringar mellan efterklangstider, transparens och öppenhet.

LÄTTHET

I vår första version av presentationsmaterialet tycker jag att vi fick volymerna att se onödigt tunga ut. Väggarna är tjocka och de behöver vara det för isolera mot ljud. Att byta till tjockare linjer istället för svart skraffering, samt göra några av materialen ljusare tycker jag gjorde en stor skillnad i vilket uttryck vi kommunicerar. Jag tror också att de smalaste utrymmena ser smalare ut än de faktiskt är för att vi inte lyckas förmedla en tredimensionell förståelse av volymerna. De smalaste gränderna, som inte är menade som transportsträckor, tycker jag ger intressanta vyer och kopplingar mellan olika rum. Dock tycker jag de är lite för många i de västra delarna och ytan används något ineffektivt. Detta hade jag velat fortsätta optimera. För resten av planen tycker jag vi har lyckats med att skapa platseffektiva rum.



Några grafiska ändringar gav planen ett lättare intryck och fönstren är mer betonade, en tredimensionell förståelse av volymerna tycker jag fortfarande att vi misslyckas med att kommunicera.

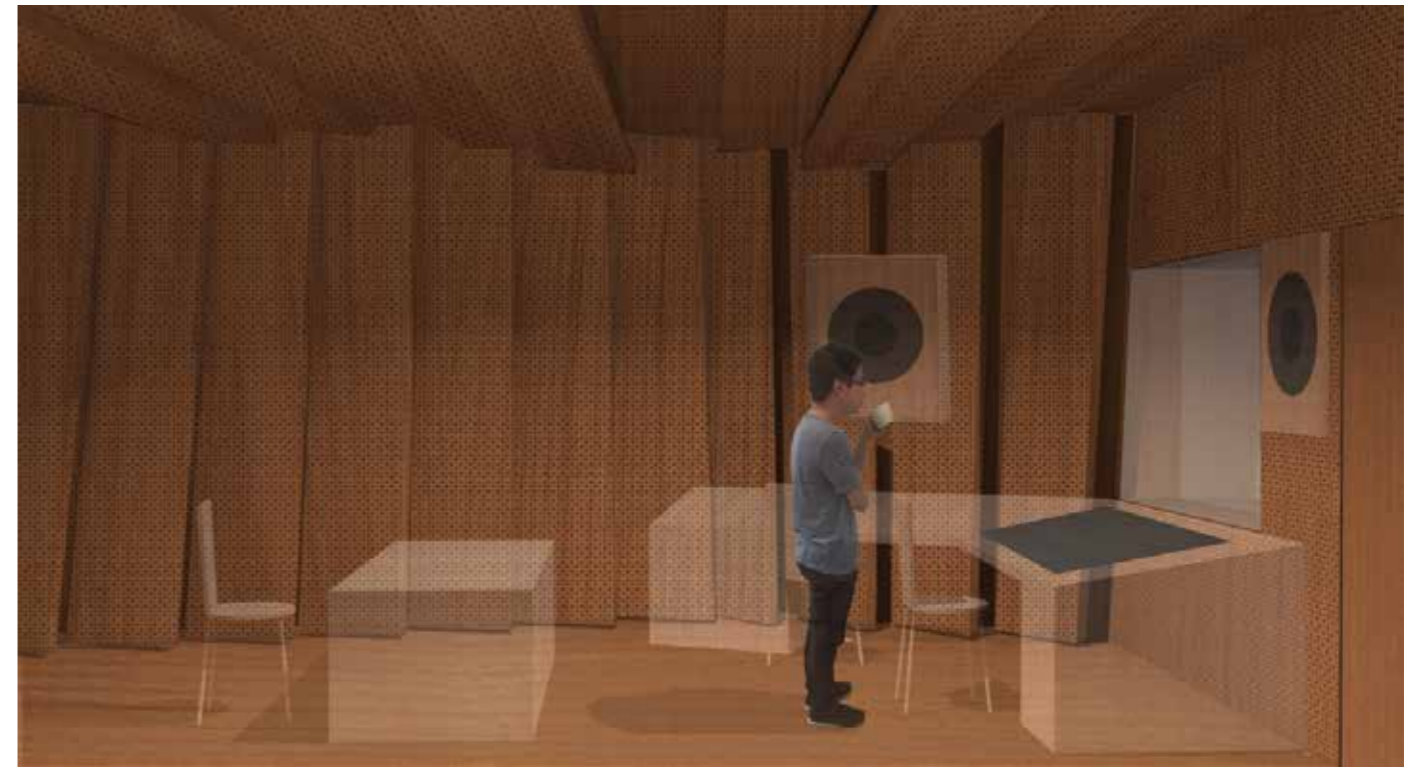


Vy F: Fönstret i konferensrummet ger ljus och skapar en visuell koppling mellan utsidan och insidan av volymerna.

ETT GRUPPARBETE AV ARGUMENTATIONER THE FLOOR IS LAVA?

I samarbetet uppskattar jag att jag och Cecilia har sagt våra ärliga åsikter och ofta inte hållt med varandra. Tack vare att vi kontinuerligt har tvingats övertyga varandra har vi argument för majoriteten av våra val vilket har gjort projektet starkare. Vi arbetade fram konceptet tillsammans och sedan har vi låtit varandra specialisera sig på olika delar av projektet vilket har varit effektivt. Dock har vi genom hela processen haft mycket diskussioner vilket gjort det vårt gemensamma projekt. Jag fokuserade på detaljerna till de tekniska lösningarna samt utformning och material för insidan av volymerna. Cecilia jobbade mycket med planlösningen med fokus på rummen utanför volymerna. Hyumnyung gjorde de akustiska analyserna i CAT.

Uppspända volymer är en mycket viktig del av vårt koncept och tidigt i processen blev "the floor is lava" en arbets-slogan. Som nämnt skyddar uppspänningen mot buller, isolerar vibrationer och luftspalten över och under sänker efterklangstider. Dock behöver inte de medicinska undersökningsrummen och vissa av konferensrummen detta. Jag hade velat undersöka om det går att istället göra dessa till rum mellan volymerna eller om det går att uforma vanliga väggar på ett sätt så att formspråket och det dynamiska stadslandskapet behålls. Golvet kanske inte behöver vara lava överallt.



RESULTATET OCH PROCESSEN

Jag tycker att vårt projekt är innovativt, har intressanta tekniska lösningar och många arkitektoniska kvalitéer. För att de ska bli realistiskt inser jag vissa saker skulle behöva rationaliseras samt att konceptet är ett problem för aspekter som städbarhet och tillgänglighet, även om de går att lösa med centraldammsugare och höjbara delar av golvet. Jag är nöjd över att vi har ett tydligt koncept som är arkitektoniskt, akustiskt, strukturellt och applicerbart på inneklimat. Jag tycker att vi har arbetat igenom både konceptet och detaljerna, gjort prioriteringar och inte lämnat lösa trådar.

Jag tycker dock att det arkitektoniska konceptet kan ha mer potential än vi visar i slutresultatet. Hela konceptet började med tankar kring hur vi ville att kontorslandskapet ska vara, men jag tycker vi kunde ha arbetat mer med hur rummen relaterar till verksamheten i dem. Kanske genom att visualisera och formulera fler konkreta exempel. Hur ser en dag ut? Hur kan den här sortens rum bidra till verksamheten? Jag tycker att vi lyckats ta kontroll över att driva vår egen process framåt och jag är stolt över att vi kan motivera våra val.

