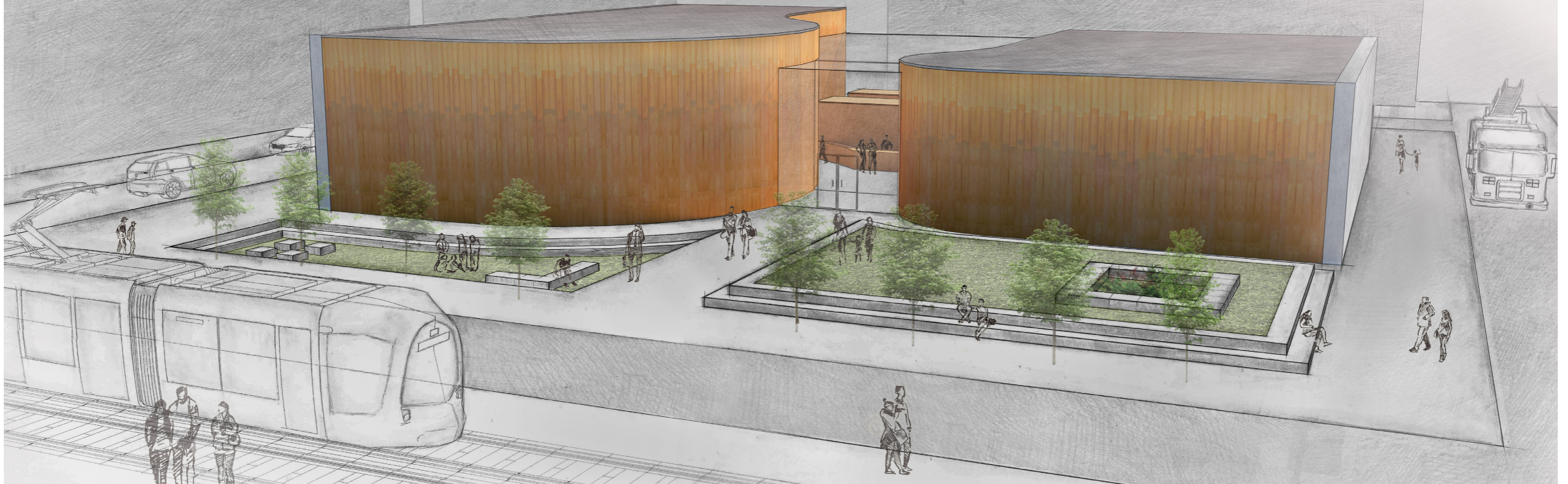


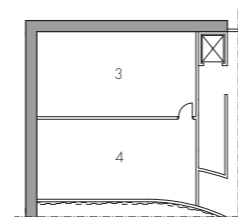
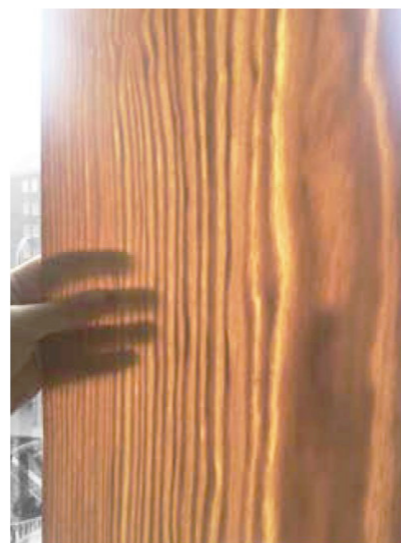
# LAYERS



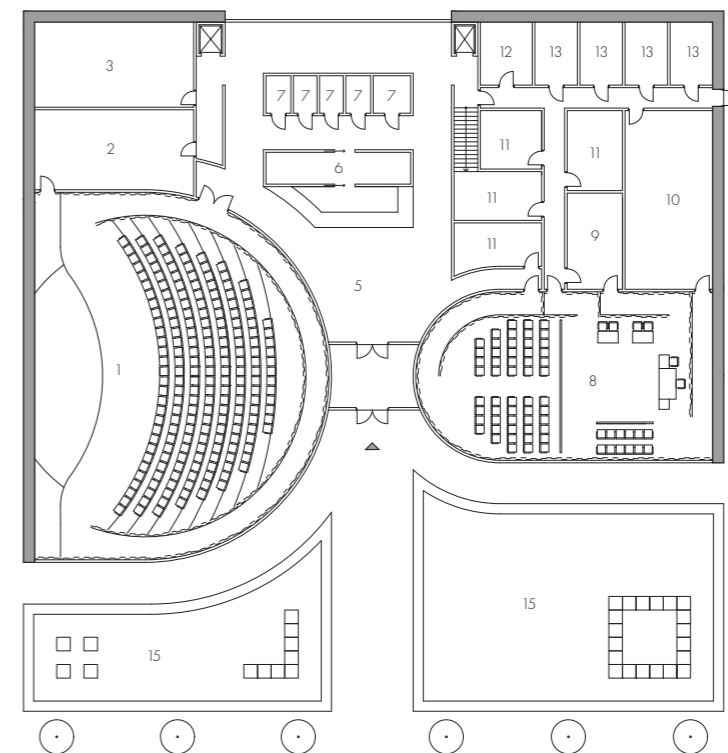
## PROGRAM

Kommunfullmäktige i en förort i USA har beslutat att det ska byggas ett nytt kommunhus för att ersätta den nuvarande anläggning. Byggnaden ska innehålla en rättsal och en multisal med tillhörande faciliteter samt en kontorsdel. Access till de olika funktionerna sker genom en lobby som innefattar garderob och toaletter.

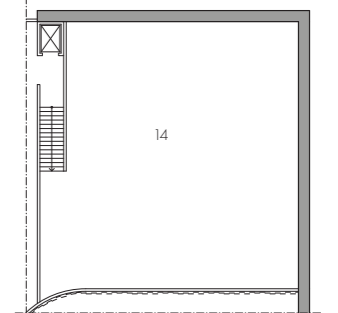
Multisalen ska användas i många olika sammanhang så som kommunfullmäktigemöten, små musikaliska framträdanden och tal. Salen ska rymma 200-250 fasta sittplatser i slutning. Ett green room ska finnas i anslutning. I rättsalen ska utöver platser för de medverkande i rättsfall finnas plats för 50 åhörare. I anslutning till rättsalen ska det finnas mötesrum, domarrum, juryrum, celler och baliffs kontor. Både rättsalen och multisalen ska vara belägna längs exteriörväggar och ha naturligt ljusinsläpp. Tonvikt bör läggas på rummens inre akustik, ljudöverföring mellan rum och ljudöverföring till och från byggnadens exteriör. Den utmärkta platsen är centralt belägen med starkt trafikerade gator omkring. En polisstation, en brandstation samt en spårvagnsstation finns även i nära anslutning. Buller och vibrationer från dessa bör beaktas i byggnadens utformning.



PLAN 2 1:500



PLAN 1 1:500



PLAN 2 1:500

1. Multisal
2. Green Room
3. Teknikrum
4. Elektronikum
5. Lobby
6. Garderob
7. Toaletter
8. Rättsal
9. Domarrum
10. Juryrum
11. Mötesrum
12. Baliffs kontor
13. Celler
14. Kontor
15. Torg



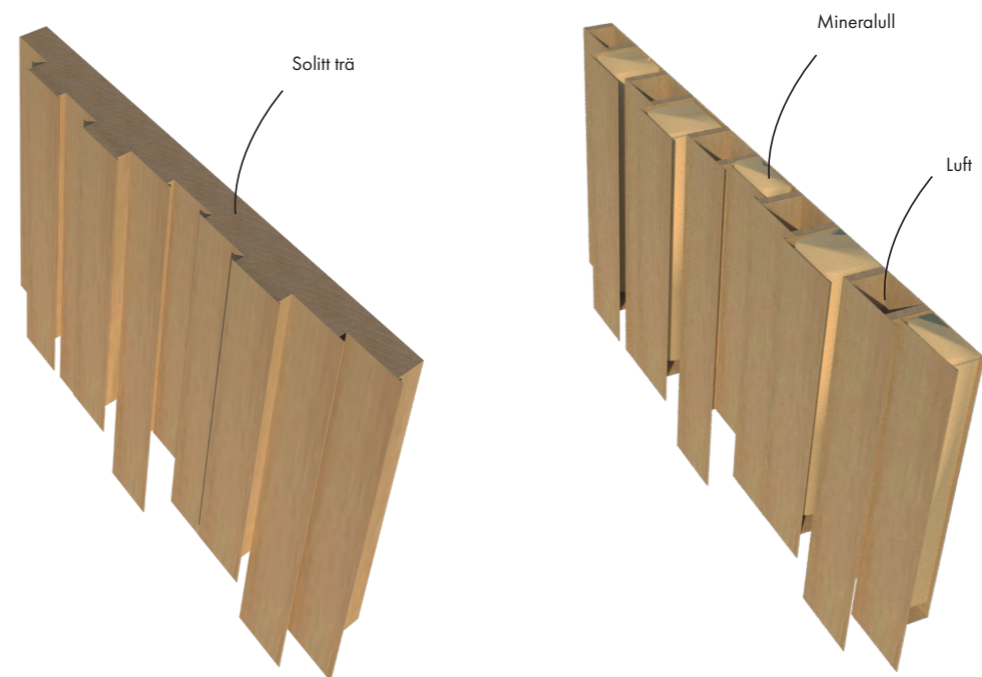
FYSIKS MODELL AV VÄGGEN 1:3

## LAGER AV TRÄFANER

### GENOMLYSANDE TRÄ

Designkonceptet är "Lager", där innerväggar, tak och skiljeväggar är täckta av lager av träfaner. Dessa nästan papperstunna träpaneler har en genomlysande effekt. I byggnaden används detta till att ljus, naturligt eller artificiellt, diffunderas genom faneren i väggarnas övre del för att skapa en varm atmosfär inuti. Effekten bidrar även till ett välkomnande yttre utseende, eftersom faneren kommer att synas genom kommunhusets glasfasader. Två massiva betongväggar ramar in byggnaden och ger den en trygghet och stadighet som kontrasterar mot de faner-täckta glasfasadernas lätthet. Byggnadens två halvcirkelformade lysande fasader leder in besökarna i den genomskinliga och inbjudande lobbyn.

I de nedre delarna av väggarna på byggnadens insida är akustiska element, så som reflektorer, diffusorer och absorber, integrerade i lagerdesignen. De kan kombineras för att uppnå en optimal akustisk utan att ändra det visuella intrycket.



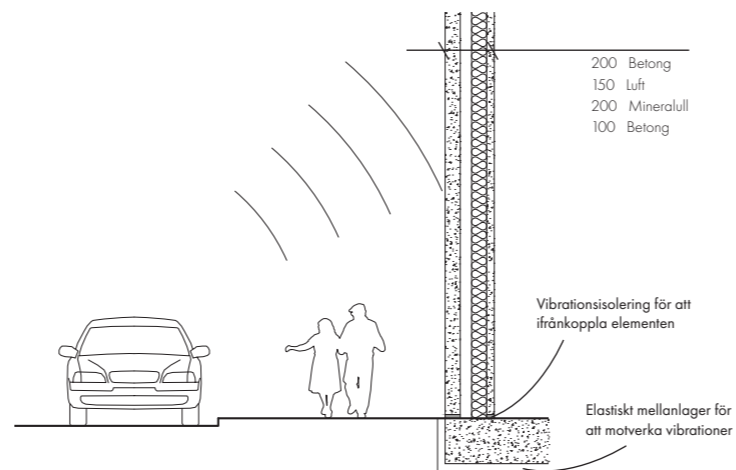
### DIFFUSOR

Med lagerdesignen skapas diffusorer av massivt trä som är täckta med faner. Djup och bredd på diffusorelementen kan enkelt anpassas efter rådande frekvensområden. Frekvensområdet förväntas ligga mellan 200 Hz och 3500 Hz.

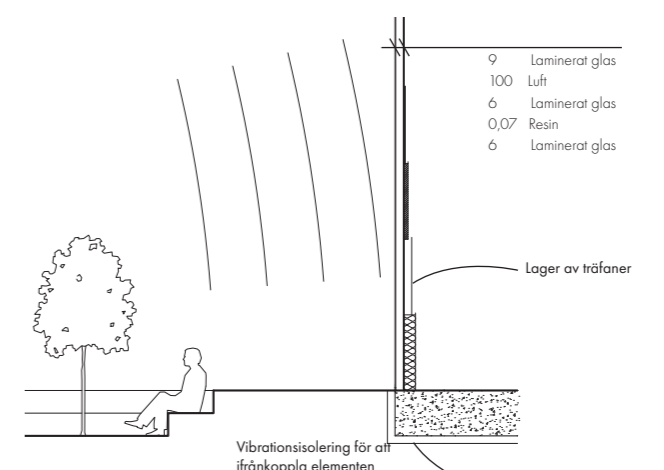
### ABSORBENT

Med lagerdesignen skapas och kombineras två olika sorters absorber. En absorber består av vibrerande paneler som verkar vid lägre frekvenser. Den andra fungerar som en porös absorber där mineralull är exponerat i mellanrummen mellan enskilda faner. Denna absorber täcker det medelhöga och höga frekvensområdet.

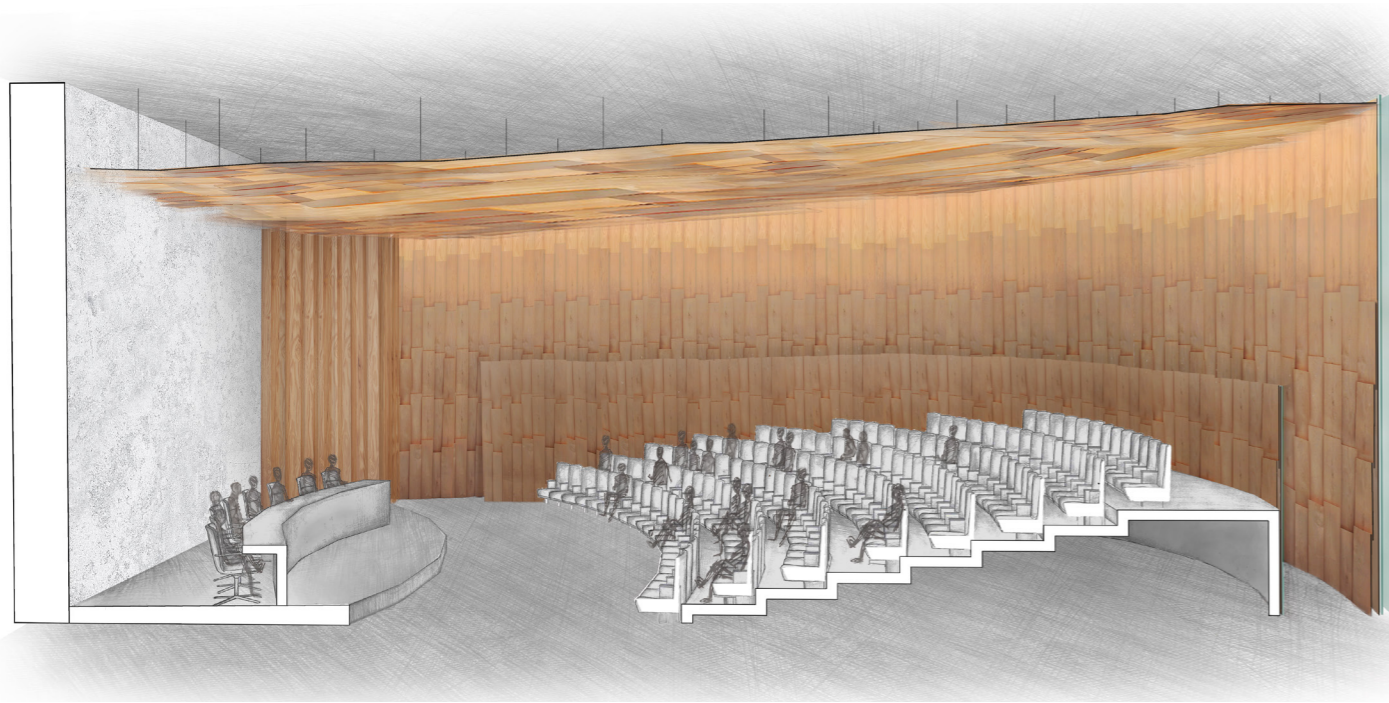
### EXTERIÖRT BULLER OCH VIBRATIONER



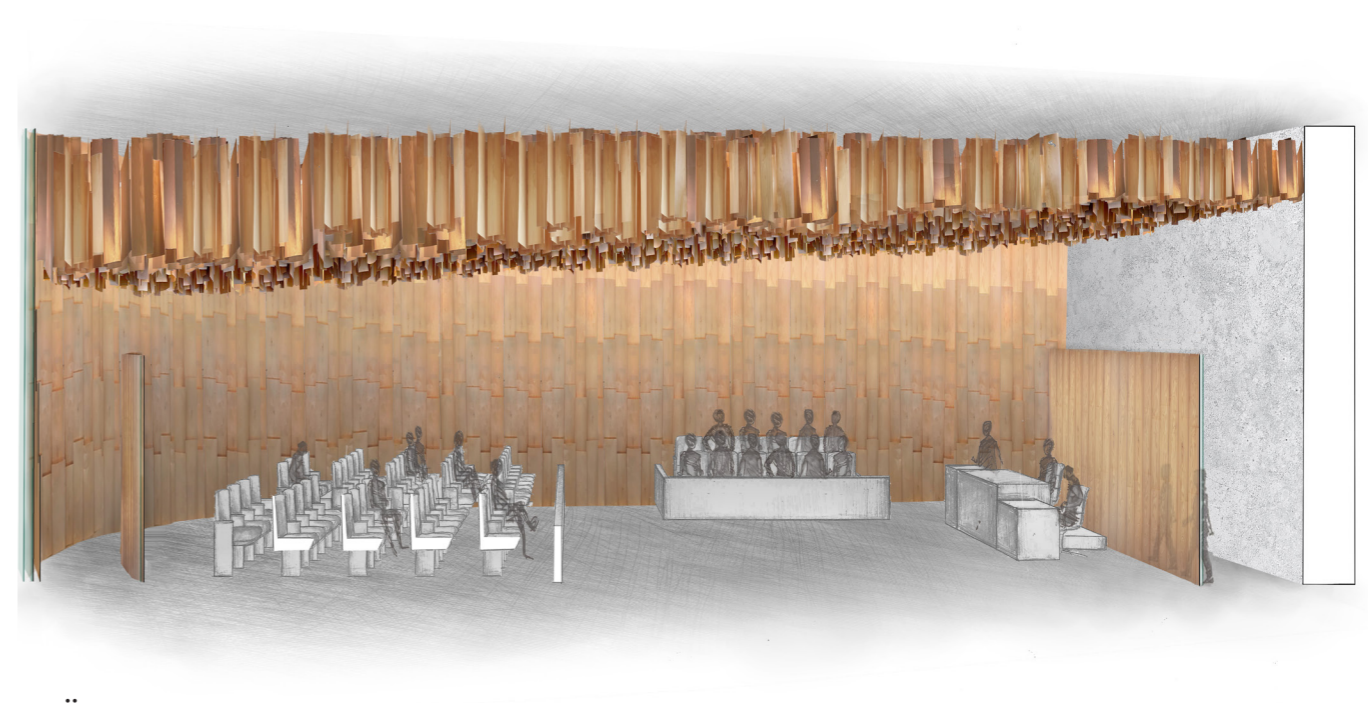
DETALJ DUBBEL BETONGVÄGG 1:100



DETALJ DUBBEL GLASVÄGG 1:100



MULTISAL



RÄTTSSAL



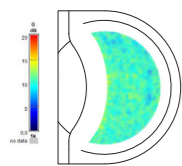
HORIZONTELLT HÄNGANDE FANER



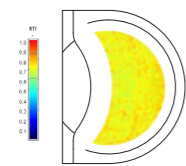
VERTIKALT HÄNGANDE FANER

TAL

STRENGTH

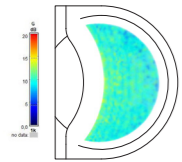


STI

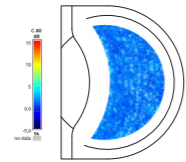


MUSIK

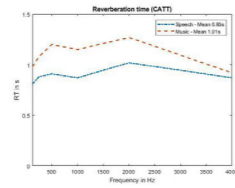
STRENGTH



CLARITY



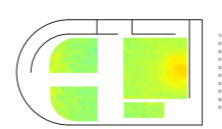
EFTERKLANGSTID



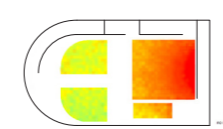
FANERGARDINER

TAL

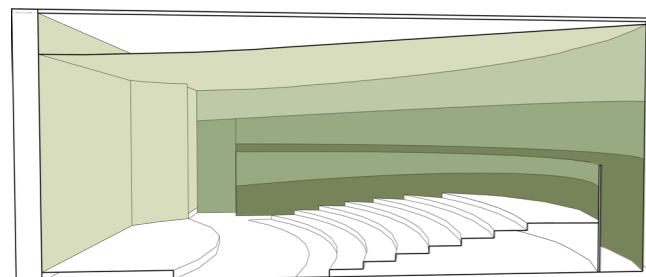
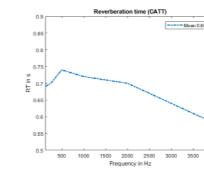
STI



STRENGTH



EFTERKLANGSTID

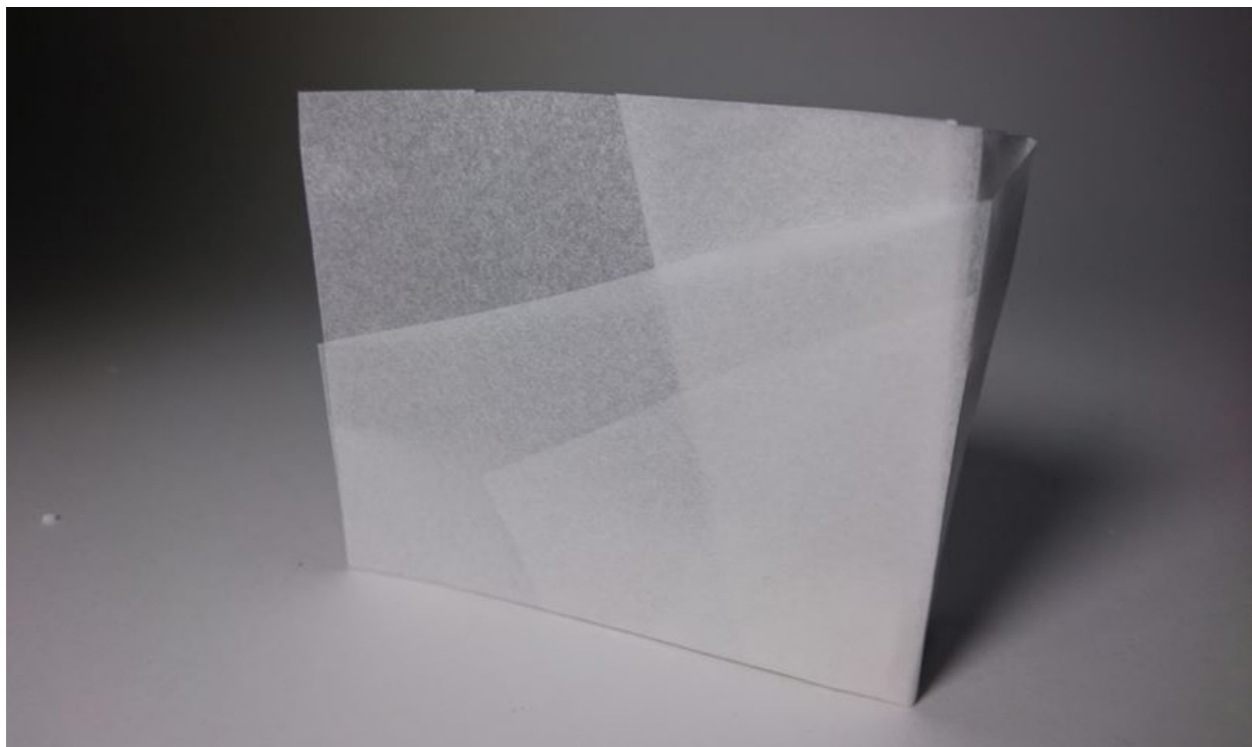


- Reflekterande
- Genomlysande (Reflekterande)
- Diffuserande
- Absorberande

FUNKTIONER AV OLIKA YTOR



GENOMLYSANDE KORRIDORER



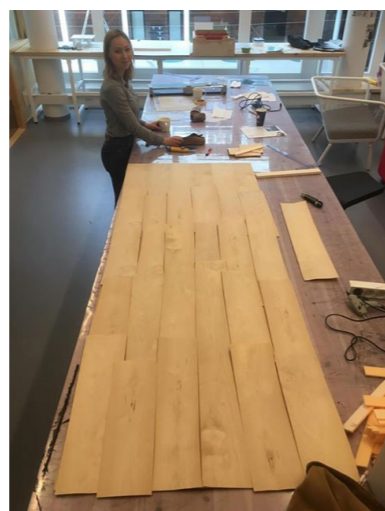
KONCEPTMODELL AV SKISSPAPPER

## PROCESS

Modellen av skisspapper kom till i ett tidigt skede av projektet. Vi fascinerades av graderingarna av genomskinlighet som kan åstadkommas genom att placera flera lager på varandra. Vi insåg att vi kunde använda denna effekt för att reglera både ljusmängd och genomsyn. Programmet för uppgiften efterfrågade naturligt ljusinsläpp i rum där man även vill undvika en sådan distraktion som en utsikt mot utsidan kan innebära. Därmed föddes idén att täcka glasfasader med tunna träfaner för att få in solljus men hindra genomskinlighet. Vi experimenterade sedan med metoder för att använda dessa träfaner som akustiska element för att på så sätt få ett sammanhängande koncept för ljus- och ljudmiljö.



Test av solljusets effekt på olika många lager träfaner



Fysisk modell av väggen uppbyggd av träfaner under uppförande



Modellen illustrerade även djupet på de akustiska elementen integrerade i modellen



Modellen med en "skalgubbe"



Ljusstest- då det är mörkt på andra sidan väggen



Ljusstest- då det är ljus på andra sidan väggen



Uppställning som användes för visualisering av det vågräta taket



Uppställning som användes för visualisering av det lodräta taket



## REFLEKTION

Kandidatprojektet har varit mycket lärorikt för oss när det gäller att integrera fler områden än visuell arkitektur i projektering. Akustik har varit ett sådant område som det har lagts stort fokus på. Att samarbeta och kompromissa med personer som är kunniga inom akustik har varit mycket givande. Vi fäste oss tidigt vid ett kombinerat akustiskt och arkitektoniskt koncept. Detta gjorde att vi hade mycket tid till att utveckla konceptet genom efterforskningar såväl som experiment i både digitala och fysiska modeller. Vi fann vårt koncept så pass intressant och unikt vilket gjorde att vi brann för att använda det fullt ut i byggnaden. Vi har även lagt mycket tid på att utforska sätt att förmedla projektets styrkor i bilder. Det var givande att inse att egna skisser och fotografier kan ge en mer verklighetstrogen och lättolkad framställning av byggnaden än mer avancerade visualiseringsprogram.

Vi hade velat lägga mer tid på layouten och presentationen av projektet för att skapa en större tydlighet och en mer genomtänkt struktur. Vi hade även velat utvidga användandet av konceptet i hela byggnaden då fokus i detta arbete i huvudsak har legat på byggnadens två viktiga rum. Då vi använde oss av träfaner i betydligt högre grad än vi har sett exempel på i existerande byggnader hade en vidareutveckling av projektet där materialet testas i praktiken varit intressant. Vi hade velat utveckla idén till att bli en fullt fungerande, hållbar och beständig lösning vilket vi tror finns potential för.