

BLÅ DRAPERIER

ACEX15 KANDIDATARBETE
ALMA HJERTBERG

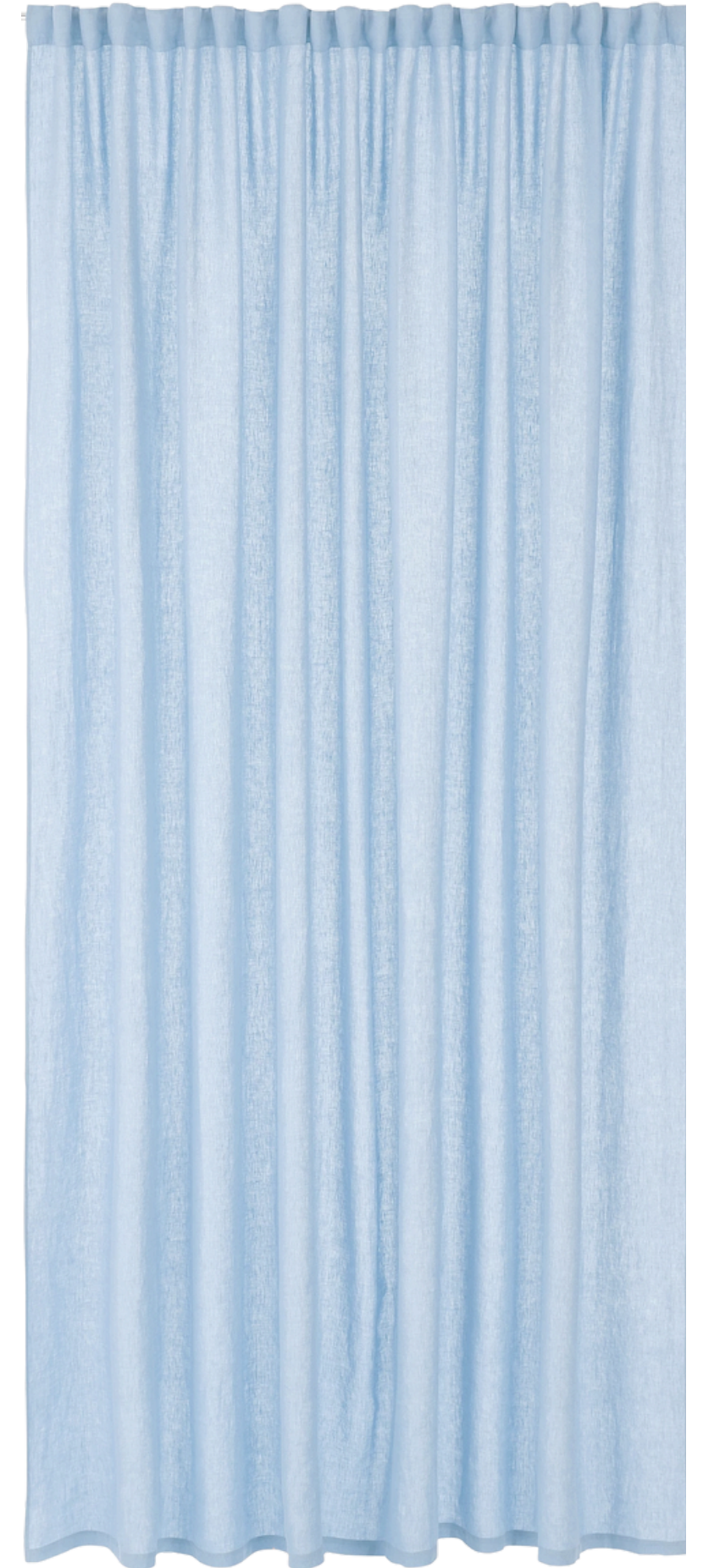
BLÅ DRAPERIER

PROJEKT Kandidatarbete & Tävlingsförsalg, Drapery Theatre
 PLATS Ørestads Blvd, Köpenhamn, Danmark
 KURS ACEX15
 MEDARBETARE Ida Jansson, Tea Johansson
 EXAMINATOR Mats Ander
 ÅR 2025

Blå draperier är vårt tävlingsförslag, till Newman Award Fund Student Design Competition, för en ny teater i Köpenhamn, där textil står i centrum. Genom att låta blå draperier förlänga scenridån omsluts hela teatersalen i den blå textilen, vilket skapar ett rum som känns mjukt och stilla, nästan som att bli omfamnad av tyget. Tyget fungerar inte bara som en visuell gest, utan spelar också en viktig roll i den akustiska utformningen, vilket gör att teatern kan rymma allt från intima samtal till stora musikaliska upplevelser. Förslaget erbjuder en teaterupplevelse där rummet i sig blir en aktiv del av föreställningen.



"En omfamning av tyg
 En kram av något mjukt
 Omsluten av det blå
 Mer och mer ju längre
 in i byggnaden du gå"



SITE
South of Stadsgraven canal in Copenhagen, Denmark, in a busy junction with a subway station just a few steps away, lies Drapery Theatre. As a natural pathway between Søndre Campus of Copenhagen University and downtown Copenhagen, the entrance park offers a break from the busy city life for passers-by with its social atmosphere. Its proximity to the university ensures easy access for students. A car park designed to match the theatre's blue wooden façade provides convenient parking, complemented by excellent transport options via subway, bicycle and bus.

NOISE
The site is exposed to traffic on all sides, with primary noise sources being a major junction to the southwest and an active construction site to the east. Low frequency vibrations from the adjacent subway, combined with high frequency noise from passing emergency vehicles, define the external noise conditions. To meet noise criteria, we designed a protective shell that integrates the windows, walls, and foundation.

PROTECTIVE SHELL - WINDOW
The windows consist of two glass panels with a heavy fabric layer suspended in the air gap between, suppressing cavity resonances while also reducing solar heat gain. The façade is designed as a double wall using layers of cross laminated timber on separated studs. Resonance frequencies for both wall and window assemblies are kept below 50 Hz.

PROTECTIVE SHELL - FOUNDATION
To prevent low frequency vibrations from the subway spreading through the building, the foundation rests on elastic foam with a resonance frequency below 6 Hz. The material is fully dynamic and adapted to the site's frequency and amplitude range. Elastic isolation with the same purpose surrounds parts of the theatre below ground.

MEP/IT ROOM
The MEP/IT room, connected to both the rehearsal room and theatre, is also a big source of noise. To reduce airborne sound transmission, it is built using a "room-within-a-room" construction. Additionally, to minimize impact sound, all machinery is mounted on a floating floor system.

LOBBY
An airy, open lobby welcomes visitors with warm wood paneled walls in a buttery yellow color. Fabric is used as room dividers, giving university students an inspiring working environment. This use of fabric keeps the internal noise down and connects the lobby to the theatre hall.

Movable fabric is used in the curtain windows, visible from both the park and the lobby, providing an ideal transition between city life and the calm of the theatre hall. It also improves the acoustic performance of the double lobby windows by absorbing sound in the cavity between panels. As the space closest to traffic, the lobby's walls are engineered for noise reduction, with acoustically detailed windows and solid façade elements achieving R > [21, 31, 42, 31, 21, 8] dB across 125 - 4000 Hz, meeting the NC30 noise criterion for the lobby.

Detail of the lobby window.

DRAPERY THEATRE

INSIDE THE CURTAINS
The audience enters the theatre hall with a sense of excitement. Curtains completely surround the room and gently sway to the rhythm of the murmur of voices and footsteps. The movement is enhanced by natural light flowing in from skylights along the drapery covered walls. Light dims and the draperies still, hushing the audience as the first act begins.

THE AUDITORIUM
The audience is seated on the floor where the first two rows are placed on a lift with three positions; orchestra pit, seating and stage level, for versatility. The floor is tilted with an angle of 8.5 degrees, giving every seat a line of sight and sound directly from the stage. The longest distance between seats and the front of the stage is 20 m.

The in-house audio mix position is located behind the passage and the control room situated on the lower level, accessible through openings in the rear wall. The follow spot booth is positioned just below the ceiling. The hall, with a volume of 3900 m³, accommodates 700 seats, including 72 in four balconies wrapped in fabric. Accessible seating is placed at the back, by the entrances to avoid the inclination. All seating is made from absorbent fabric, providing consistent acoustic performance whether occupied or not.

Stage areas
1. Loading dock
2. Off-stage dock WC
3. Prop storage
4. Orchestra pit
5. Stage
6. In-house audio mix
7. Lightstage control
8. Storage
9. Balcony spot booth
10. Technical office
11. MEP/IT room

Staff areas
12. Scene shop
13. Rehearsal room
14. Dressing room
15. Costume shop
16. Wig/makeup
17. WC
18. Green room
19. Staff area
20. Assistant staff office
21. Staff kitchen
22. Pause area

Public areas
23. Theatre hall
24. Lobby
25. Front desk
26. Staircase
27. WC
28. Study area
29. Café
30. Bar

Section A-A
Movable absorber for variable pit size
Movable drum shield

South of Stadsgraven canal in Copenhagen, Denmark, in a busy junction with a subway station just a few steps away, lies Drapery Theatre. As a natural pathway between Søndre Campus of Copenhagen University and downtown Copenhagen, the entrance park offers a break from the busy city life for passers-by with its social atmosphere. Its proximity to the university ensures easy access for students. A car park designed to match the theatre's blue wooden façade provides convenient parking, complemented by excellent transport options via subway, bicycle and bus.

The fashion center Copenhagen makes a perfect home for this fabric centered building. Using recycled fabric from the neighboring city Malmö and locally produced wood for the framework, the theatre becomes more sustainable.

An airy, open lobby welcomes visitors with warm wood paneled walls in a buttery yellow color. Fabric is used as room dividers, giving university students an inspiring working environment. This use of fabric keeps the internal noise down and connects the lobby to the theatre hall.

Movable fabric is used in the curtain windows, visible from both the park and the lobby, providing an ideal transition between city life and the calm of the theatre hall. It also improves the acoustic performance of the double lobby windows by absorbing sound in the cavity between panels. As the space closest to traffic, the lobby's walls are engineered for noise reduction, with acoustically detailed windows and solid façade elements achieving R > [21, 31, 42, 31, 21, 8] dB across 125 - 4000 Hz, meeting the NC30 noise criterion for the lobby.

The site is exposed to traffic on all sides, with primary noise sources being a major junction to the southwest and an active construction site to the east. Low frequency vibrations from the adjacent subway, combined with high frequency noise from passing emergency vehicles, define the external noise conditions. To meet noise criteria, we designed a protective shell that integrates the windows, walls, and foundation.

The MEP/IT room, connected to both the rehearsal room and theatre, is also a big source of noise. To reduce airborne sound transmission, it is built using a "room-within-a-room" construction. Additionally, to minimize impact sound, all machinery is mounted on a floating floor system.

The windows consist of two glass panels with a heavy fabric layer suspended in the air gap between, suppressing cavity resonances while also reducing solar heat gain. The façade is designed as a double wall using layers of cross laminated timber on separated studs. Resonance frequencies for both wall and window assemblies are kept below 50 Hz.

To prevent low frequency vibrations from the subway spreading through the building, the foundation rests on elastic foam with a resonance frequency below 6 Hz. The material is fully dynamic and adapted to the site's frequency and amplitude range. Elastic isolation with the same purpose surrounds parts of the theatre below ground.

The audience enters the theatre hall with a sense of excitement. Curtains completely surround the room and gently sway to the rhythm of the murmur of voices and footsteps. The movement is enhanced by natural light flowing in from skylights along the drapery covered walls. Light dims and the draperies still, hushing the audience as the first act begins.

Drapery Theatre offers a calming experience where fabric is always present. From the park, visitors are welcomed by draperies flowing from the arcade and softly framing the windows. Stepping into the lobby, the atmosphere is further softened by study areas framed with fabric and a color palette of sky blue and butter yellow, subtly echoing nearby buildings. Upon entering the theatre hall, the fabric takes over entirely. The stage curtains envelop the entire room, wrapping around the audience like a gentle embrace.

The majority of the audience is seated on the floor where the first two rows are placed on a lift with three positions; orchestra pit, seating and stage level, for versatility. The floor is tilted with an angle of 8.5 degrees, giving every seat a line of sight and sound directly from the stage. The longest distance between seats and the front of the stage is 20 m.

The in-house audio mix position is located behind the passage and the control room situated on the lower level, accessible through openings in the rear wall. The follow spot booth is positioned just below the ceiling. The hall, with a volume of 3900 m³, accommodates 700 seats, including 72 in four balconies wrapped in fabric. Accessible seating is placed at the back, by the entrances to avoid the inclination. All seating is made from absorbent fabric, providing consistent acoustic performance whether occupied or not.

View E. The rehearsal room with a volume of 1200 m³.

3 heavy fabric
2 thin fabric
9 brick plywood
Helmholtz resonator
100 mineral wool
12 brick plywood
120 mineral wool
195 airgap
70 mineral wool
195 mineral wool
22 airgap
13 interior wood paneling

WALL SECTION [mm]

Early reflections from the ceiling

Sound distribution from amplified speech

Reverberation time over frequency in the rehearsal room.

Reverberation time over frequency in the theatre hall.

HELMHOLTZ LAMPS
Lamps hanging from the ceiling in both the rehearsal room and lobby work as resonators of varying volumes, neck lengths and openings for low frequency absorption. To accommodate different acoustical performances during rehearsals, some lamps can be closed and curtain coverage removed from the walls to increase reverberation.

HELMHOLTZ BALCONIES
The balconies fitting up to 18 people seem to be hanging in the fabric that drapes the wall of the theatre hall. The thin blue drapes conceal both the bearing structure of the balconies and acoustic details. The railings of the balconies are hollow, acting as Helmholtz resonators for low frequency absorption, allowing the sound to travel through holes in the panel without being interrupted by the thin fabric. The detail also shows ventilation outlets on the floor, giving the hall a lively feeling between acts as the curtains move from the breeze.

VARIABLE ACOUSTICS
The varied nature of the fabric gives the theatre hall and rehearsal room optimal conditions for variable acoustics. Two types of fabric cover the walls: *Ombre 300*, a heavy fabric working as an absorbent, and *Airy*, a light and thin fabric, without any acoustical properties. Reflecting wood panels and resonators are placed behind both fabrics and by opening or closing the outer heavy fabric, we can adjust the acoustic response of the room to fit different performances. By this we can ensure similar acoustics for rehearsals and performances. The detail shows how the fabric can be moved and the layers that are used to meet the required RT60 values.

To achieve the early reflections, the ceiling is made up of reflective panels covered by the thin fabric, thus not losing the embracing feeling of the room while still being fully functional. The heavy draperies on the angled walls are drawn to the sides to enhance the early reflections, and not get too much absorption of higher frequencies. To achieve varying acoustical properties depending on needs, the walls can be covered with more or less drapery, which can either hang straight or be pleated, for different absorption coefficients.

The orchestra pit is designed to optimize acoustics and flexibility. The overhang allows for sound reflectors and absorbers. It also includes movable panels to vary pit size for different ensemble sizes, with a maximum of 15 musicians including a drum kit booth and a grand piano. The pit is accessed through the elevator in the staff area. It is equipped with a removable solid pit railing to reduce sound level in the front rows. Two loudspeakers are placed to distribute sound evenly and minimize interference.

The varied nature of the fabric gives the theatre hall and rehearsal room optimal conditions for variable acoustics. Two types of fabric cover the walls; *Ombre 300*, a heavy fabric working as an absorbent, and *Airy*, a light and thin fabric, without any acoustical properties.

Reflecting wood panels and resonators are placed behind both fabrics and by opening or closing the outer heavy fabric, we can adjust the acoustic response of the room to fit different performances. By this we can ensure similar acoustics for rehearsals and performances. The detail shows how the fabric can be moved and the layers that are used to meet the required RT60 values.

To achieve the early reflections, the ceiling is made up of reflective panels covered by the thin fabric, thus not losing the embracing feeling of the room while still being fully functional. The heavy draperies on the angled walls are drawn to the sides to enhance the early reflections, and not get too much absorption of higher frequencies. To achieve varying acoustical properties depending on needs, the walls can be covered with more or less drapery, which can either hang straight or be pleated, for different absorption coefficients.

The orchestra pit is designed to optimize acoustics and flexibility. The overhang allows for sound reflectors and absorbers. It also includes movable panels to vary pit size for different ensemble sizes, with a maximum of 15 musicians including a drum kit booth and a grand piano. The pit is accessed through the elevator in the staff area. It is equipped with a removable solid pit railing to reduce sound level in the front rows. Two loudspeakers are placed to distribute sound evenly and minimize interference.

The balconies fitting up to 18 people seem to be hanging in the fabric that drapes the wall of the theatre hall. The thin blue drapes conceal both the bearing structure of the balconies and acoustic details. The railings of the balconies are hollow, acting as Helmholtz resonators for low frequency absorption, allowing the sound to travel through holes in the panel without being interrupted by the thin fabric. The detail also shows ventilation outlets on the floor, giving the hall a lively feeling between acts as the curtains move from the breeze.

Lamps hanging from the ceiling in both the rehearsal room and lobby work as resonators of varying volumes, neck lengths and openings for low frequency absorption. To accommodate different acoustical performances during rehearsals, some lamps can be closed and curtain coverage removed from the walls to increase reverberation.



PLATS & FÄRG



KONSTRUKTION & PLAN



AKUSTIK & TEXTIL

(1)

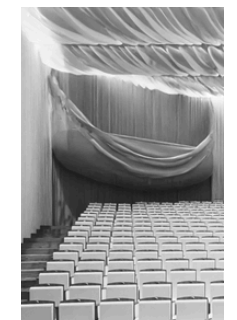
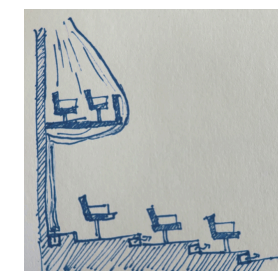
KONCEPT

Konceptet bygger på en resa från det hårda till det mjuka, som tar besökaren från stadens robusta uttryck och teaterbyggnadens hårda yttre till ett inre där textilen gradvis tar över. Tyget anas först i fasadens i öppningar och arkad och blir sedan mer närvarande i lobbyn till att avslutningsvis omsluta besökaren helt inne i teatersalen, som en mjuk omfamning. I centrum för konceptet står samspelet mellan akustik och textil, men nästan lika viktiga är platsens och byggnadens genomgående färgsättning samt den bakomliggande konstruktionen och planen, där delarna är utformade för att optimera teaterns funktion och upplevelse. Konceptet syftar således till att kombinera en idé kring färg i förhållande till platsen med rörelsen genom byggnaden, som berättar om resan men samtidigt fungerar väl i plan.

Vi började inledde vårt arbete med ett ganska fritt och lekfullt förhållningssätt. Det var mycket skissande och många snabba idéer som utforskades parallellt. Redan tidigt fastnade vi för idén om tyg och hur vi kunde arbeta med textilens närvaro i rummet för att skapa en särskild känsla och stämning. Den bilden, inspirerad av ett scendraperi, blev något vi alla samlades kring. Efter hand som konceptet konkretiserades blev vårt arbete och process allt mer strukturerad. Vi fördelade uppgifter och ansvar, men återkom regelbundet till en gemensam dialog. Vårt arbetsätt syftade till att kontinuerligt utveckla projektet gemensamt och se till att alla delar hängde samman samtidigt som vi individuellt kunde fördjupa oss i olika delar av projektet.

Under hela projektet har det iterativa arbetet varit central del, både inom gruppen och i ett större sammanhang. Inom gruppen byggde arbetet på att vi stegvis utvecklade idéer, ritningar och modeller genom gemensamma avstämningar, där varje nytt förslag kom med nya insikter och lösningar. I det större sammanhanget gav återkommande ateljékritik, handledning och samtal med andra grupper oss värdefulla perspektiv och insikter som hjälpte oss förstå vad som fungerat och vad som behövt utvecklas. Kombinationen av intern utveckling och extern input skapade för oss en process som höll oss öppna för förändring och lät konceptet växa under arbetets gång.

Konceptet föddes ur en idé där scendraperiet tänktes fortsätta ut i rummet och omsluta hela teatersalen, en vision där även balkongerna skulle upplevas upphängda i tyget. Denna första tanke översattes till en skiss och blev ett gemensamt utgångspunkt för gruppen som vi därefter arbetade vidare kring. Tillsammans förenklade och förfinade uttrycket, samtidigt som vi i dialog med akustiker formade en lösning där textilen inte bara var visuell utan också fungerade akustiskt. Vi testade olika sätt att hänga och drapera tyget i både modell och ritning, och fördjupade oss även i den tekniska lösningen. Till sist visualiserades rummet i perspektiv, där idén kring den omfattande och omslutande textilen varit med från skiss till rendering.



(2)

PLATS & FÄRG



Blå stående träpanel som följer draperiets skuggning och drapering

Uteservering & arkad avskiljda med böljande tyg synliga från parken

Lysande skylt som lockar berökare från långt avstånd

Synliga gardiner i stora glaspartier i lobbyn som hjälper med solavskärmning & ljuddämpning

(1)

Byggnaden framstår med sin enhetliga ljusblå kulör och sin uppdelning i flera distinkta volymer som både lekfull och skulptural, där den fasaden skapar ett skarpt arkitektoniskt uttryck som samspelar med omgivningens kantiga bebyggelse. Trots de hårda linjerna anas ett mjukare inre bakom de generösa glaspartierna som leder in till foajén, där textila draperier mjukar upp intrycket och väcker nyfikenheten. Den stora ljusskylten fungerar som en tydlig visuell markör, som både orienterar och attraherar besökare. Byggnaden får ytterligare liv genom collageartade fasad och visuella kopplingar mellan inne och ute, särskilt i arkadens böljande tygpartier och den närliggande uteserveringen. Parken framför fungerar som en social mötesplats och skapar samtidigt en grön övergång som ramar in teatern och skärmar av den från omgivningen.

Passerande gångväg mellan universitetet & centrum, en perfekt cykelväg förbi teatern som student

En central del av projektets koncept har varit att relatera byggnaden till platsen, både genom dess placering och färgsättning. Teatern placeras på en outnyttjad grönsyta vid en tydlig korsning längs Ørestads Boulevard i centrala Köpenhamn, vilket aktiverar en tidigare passiv plats och ger den en ny betydelse i stadens offentliga rum. Den ljusblå volymen är strategiskt infogad i stadsstrukturen, där den både följer och bryter gatumönstret. Genom sin vridning mot korsningen skapas en tydlig adress, medan kulören förstärker dess synlighet och roll som ett nytt kulturellt landmärke.



(1)

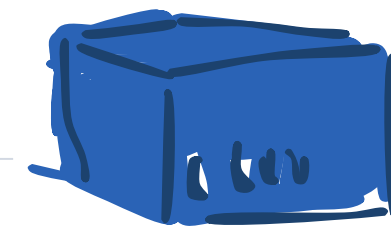
Situationsplan (1)



(2)



(3)



(4)

(2-4) Byggnadens färg & färg inspiration

Inom projektet har färg spelat en central roll som ett medel för att synliggöra och särskilja byggnaden i stadsrummet. Målet har varit att skapa en teater som inte bara är lätt att orientera sig till utan också framträder som en tydlig och igenkännbar landmärke i staden. I arbetet har vi gällande färgsättningen inhämtat inspiration från två närliggande byggnader, ett bostadshus (2) norr om teatern vars ljusblå fasad passar väl ihop med stadens vardagsarkitektur, samt DR Konserthus (4) vars djupblå heltäckande fasad ger byggnaden ett kraftfullt och pampigt uttryck. Dessa två referenser, med dess olika blå nyanser har varit vägledande för projektets färgval.

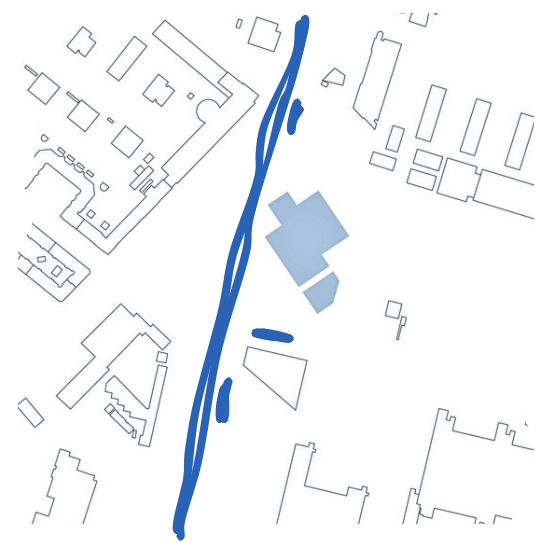
Teaterns ljusblå kulör fungerar som en medlare mellan dessa två referenser. Färgen är hämtad från bostadshuset i norr men applicerad på ett sätt som liknar DR konserthus helhetsgrepp där en och samma färg omsluter hela byggnadsvolymen. Genom detta kopplas teatern samman med stadens kulturella karaktär samtidigt som den relaterar till närliggande bebyggelse. Byggnaden blir en länk mellan det vardagliga och det kulturella där det ljusare blå valet inte bara antyder till teaterns mer centrala placering i förhållande till konserthuset, utan också ger ett öppnare och mer inbjudande uttryck för besökare.



Biltrafik till och kring byggnaden (1)



Gång och cykelbanor (2)



Kollektivtrafik, busstationer & tunnelbana (3)

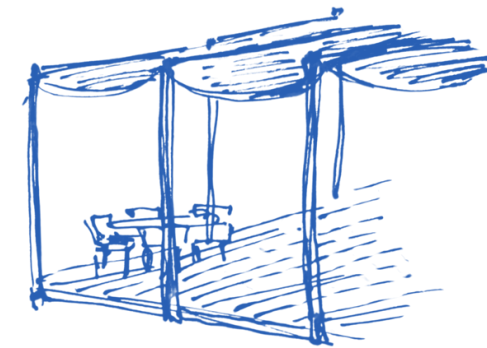


Sammantaget av transportmedel & bullerstråk (4)

Byggnadens placering på tomten är noggrant anpassad efter platsens förutsättningar och befintliga rörelsemönster. Fasaden vetter mot korsningen och skapar en föreliggande park som öppnar upp platsen, samtidigt som teatern interagerar med redan befintliga gång- och cykelstråk, inklusive ett, på tomten, kortande stråk som binder samman universitetet med stadens centrum. Byggnaden är lättillgänglig för alla, särskilt till fots, med cykel och kollektivtrafik, där tunnelbanan och bussarna har hållplatser precis intill. Biltransporter och leveranser underlättas av goda trafikförbindelser runt byggnaden och ett parkeringshus på tomten för besökare. Mängden rörelse runt teatern bidrar till att skapa en livfull miljö, men ställer också krav på konstruktionen att effektivt hantera buller och vibrationer från trafiken.



(5)



(6)



(7)



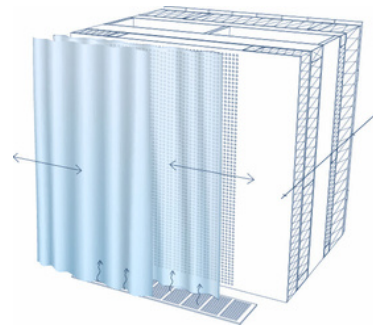
(8)

KONSTRUKTION & PLAN

Konstruktionen har också varit del av vårt koncept där vi har utgått från teaterns behov och den valda platsen för att med hjälp av tyg och andra detaljlösningar skapa en teater med både god akustik och funktion. Vi har därför utvecklat väggkonstruktionen där textilen omvandlar den till en akustisk parameter som gör det möjligt att anpassa och förändra teatersalen efter olika behov. Eftersom platsen ställer höga krav på bullerhantering har vi också lagt mycket fokus på teaterns yttre skal, med särskilt utformade fönsterdetaljer och en elastisk grundläggning.

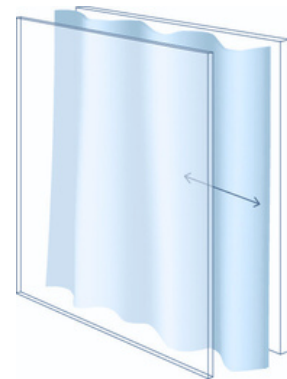
- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 3 heavy fabric | 195 airgap |
| 1 thin fabric | 70 mineral wool |
| 9 birch plywood | moisture barrier |
| Helmholtz resonator | 195 mineral wool |
| 100 mineral wool | 22 airgap |
| 12 birch plywood | 15 interior wood paneling |
| 120 mineral wool | |

Väggkonstruktionen är utformad för att både stänga ute ljud från omgivningen och justera akustiken i salen. Genom två olika tyger, ett tjockt som absorberar ljud och ett tunt utan effekt, kan väggen täckas eller öppnas, vilket också påverkar de bakomliggande helmholtz resonatorerna. Detta gör att akustiken enkelt kan anpassas efter olika föreställningar och behov.



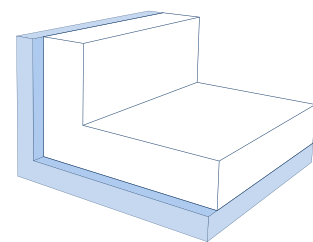
(1)

I lobbyn har vi arbetat med stora fönsterpartier där utformningen är noggrant anpassad för att både visa upp tyget utifrån och samtidigt förbättra fönstrets förmåga att dämpa ljud. Genom att använda två glas med olika tjocklek och en luftspalt mellan, där tyget kan dras fram eller tillbaka, minskar vi ljudnivån i foajén. Draperierna fungerar dessutom som solskydd, vilket är särskilt viktigt eftersom glaset vetter mot sydväst.

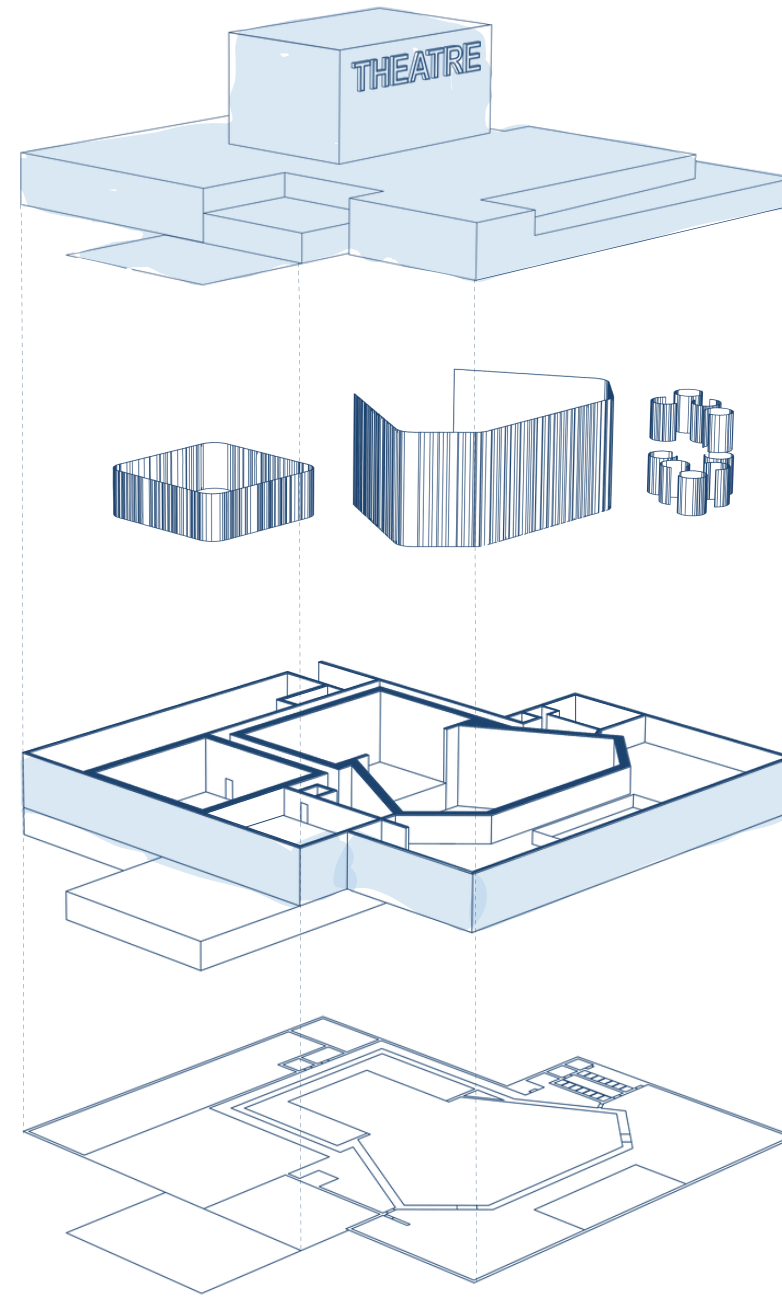


(2)

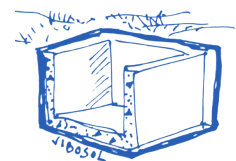
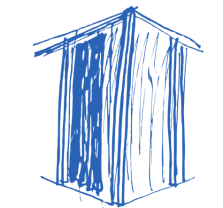
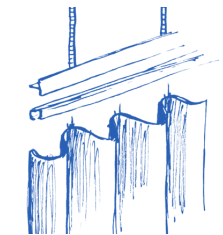
Den närliggande tunnelbanan orsakar vibrationer i marken runt teatern, vilket kan sprida stomljud i byggnaden. För att motverka detta har vi valt en elastisk grundläggning runt källarvåningen och under byggnadens bärande delar. Materialet, Vibosol, dämpar vibrationerna från tunnelbanan och läggs främst vid stödpunkter för att minimera materialanvändningen



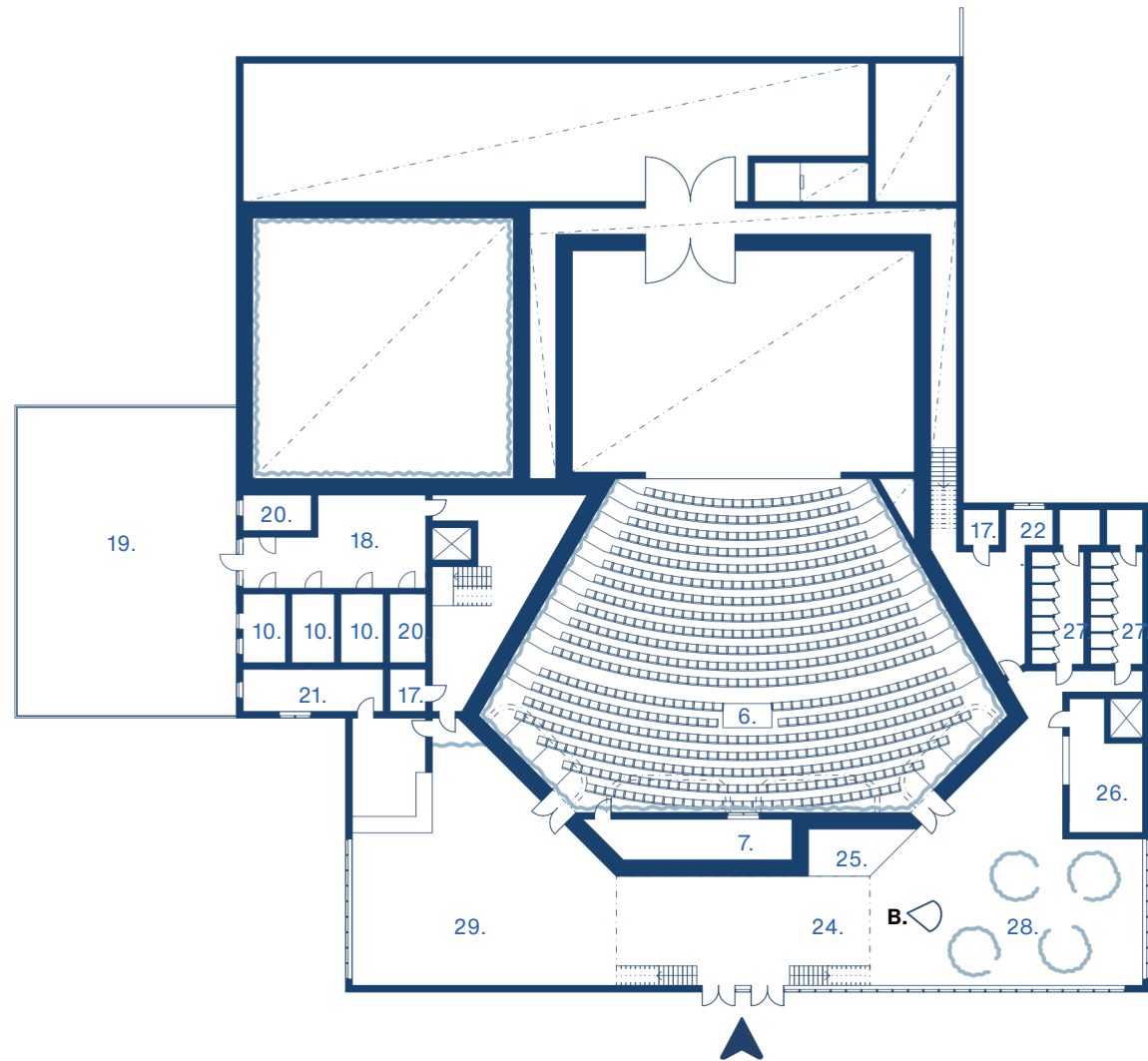
(3)



(4)



(5)



(1)

I planen har vi arbetat för att skapa en tydlig och funktionell struktur där rörelser för besökare, personal och kulisser flyter smidigt och effektivt. Byggnaden är uppdelad på tre plan med varierande volymer som ger variation invändigt som utvändigt. Tyget är närvarande i flera delar av byggnaden, men som allra mest i teatersalen, som är placerad i byggnadens mitt. Där omsluts rummet av byggnaden och salen av tyget.

Stage areas

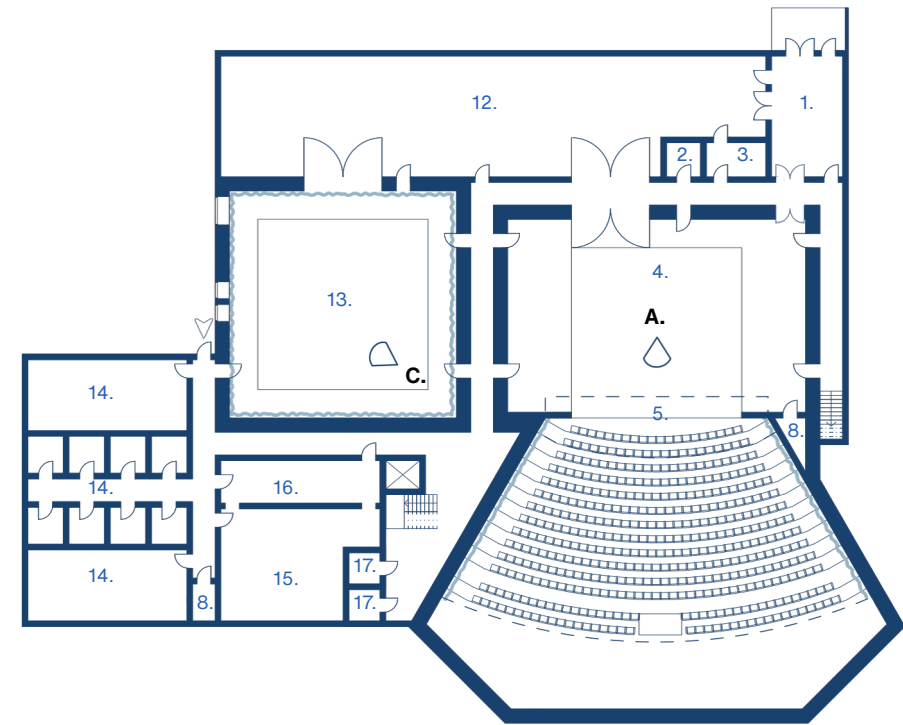
- 1. Loading dock
- 2. Off-stage quick WC
- 3. Prop storage
- 4. Stage
- 5. Orchestra pit
- 6. In-house audio mix
- 7. Light/stage control
- 8. Storage
- 9. Follow spot booth
- 10. Technical office
- 11. MEPFIT room

Staff areas

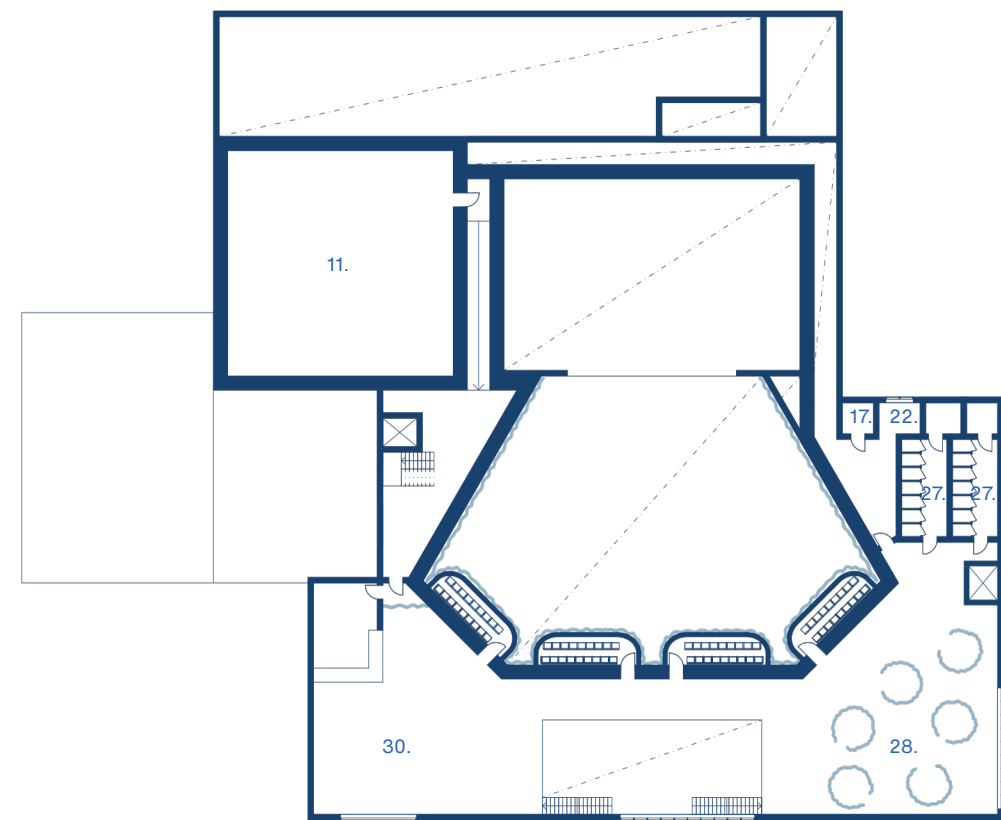
- 12. Scene shop
- 13. Rehearsal room
- 14. Dressing room
- 15. Costume shop
- 16. Wig/make-up
- 17. WC
- 18. Green room
- 19. Staff terrace
- 20. Resident staff office
- 21. Café kitchen
- 22. Pause area

Public areas

- 23. Theatre hall
- 24. Lobby
- 25. Front desk
- 26. Wardrobe
- 27. WC
- 28. Study area
- 29. Café
- 30. Bar



(2)



(3)

AKUSTIK & TEXTIL

Hängande balkonger

Reflekterande tak intäkt i böljande tyg

Lätt tyg som rör sig av ett lätt påblås innan föreställningen

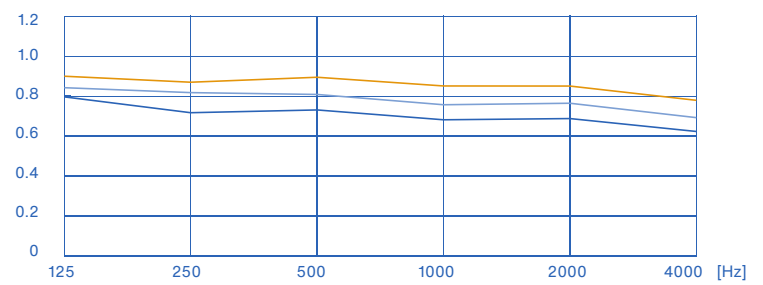
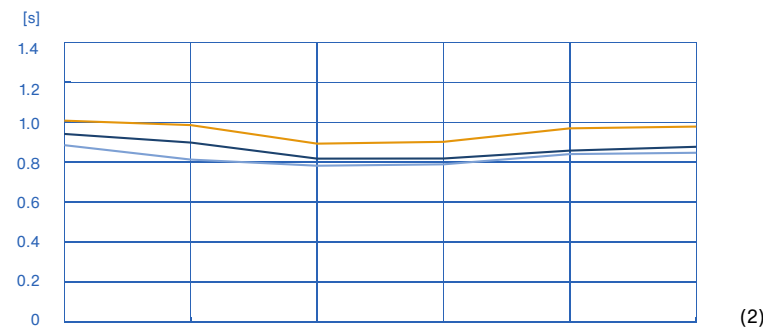
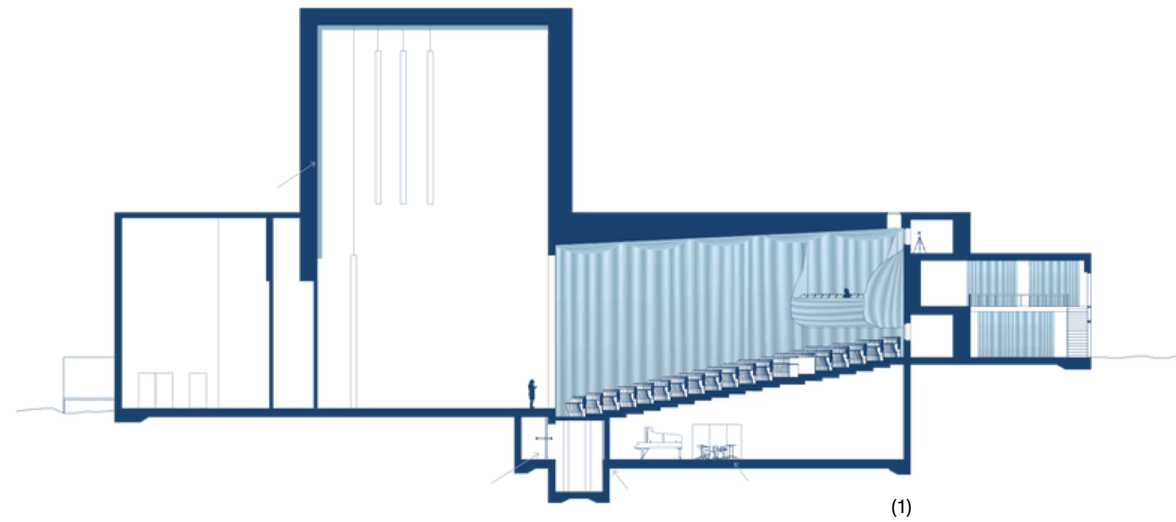
Hermholtz resonatorer inbyggt i balkongerna



Absorberande tyg som motsvarar absorptionen av en besökare

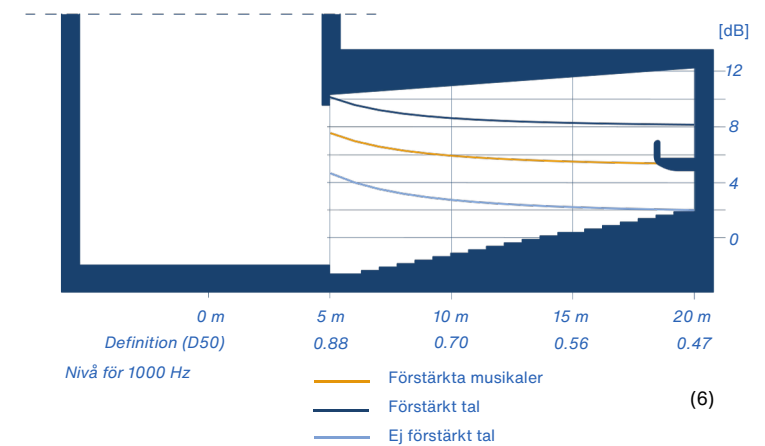
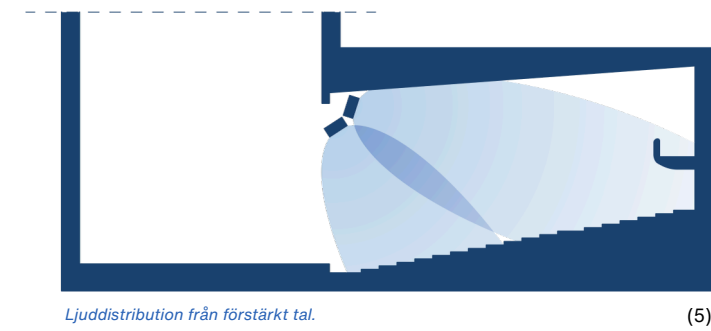
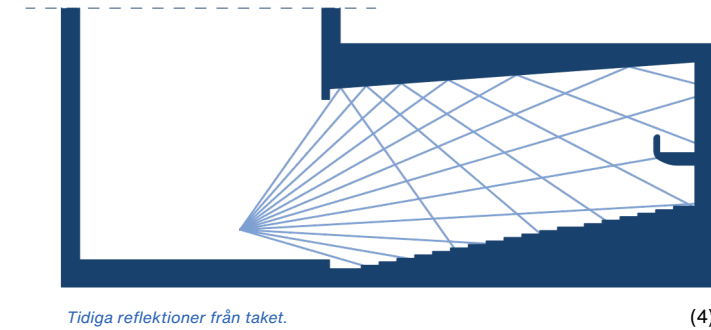
(1)

Teatersalen är klädd i ett svepande, himmelsblått tyg som vilar över väggar, balkonger och tak i stora mjuka veck. Tillsammans med de ljusblå stolsraderna skapas ett enhetlig och omslutet känsla av ett enda sammanhängande material. Tyget påverkar inte bara rummets visuella uttryck, utan formar även akustiken genom att mängden utbrett absorberande tyg justeras. Innan föreställningen börjar belyses tyget genom takfönster samtidigt som det också sätts i rörelse genom ett luftflöde från en styrd ventilation. Textilerna fladdrar stilla, fångar ljuset och ger rummet ett levande stämning, fullt av förväntan. När det är dags för föreställning tonas ljuset ned, luftflödet stängs av och allt stillas. Övergången framhäver textilernas dubbla natur, från lätt och levande till stilla och lugnt, en skiftning som skapar koncentration hos publiken.



— Förstärkta musikaler
 — Förstärkt tal
 — Ej förstärkt tal

Diagrammen visar hur efterklangstiden varierar beroende på salens användning, med längre tider för förstärkta musikaler och kortare för tal där tydlighet är viktig. För att uppnå detta kan mängden tungt tyg på väggarna justeras. När större del täcks av tyg dämpas rummet, vilket passar tal, medan undandraget tyg ökar reflektionerna och gynnar musik. På vissa ställen kan även helmholtz resonatorer exponeras för att påverka specifika frekvenser. Genom att kombinera detta med salens volym, balkongernas form och val av tyg har vi skapat en flexibel akustik.



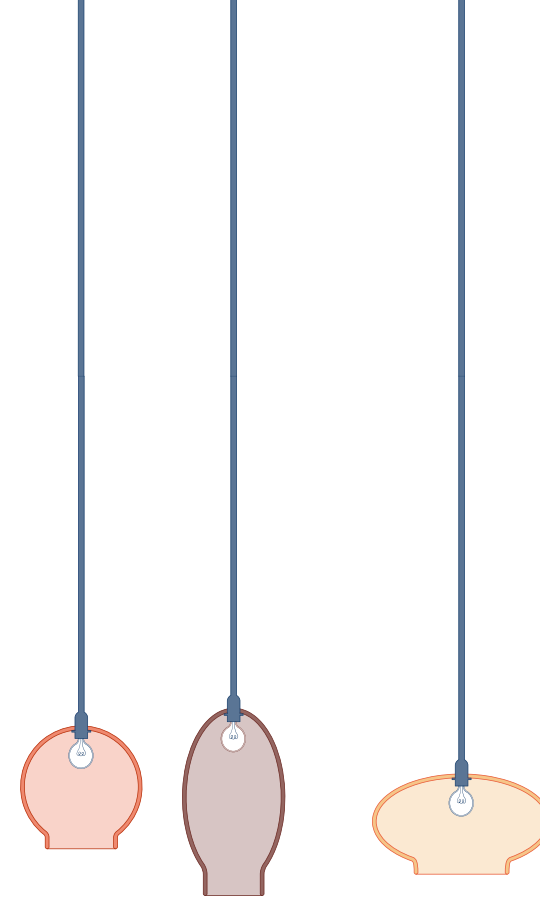
Teatersalens tak är utformat med en sluttande lutning ned mot scenen, vilket bidrar till en effektiv styrning av ljudet mot publiken. I det sluttande taket är stora ljudreflektorer monterade, vinklade för att skapa tidiga reflektioner och på så vis reflekterat ljud som når åhörarna med minimal fördröjning efter direktljudet. Vid föreställningar med förstärkt tal eller musik kompletteras detta system av takmonterade högtalare, strategiskt placerade för att sprida ljudet jämnt i hela salongen och minimera oönskad interferens.



(1)

I denna del av lobbyn har studieplatser skapats med hjälp av det mjuka, blåa tyget som återigen får en central roll i gestaltningen. Tyget, som hänger i böljande former från taket, formar runda nischer som skapar omslutna och avskilda zoner där studenter kan läsa, arbeta eller samtala i lugn och ro. Dessa halvöppna rum kan enkelt anpassas, öppnas upp för mer transparens eller dras för att ge mer avskildhet. Den blå färgtonen i tyget skapar en fin accent till de varmt tonade, runda lamporna och stärker rummets lugna och inbjudande karaktär. Genom dessa nischer ökar mängden tyg ytterligare ett snäpp gentemot i fasad och omslutenheten som fås inne i teatersalen återskapas här men i betydligt mindre skala. Kopplingen mellan teatern och det närliggande universitetet var ett önskemål i tävlingsprogrammet, och här kommer det till uttryck både funktionellt och atmosfäriskt. Att använda tyg i mindre skala på detta sätt skapar inte bara flexibilitet utan också ett mer dämpat ljudlandskap, något som bidrar till en trivsamt miljö både på entré- och övre plan.

Perspektiv B, Studieplatser (1)

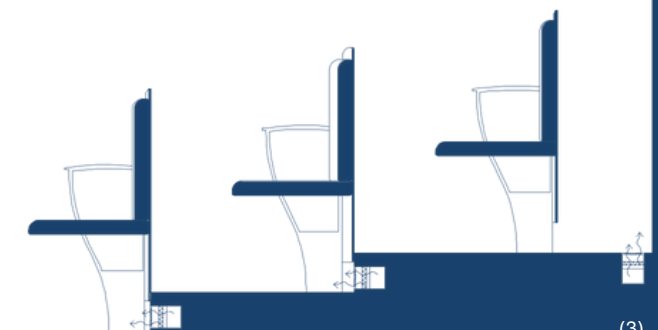
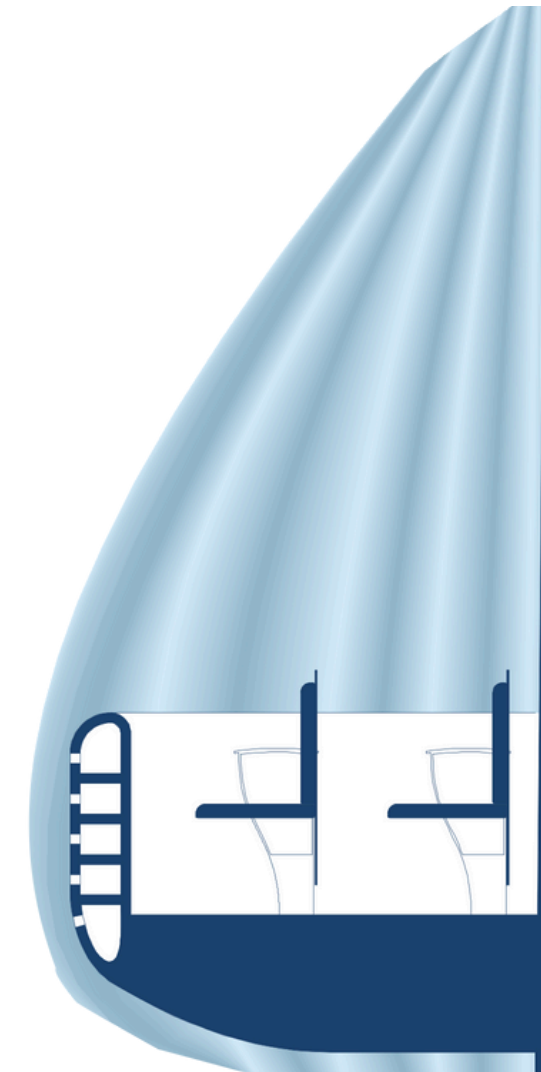


(2)

Tillsammans med vår akustiker har vi tagit fram tre olika glaslampor i varma färgtoner som både skapar en kontrast mot textilen och som bidrar till rummets akustik. Lampornas form är noggrant utformad för att fungera som Helmholtz resonatorer, som effektivt skall dämpa låga frekvenser runt 125 och 250 Hz. Denna funktion hjälper till att skapa en lugnare och mer balanserad ljudmiljö i repetitionsrummet. För att kunna anpassa ljudmiljön ytterligare finns ett lock som kan sättas för hålet i lampans nederkant, vilket gör det möjligt att justera resonansen efter behov. Utöver sin tekniska funktion bidrar lamporna med varma ljuspunkter som skapar en ombonad och inbjudande atmosfär som återkommer i både lobbyn och vid studieplatserna.

Balkongerna var en viktig del av den initiala idén och är utformade för att upplevas som om de hänger i tyget. De rundade formerna bidrar till att skapa en mjuk karaktär som underlättar för tygets drapering samtidigt som de minskar ytor där oönskade ljudreflektioner kan uppstå. Varje balkong har 18 sittplatser och totalt finns fyra balkonger. I räcket är Helmholtz resonatorer diskret integrerade för att dämpa låga frekvenser och bidra till den behagliga ljudmiljö. Ventilationen som visas i balkongsektionen till höger är även integrerad i konceptet kring textil, där en lätt luftflödet skapa en behaglig luftcirkulation och en rörelse i tyget som tillför visuell dynamik.

(2-3) Helmholtz resonatorer, lampor & balkonger



(3)

Flyttbart tyg som justerar den rumsliga akustiken

Reflekterande tak intäkt i böljande tyg



Lampor fungerande som Helmholtz resonatorer

Stor yta för dans och scenrekvisita

Fönster som kan dras för eller synliggöras

(1)

Repetitionsrummet är utformat för att kunna anpassas efter olika typer av scenkonst och erbjuda en så nära upplevelse av att framträda i teatersalen som möjligt. Tygerna längs väggar och tak möjliggör justerbara akustiska förhållanden, vilket gör rummet flexibelt för både tal, musik och dans. Genom att kunna kontrollera ljudbilden skapas rätt förutsättningar för varje typ av repetition, där målet är att efterlikna akustiken vid framträdandet på scen. De varmt färgade Helmholtz lamporna ger rummet en tydlig egen karaktär, skild från teatersalen med en mer ombonad känsla. Även fönstren längs ena väggen med varierade placering och storlek bidrar med ljus men kan, precis som akustiken, synliggöras eller täckas med tyg för att skapa rätt stämning och funktion i rummet.



Det här teaterprojektet har för mig varit både lärorikt och utvecklande. Samarbetet i gruppen har fungerat väldigt bra, där vi har haft ett strukturerat arbetssätt och en jämn fördelning av arbetsuppgifter där alla kunnat bidra på ett meningsfullt sätt. Detta möjliggjorde att vi kunnat arbeta mot ett tydligt gemensamt mål. Jag har känt mig speciellt delaktig med att bidra med många idéer och har haft en aktiv kreativ roll i att skissa och visualisera dessa. Processen har även varit lärorik kring samarbete, kompromisser och att kombinera olika idéer. Överlag har det varit en rolig och kreativ process som jag verkligen uppskattat att jag fått dela med mina gruppmedlemmar.

Samtidigt ser jag att det funnits möjligheter att fördjupa och utmana konceptet ytterligare. Den ursprungliga idén med hängande balkonger och ett överflöd av tyg hade potential att bli mer experimentell, och i efterhand önskar jag att jag hade vågat ta konceptet ännu längre. Jag hade velat utforska ett mer experimentellt förhållningssätt, där tyget tilläts ta ännu större plats och verkligen prägla hela projektet från början till slut. Det hade varit spännande att i högre grad hålla fast vid den första skissen och låta dess idévärld genomsyra gestaltningsprocessen, även om det inneburit att frångå ett mer traditionellt uttryck.

En av de största vinsterna med projektet har varit hur mycket jag har lärt mig, både om mig själv och om olika arbetsmetoder. Jag har insett att mina projekt ofta har haft planlösningen som utgångspunkt, men i det här projektet har jag breddat mitt angreppssätt genom att utforska andra delar av gestaltningen och på så vis fått utmana mina tidigare sätt att arbeta. Det har också gett mig möjlighet att fördjupa mina färdigheter inom flera digitala verktyg. Jag har gjort stora framsteg i program som Rhino, Grasshopper, Twinmotion och Photoshop, verktyg jag nu känner att jag behärskar betydligt bättre. Att få arbeta så praktiskt med dessa program har varit både roligt och utvecklande, och det är kunskaper och erfarenheter jag definitivt tar med mig vidare i framtida projekt.



TACK