

RÖDARE.

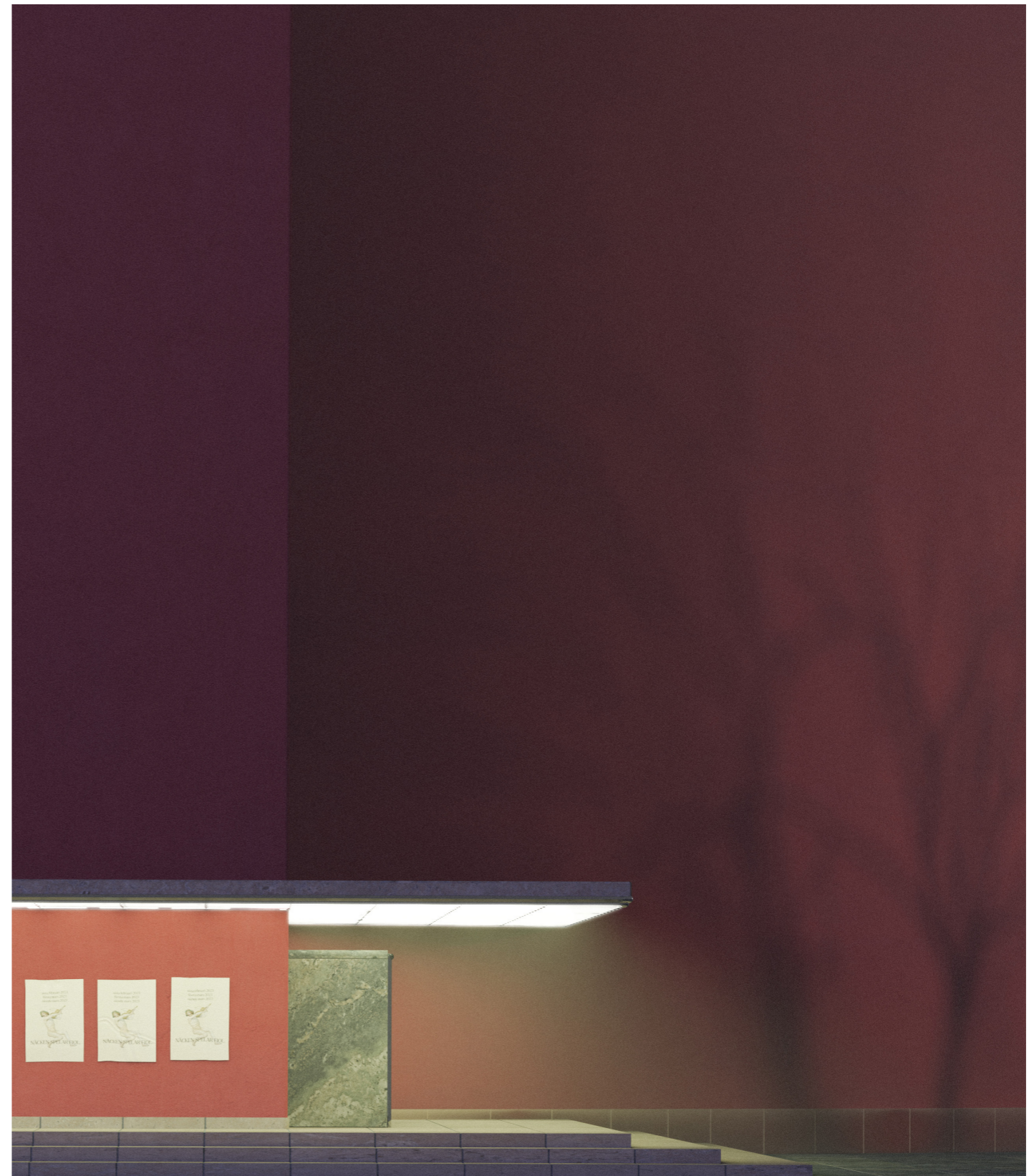
RÖDARE.

RÖDARE.

CIRKULÄR HALL.

ACEX15 - CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA.

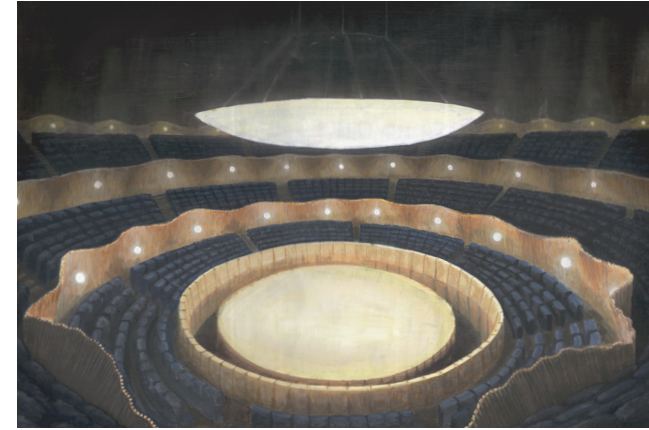
NILS LÖV.



PROGRAM.

Konserthall ritad för framträdande av flertalet genrer, utan elektrisk förstärkning. 2300 platser. Plats för 90 orkestermedlemmar. Övningsal vilken kan rymma samtliga medlemmar i orkestern. Logistiska lösningar för övningsrum, verkstad och lastrum, ej lösta i detalj. Utformning av foajé, garderob samt resten av besökarens möte. Hantering av buller och störande ljud, i konserthall och övningsal. Utförande exteriört landskap.

Beläget i tät stad, rutnätsstruktur, kvarter 110 x 90 meter, väg belastad av utryckningsfordon.



With a circular concert hall, the proposal aims to create an intimate, yet formal space. Bringing the audience closer, both to the performers and each other. The orchestra surrounded by a sea of listeners. While the concert hall derives its sense of focus from symmetry, the lobby does so through its linearity. A single room, with a clear direction, easily understood.

Located in a dense urban environment, the building's compact footprint allows for a large section of the plot to be used as a park. A space for everyone.

1500

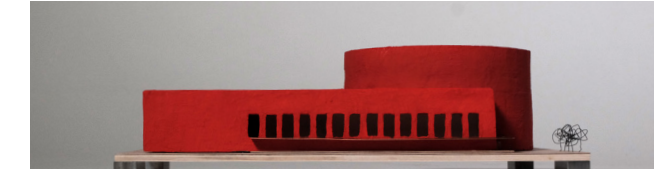
As a series of glass walls and structural ribs, the lobby provides a sense of openness and light.

Seats:	2350
Typ:	1.5-2.2 x
ITDG:	13 to 23 ms
Const:	5.73 to 3.96 dB
CR01 (1 kHz):	0.29 to 1.89 dB
SR:	1.09 to 1.12

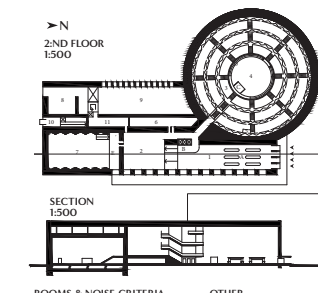
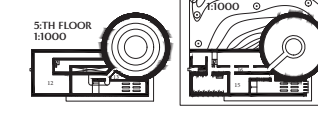
Max. distance to stage: 17 m

*Audience

AMPHI IN RED.



PLANS & SECTION



ROOMS & NOISE CRITERIA	OTHER
1. Lobby/entrance	A. Flexible seats
2. Concert hall	B. Non-reflective wall
3. Rehearsal hall	C. Barrier
4. Office	D. Empty room
5. Rehearsal hall	E. Barrier
6. Office	F. Barrier
7. Rehearsal hall	G. Barrier
8. Office	H. Barrier
9. Rehearsal hall	I. Barrier
10. Office	J. Barrier
11. Rehearsal hall	K. Barrier
12. Office	L. Barrier
13. Rehearsal hall	M. Barrier
14. Office	N. Barrier
15. Rehearsal hall	O. Barrier
16. Office	P. Barrier
17. Rehearsal hall	Q. Barrier
18. Office	R. Barrier
19. Rehearsal hall	S. Barrier
20. Office	T. Barrier
21. Rehearsal hall	U. Barrier
22. Office	V. Barrier
23. Rehearsal hall	W. Barrier
24. Office	X. Barrier
25. Rehearsal hall	Y. Barrier
26. Office	Z. Barrier

EXPERIENCE

Due to the building's relatively small footprint, half of the plot is used as a park, to make the location available for everyone, at all times. Not only people visiting the concert hall. The park is activated off from the lobby and entry on the northwestern facade. The park relies on the building for space and backdrop but is kept separate from the formal nature of the entry.

The visitor's experience is linear, only visiting two distinct rooms. Entering the lobby is a compressed space under the canopy which is then rapidly expanded once inside. The wardrobe is placed in several protruding elements in the lobby so as to not disturb the movement. Elements are kept out of the lobby for a slightly raised lounge area, connected to the rehearsal room and the staircase leading up to the concert hall.

Three levels feed the concert hall from the staircase. The circular plan of the concert hall provides a formal structure to an intimate hall with short distances, something which distinguishes it from many theatres.

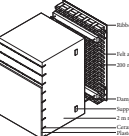
By covering parts of the walls and underside of the stairs which are out of reach in acoustic planes, we control the RT. The ceiling and parts of the walls are covered in the same panel used in the concert hall, lifting and absorbing sound. An element used in all the public rooms of the hall.

NOISE CONTROL

The concert and rehearsal halls are built on bas-to-bas constructions. The structural outer wall is made from rammed earth. A high-density material, which can be taken directly from site, minimizing the building's carbon footprint. An additional high-mass masonry wall, made from unfired clay bricks, on which the inner partition can be fastened to. Between these layers lies a gap, which is fixed with absorbers and reflectors as needed. A heavy wall, which makes the hall to meet NC1,5.

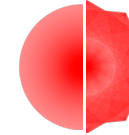
The wide air gap in the wall configuration is used for circulation of the AHU as well. To deal with the unwanted noise of these units, primary and secondary mufflers are placed in the ventilation circuit. By attaching these to springs, direct vibrational effects are reduced to a minimum.

Hanging the floor of the MEP/IT room from the ceiling, only connects it to the walls by rubber gaskets, limiting the transmission of sound to the rehearsal room. On top of this, a floating floor is placed, further minimizing the noise.



CONCERT HALL ACOUSTICS

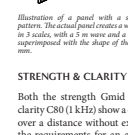
THE CIRCULAR HALL: A circular space, with a central stage, will inherently face the challenges of local points. The varied dispersion of sound energy around the audience. To face an even dispersion of sound energy around the audience, the backing of the panel will be more reflective on the side facing the orchestra, spreading the energy more evenly around the hall.



DIFFUSING PANEL: The diffusing walls surrounding the audience consists of ribbed wooden elements, 35 mm wide. By changing their angle in suspended wave patterns, we are able to diffuse different wavelengths.

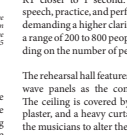
VARIABLE ACOUSTICS

To handle the wide range of music that will be performed in the hall, variable acoustics are needed. The inner ceiling, suspended in the outer ceiling by dampening springs, can be altered in height by 4 meters. Doing so, the volume of the hall can be varied from 19 000 to 25 100 m³, resulting in the range in RT shown in the graph.

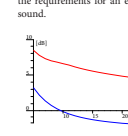


EARLY REFLECTIONS

The acoustics of the hall are greatly dependent on the large glass reflector, which also serves as a light fixture. By providing early reflections for both the orchestra and audience, an RTD around 20 ms is achieved. The walls closer to the stage are flat, providing the orchestra with their first lateral reflections. The upper surface can be fitted with absorbers.



STRENGTH & CLARITY: Both the strength C80d and the clarity C80I (1 kHz) show a decrease over a distance without exceeding the requirements for an enjoyable sound.



THE REHEARSAL HALL

The rehearsal hall provides an RT close to 1 second. Ideal for speech practice and performances demanding a higher clarity, seating a range of 50 to 100 people depending on the number of performers.

The rehearsal hall features the same wave panels as the concert hall. The ceiling is covered by acoustic panels, and a heavy curtain allows the musicians to alter the acoustics as needed.

BINAURAL QUALITIES: The shape of the hall allows the entire audience to be in close proximity to the stage, meaning the walls of the orchestra gives excellent binaural qualities. Even to the seats furthest from the stage, the direct sound will cover a total angle of 60 degrees, aided by an even wider range coming from the diffusing panels below.

AKUSTIKPRESENTATION.

DATA.

platser:

2350.

T60:

1.5 till 2.2 s.

ITDG:

12 till 23 ms.

GMD*:

5.73 till 3.96 dB.

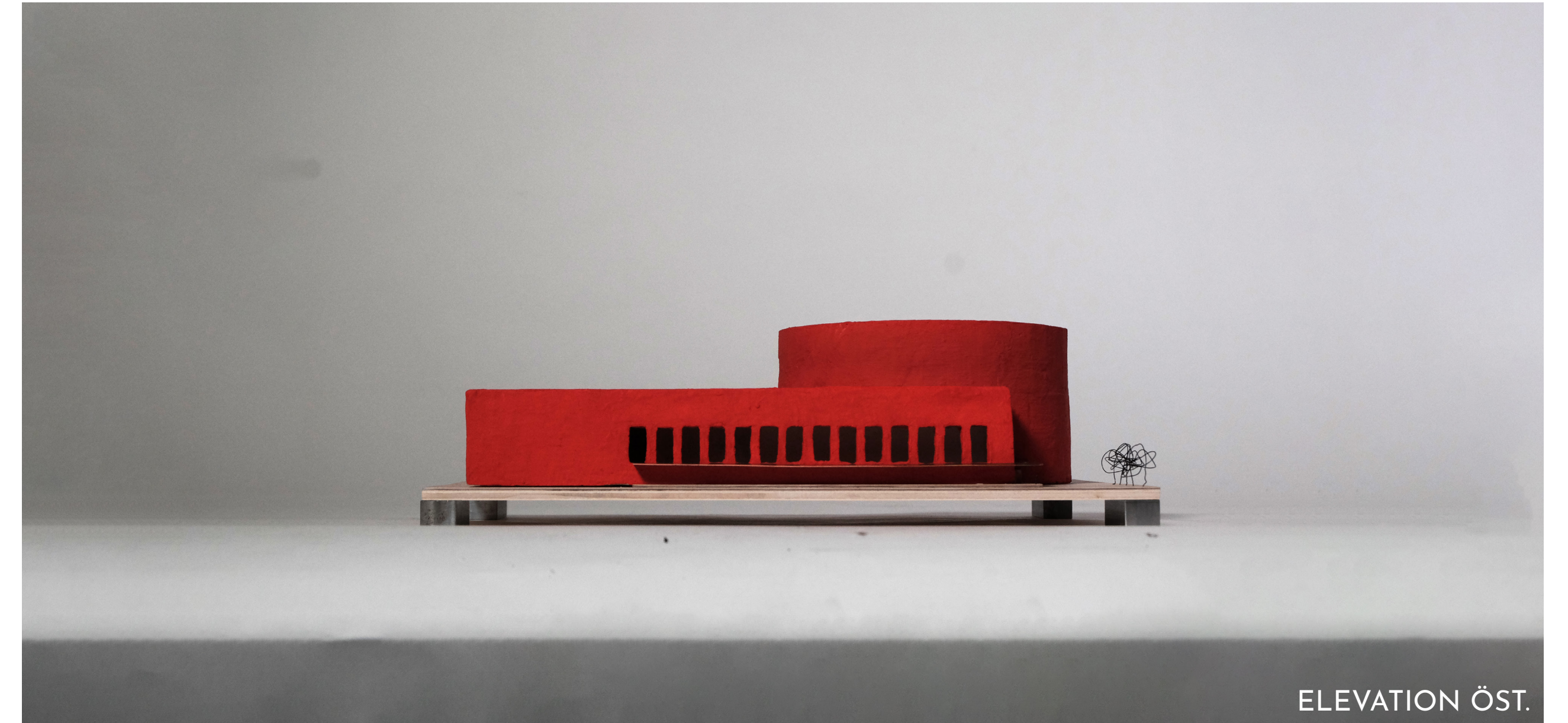
C80(1KHZ)*:

0.29 till -1.88 dB.

BR:

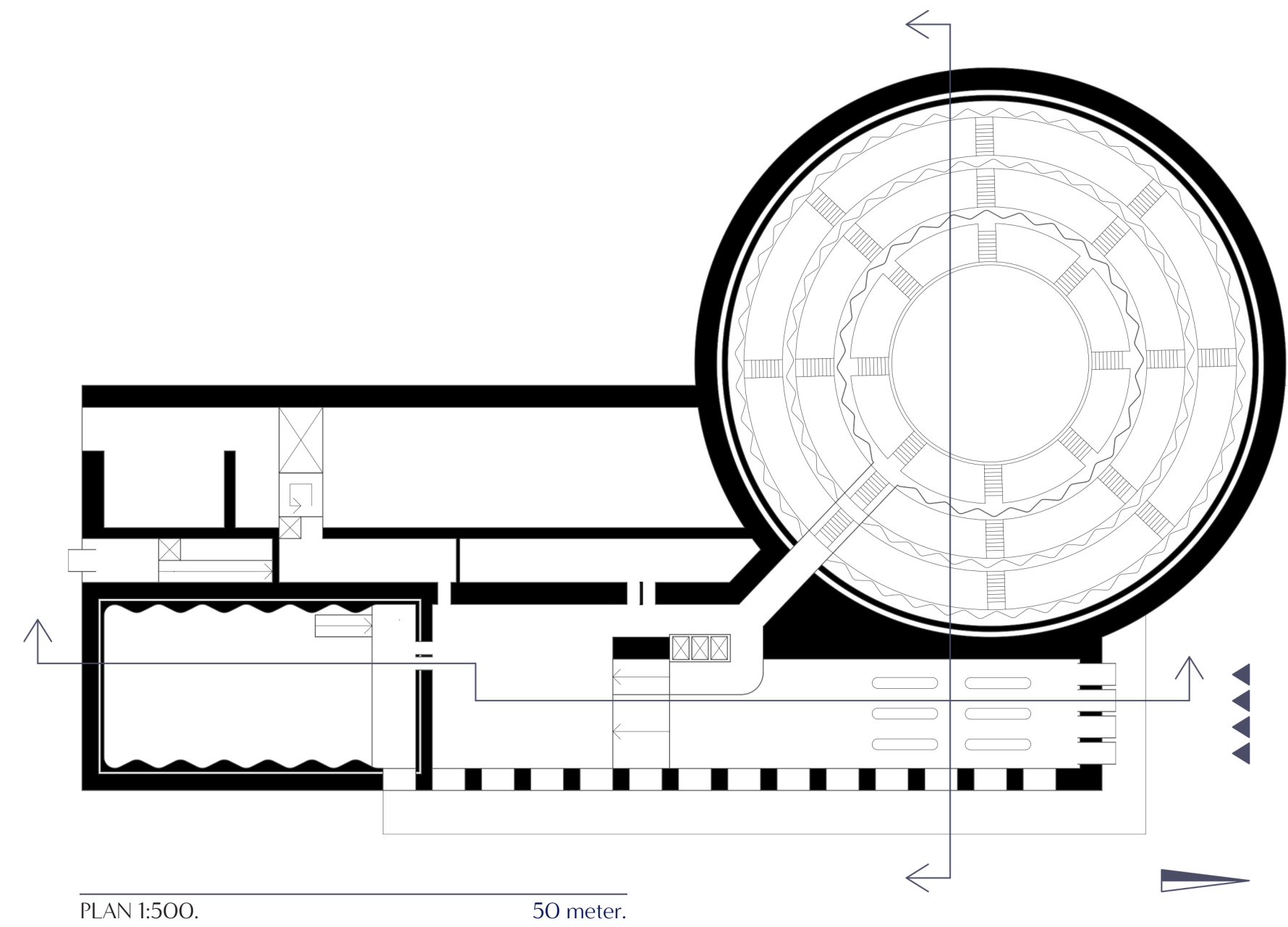
1.09 till 1.12.

**publik.*



ELEVATION ÖST.

FOTO MODELL 1:400.
TILLVERKAD I GIPS, KOPPAR, BJÖRKPLYWOOD.

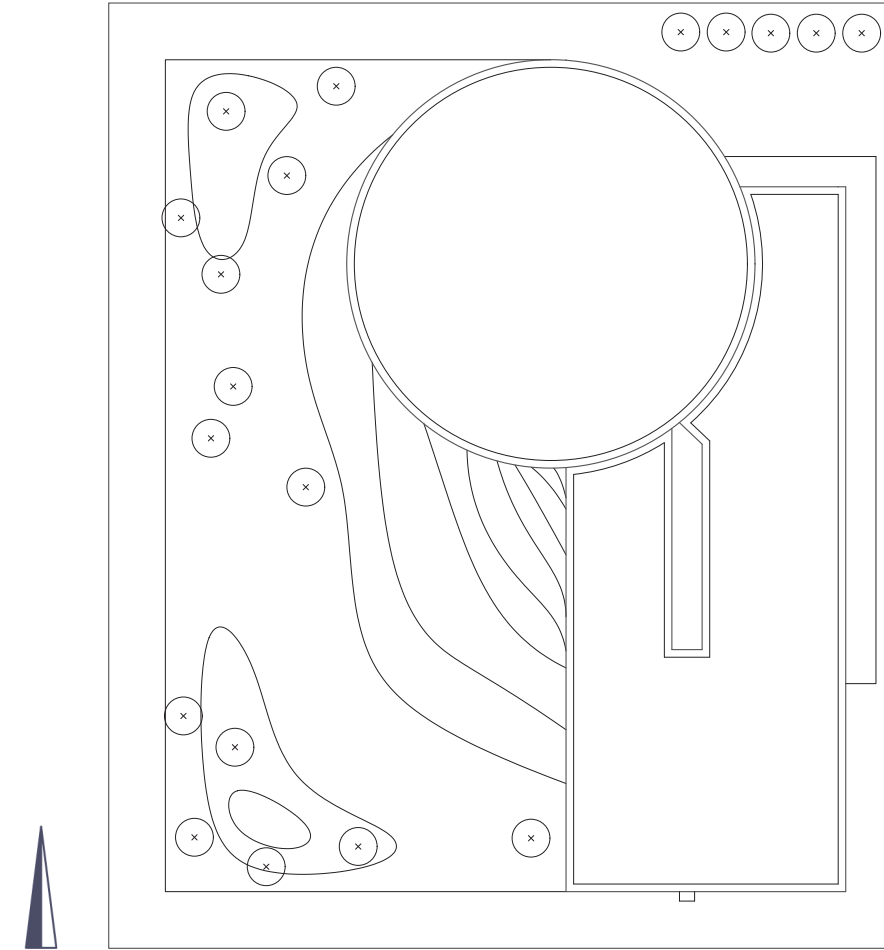


INTRODUKTION.

Projektet grundar sig i att skapa rum som snabbt, intuitivt, går att läsa av, som sedan bygger vidare i en mindre skala för att erbjuda kvaliteer bortom att vara lättlästa. Konserthallen grundar sig i en cirkel och foajén i ett långt linjärt rum. Besökarens väg sker åt ett håll och de val som finns är att gå framåt, eller bakåt. Strukturellt och akustiskt baseras projektet på tjocka väggar i kompakterad jord som exteriört putsas röda. Stora slutna ytor kontrasterar mot rytmiskt, asymmetriskt, placerade hål i mur.

Projekt utfört tillsammans med Vincent Karlsson.
Akustiska beräkningar av Hugo Hultén och Lukas Ghijsselincx.

PLATS + PARK.



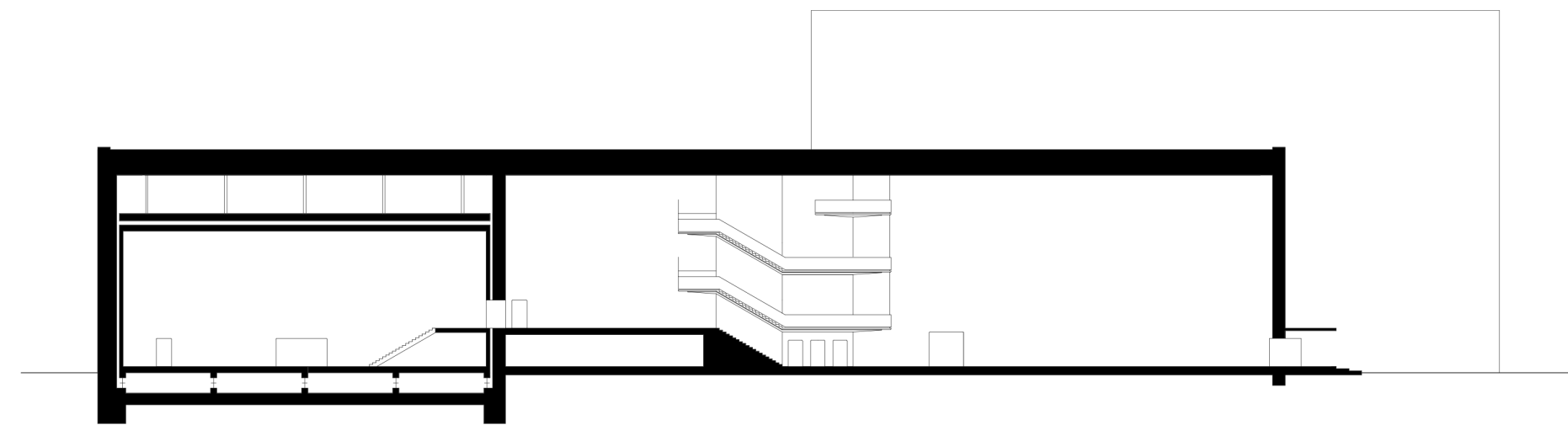
PLAN 1:1000. 50 meter.

Tomten är belägen i en tätbefolkad och högexploaterad stenstad, norra Europa, där grönytor ej finns att tillgå. Byggnaden baseras vertikalt för att minimera dess fotavtyck. Resultatet är att halva tomten kan användas som park. Parken avgränsas tydligt från entrén för att inte göra den del av de formella ritualer tillhörande konserthusets offentliga del. Musikernas övningsrum vetter mot parken. Parken lutar sig mot byggnaden för att skapa rum och som bakgrund men hålls separat från alla formella åtaganden. Slutning i sydvästligt läge. lägre fruktträd, ej angjord gångar.



VY FRÅN PARK.

RENDERING.
RHINO, BLENDER, PHOTOSHOP.



SEKTION 1:500.

50 meter.

VÄGEN IN.

Entrén belägen vid foajéns norra kortsida, under skärmtak. Flertalet funktioner sker i samma rum, placerade utefter rummets naturliga rörelse. Garderob fristående i foajéns början, flyttbara för varierat nyttjande av rummet. Naturlig rörelse framåt, högt långsmalt rum utan fönster i ögonhöjd. Vid slutet av rummet leder en kort trappa upp till en bredare del, fönster i höjd med människan, naturligt långsammare rörelse. Placering av loungeyta. Ingång till övningssal för mindre spelningar, trapphus för ingång till konserthallen. Trapphuset placeras delvis ute i foajén, besökaren rör sig in och ut, möter rummet gång på gång med olika utgångspunkter.

Foajé utförd i ljusst putsade väggar, alpanel, golv i travertin, vitlackerade plåtpartier på trapphus, strukturella element i förkrommat stål. Övningssal med veckande väggar i al för diffusion, akustikputs i tak. Upplöst balkongfront för sikt. Orkesterstolen.



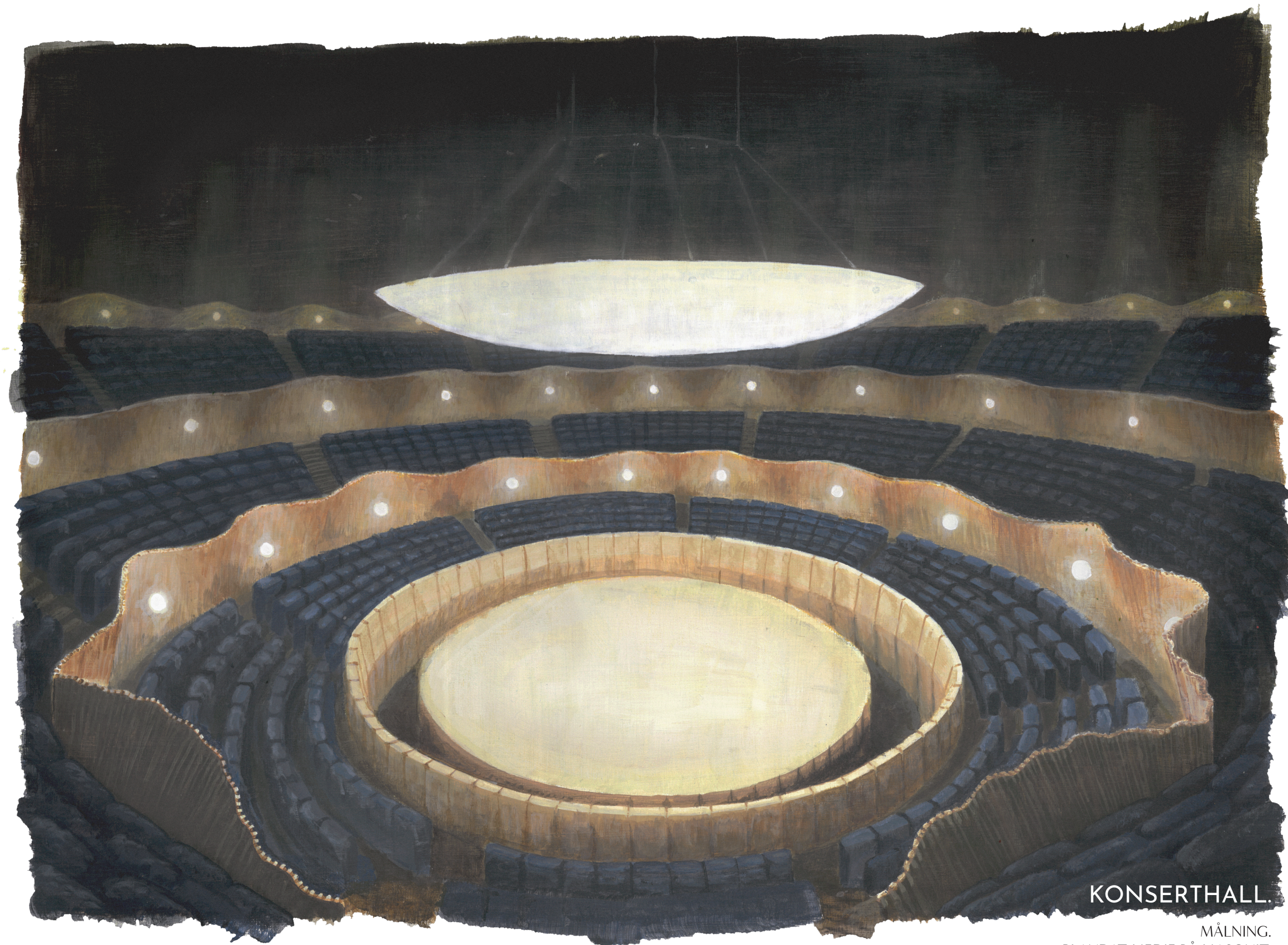
ÖVNINGSSAL.

RENDERING.
RHINO, BLENDER, PHOTOSHOP.



TRAPPARMATUR.

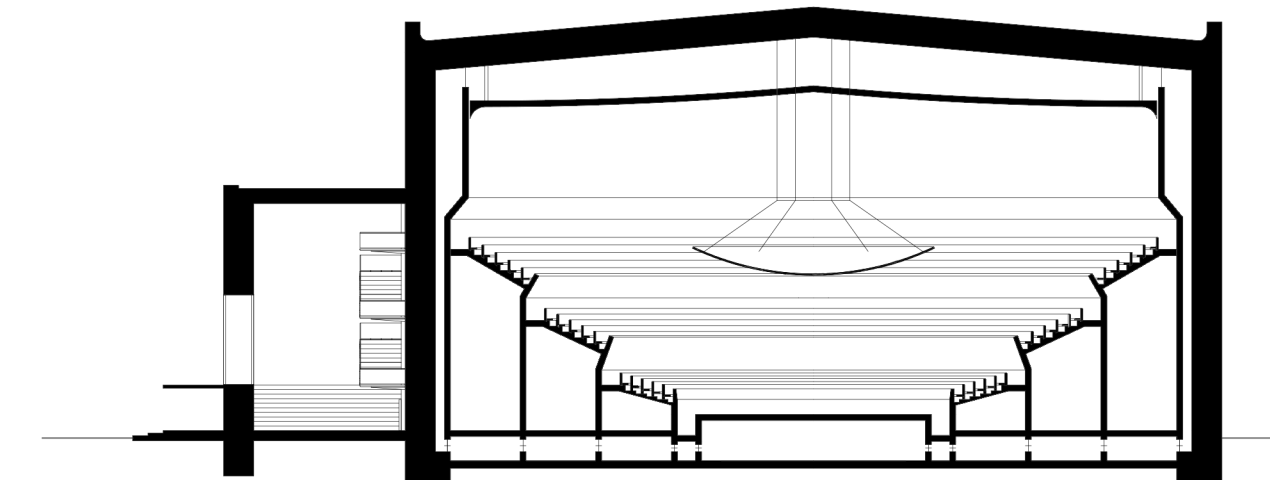
RENDERING.
RHINO, BLENDER, PHOTOSHOP.



KONSERTHALL

MÅLNING.
BLANDAT MEDIE PÅ MASONIT.

HALLEN.



SEKTION 1:500.

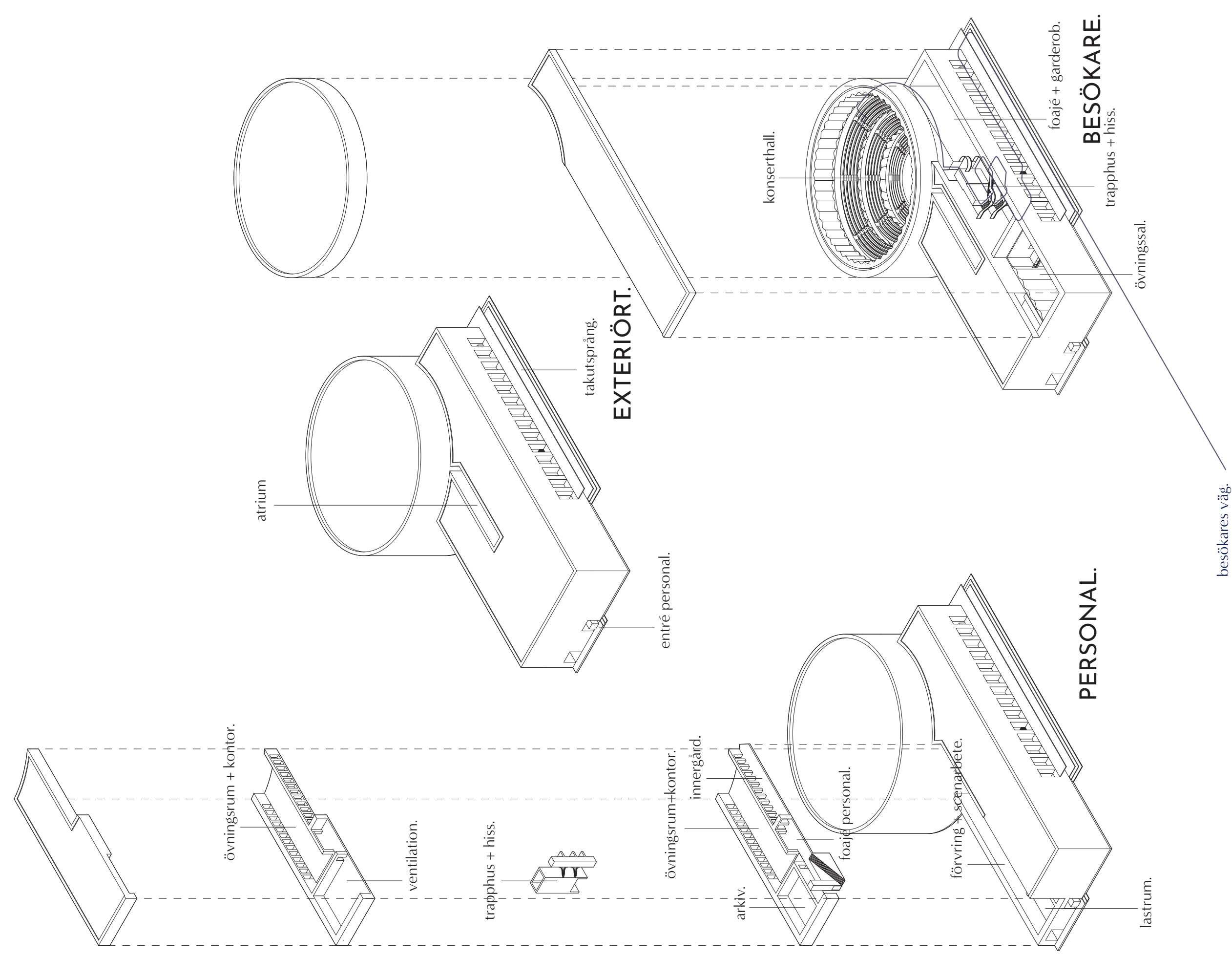
50 meter.

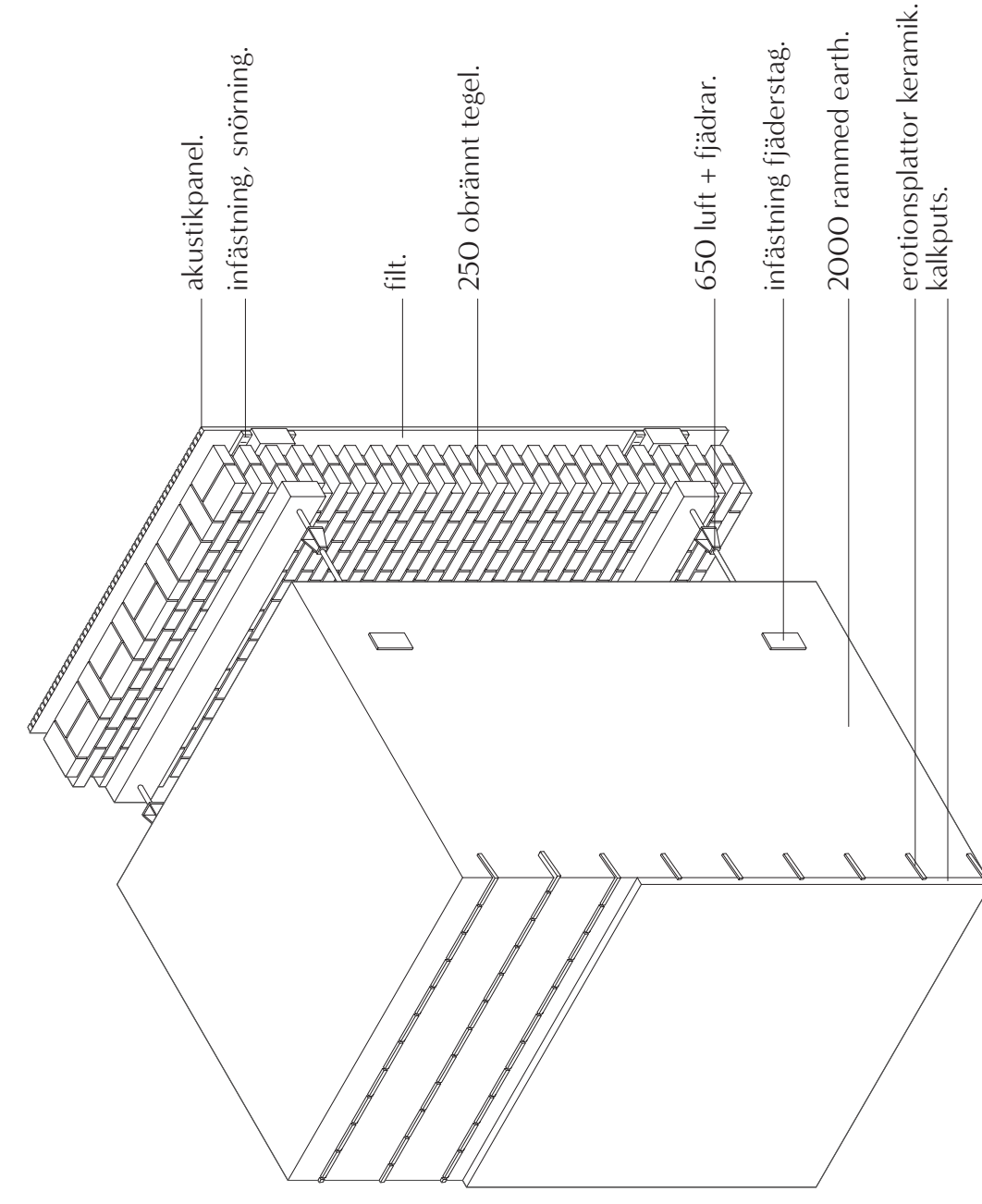
Konserthallen nås av besökarna från tre nivåer. Orkestern placerad mitt bland besökarna, ett rum med tydligt fokus utan lika tydlig riktning. Med en cirkulär grundform blir avstånden naturligt små, maximalt 15 meter från säte till scen. På grund av dess i grunden enkla form och symmetri behåller salen en formalitet typiskt för shoeboxsalar, något en vineyard saknar.

Väggar i alpanel veckade och lutade för att erbjuda diffusion, reflektion och undvika fokuspunkter. Reflektor över scen agerar ljusarmatur.

ROTERA.

ISOMETRIER.
1:1000.





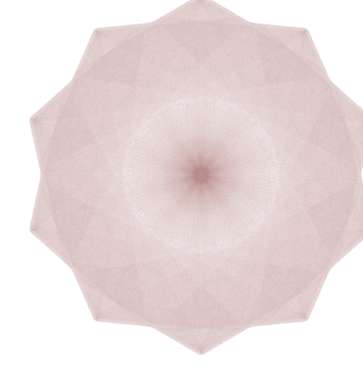
För att hantera de stora externa ljudbelastningarna används i konserthallen och övningsalen en dubbelväggkonstruktion. Bärande finns exteriört en två meter tjock jordvägg, putsad och med keramiska plattor för att undvika erosion. I denna fästs med fjädrade stag en tegelvägg, byggd i obränt torkat tegel. Träpanel i form av stavar fästs in med snören i denna, med en filt emellan. Detta för att inte göra en styv infästning och isolera från stötar.

Jordväggen fungerar utjämnande fukt och värmemässigt, är underhållsbar och kan vid eventuell rivning utan problem återanvändas.

Ett problem med cirkulära rum är fokuspunkter.

Panelens stavuppbyggnad möjliggör förskjutning gentemot varandra för att skapa enkelrökta ytor. Genom dessa kan amplituder ändras för att bryta upp fokuspunkter och sprida ljudet i rummet.

Panelens glipor utnyttjas genom att bakom dessa placera antingen absorberande eller reflekterande material, på sådant sätt kan en kontinuerlig yta uppfylla samliga akustiska krav som ställs på rummet.



veckat rum.

cirkulärt rum.

ROTERA.

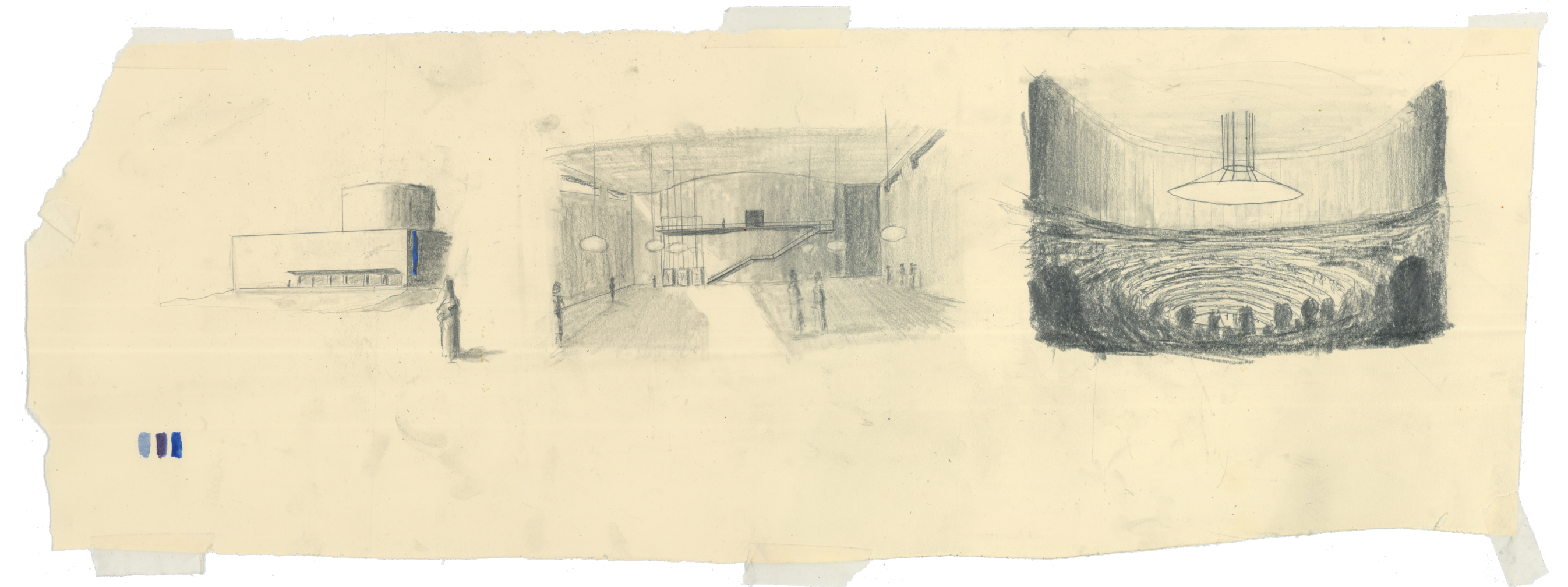
REFLEKTION + PROCESS.

Projektet var från början tydligt inriktat på den rumsliga upplevelsen, akustiken är en del av denna men fokus var upplevelsen som helhet. Inte den absolut bästa akustiken. Flertalet lösningar fungerade däremot väl. Väggen hade goda bullerdämpande egenskaper samtidigt som den erbjöd god flexibilitet. Principlösningar för problem presenterades, exempelvis brytning av fokuspunkter i konserthallen, dessa är däremot långt ifrån klara. De beräkningar som gjordes visade på goda värden, eventuella problem finns i mer komplexa reflektioner, och fokuspunkter, lösningar som var utanför detta projekt.

Rumsligt lyckades de initiala idéerna uppfyllas relativt väl, besökarens väg syftar till de tydliga val vi diskuterade i projektets början, samtidigt som vägen mellan de olika våningsplanen erbjuder en mer mångsidig läsning av rummet. Utmaningen i de lösningar vi valde låg främst i att få ett rum som faktiskt fungerar på olika sätt beroende på var man befinner sig, inte flera rum sammanlänkade utan väggar. Entrén ska från trapphuset erbjuda någonting mer än att vara en entré på avstånd. Besökarens möte med fönsteröppningarna spelade här stor roll, på vissa platser lyfta en bra bit över marken, i tjocka murar. I rytmen och den långa enkla foajén blir det ett sammanhängande tydligt rum, samtidigt som funktion beroende på placering i plan och höjd varierade från utblick, ljusinsläpp, rytmiserande element eller som referenspunkter. De fungerar som en enhet även om de spänner drygt femtio meter, vilket gör att besökare projicerar dess egna upplevelse till hela rummet. Vid entrén blir hela rummet nedsänkt med de upphöjda fönsterna, medan de precis innan besökaren går in i övningssalen gör hela rummet till en kolonnad.

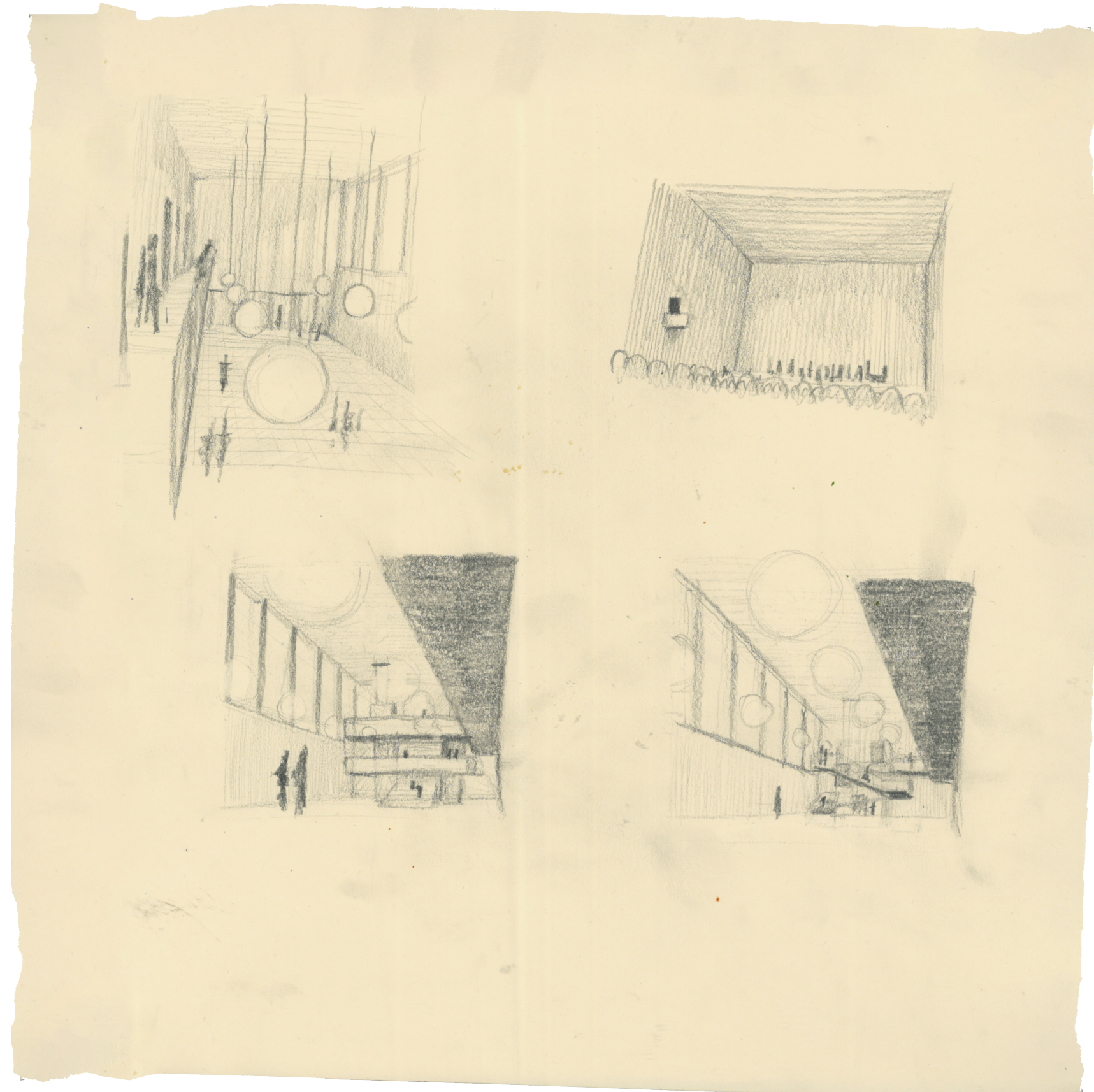
Arbetsprocessen präglades av en tät konversation i skisser för att inom gruppen snabbt visualisera, och problematisera, tankar och idéer. De flesta gjordes med grov blyerts under ett tiotal sekunder för att diskutera proportioner och sekvenser, streck som endast är läsbara om man följt med i konversationen innan. Andra, som de till höger, tog lite mer tid, men hölls grova för att inte hänga upp sig på oväsentliga detaljer utan med fokus på ljus och volym. Arbetet hölls fysiskt länge, exakta mått försvårar arbetet då en tydlig idé om vad som ska göras inte finns. Att även göra mer detaljerade ritningar för hand såg här till att endast det som är relevant behandlas.

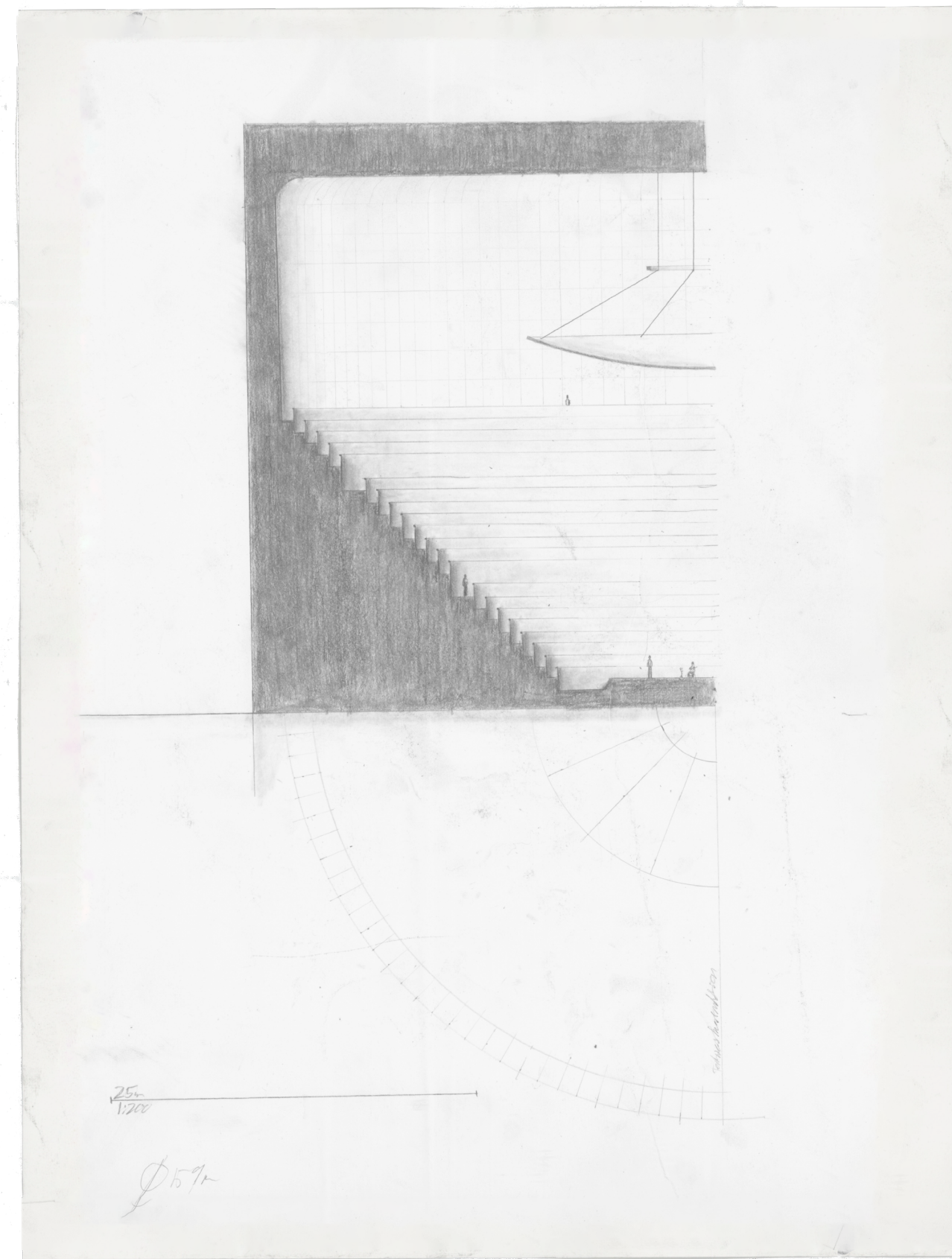
När arbetet övergick till ett digitalt arbetssätt gjordes först grövre ritningar för att sedan diskutera och arbeta med renderingar, detta för att tvinga fram och testa lösningar och vyer som människan interagerar med. För att undvika en skala där detaljer och det nära mötet bortses från, när de större dragen hur ett rum fungerar i två och tre dimensioner snabbt går att förstå med en enkel plan och sektion. Att tidigt fokusera på renderingar blir då ett digitalt skissande, om än mindre tidseffektivt.



KONVERSATION I SKISSER.

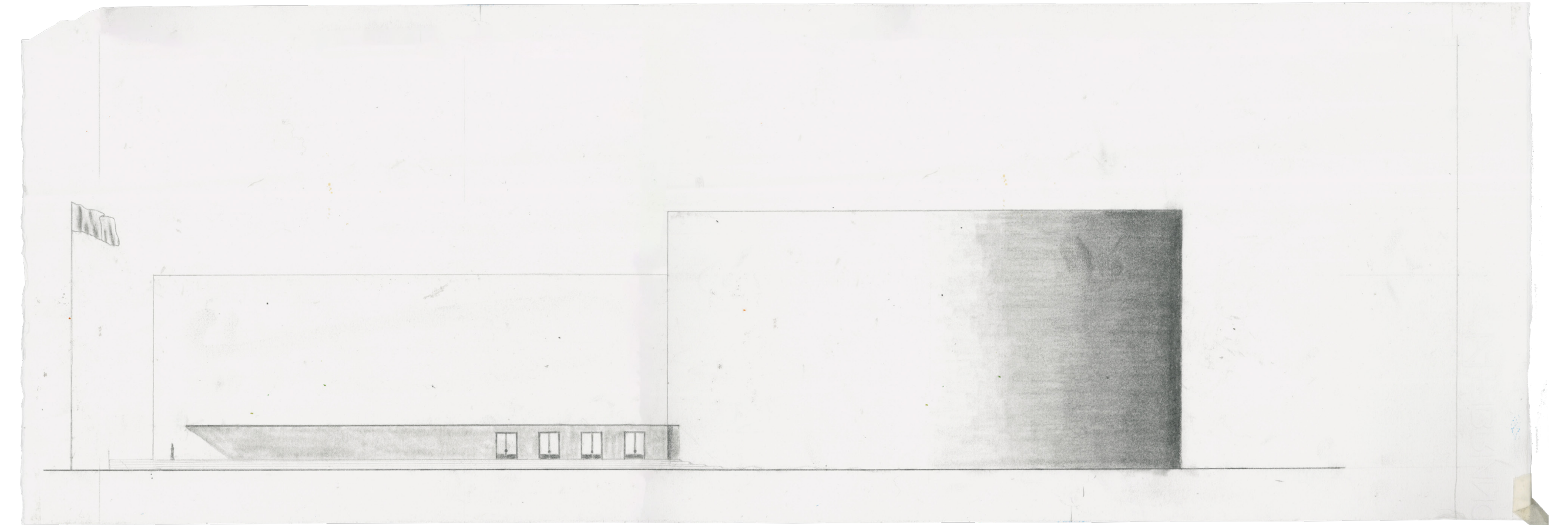
Med Vincent Karlsson, blyerts och akvarell. Om foajén.





SKISSER OM MÅTT.

Mer detaljerade skisser i syfte att utforska mått och proportioner. Skissen visar i sin natur så mycket som man lagt ner på den, abstraktionsnivån kommer således naturligt, en digital ritning är falskt exakt.



KANDIDATEN 2023.