

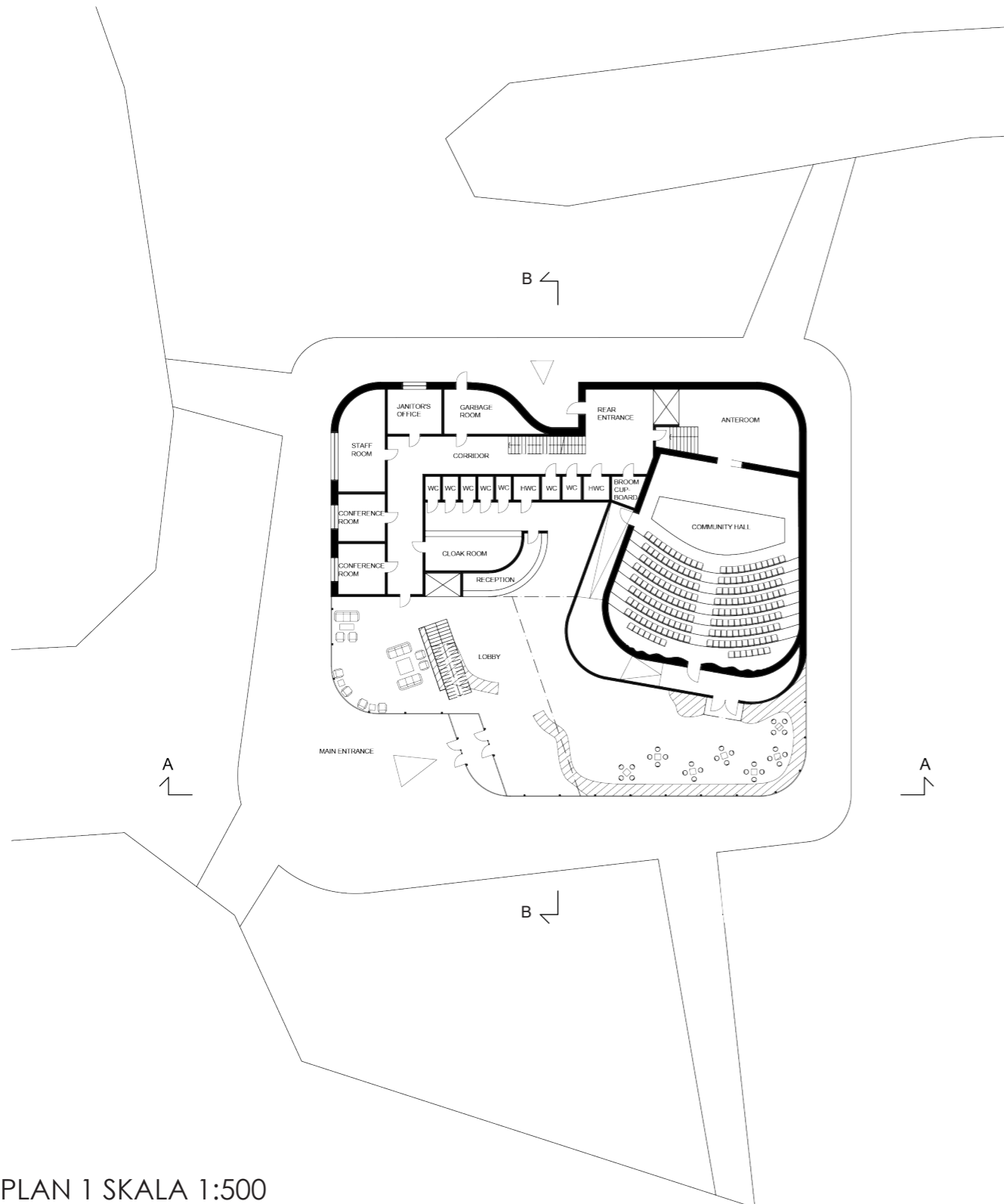
WATER FRONT

KURSNAMN	KANDIDAT- PROJEKT
PERIOD	VÅREN 2018
EXAMINATOR	MORTEN LUND
FOKUSOMRÅDE	AKUSTIK OCH KLIMATSYSTEM

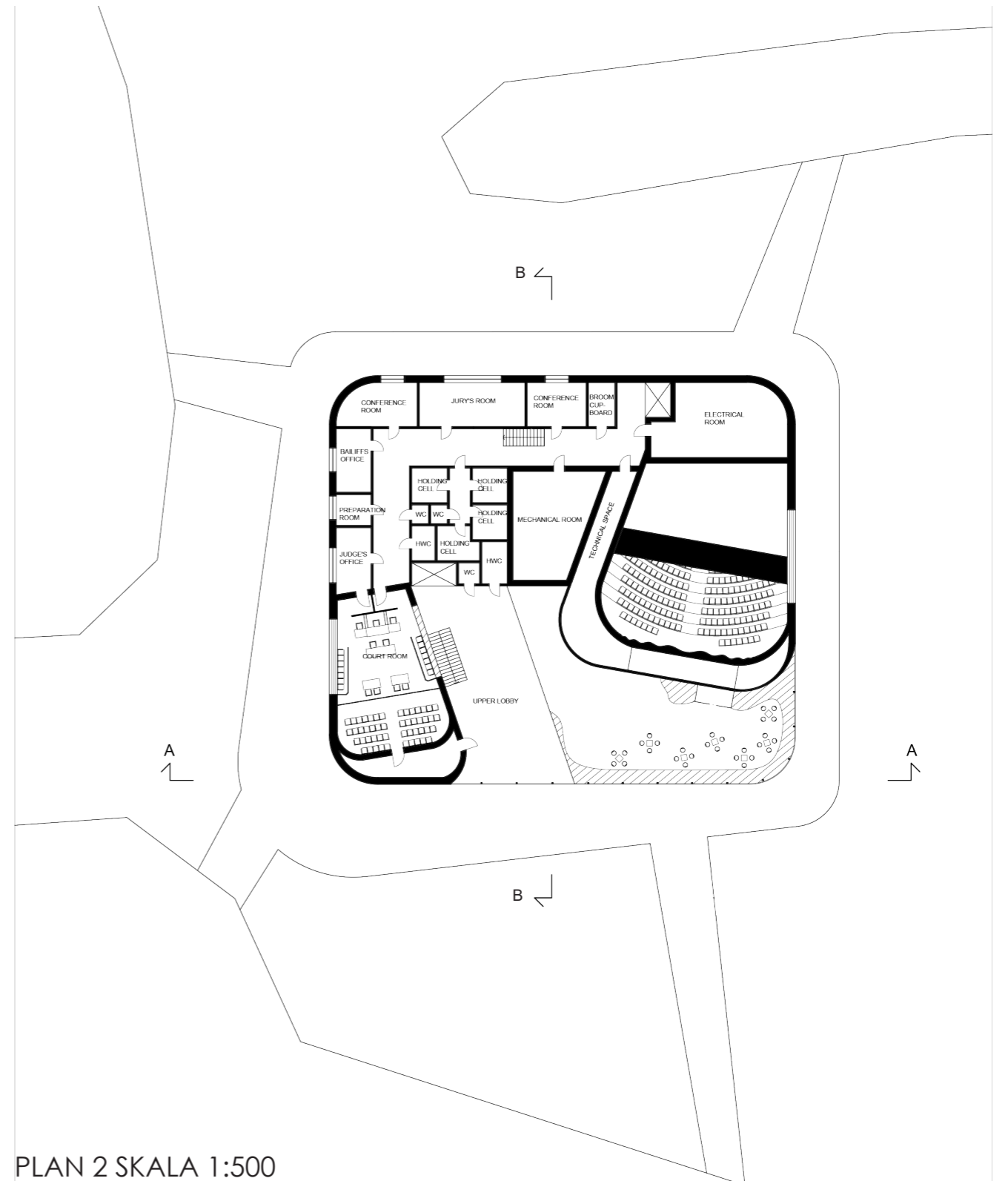
BESKRIVNING

Uppgiften var att designa ett rådhus i de centrala delarna av en Amerikansk förort. Rådhuset skulle innehålla en domstol med alla dess faciliteter och även en större sal för kommunfullmäktige där man skulle kunna hålla politiska debatter, föreläsningar, teatrar och mindre musikevenemang. Projektet var ett samarbete med masterstudenter från Sound and Vibration på Chalmers.



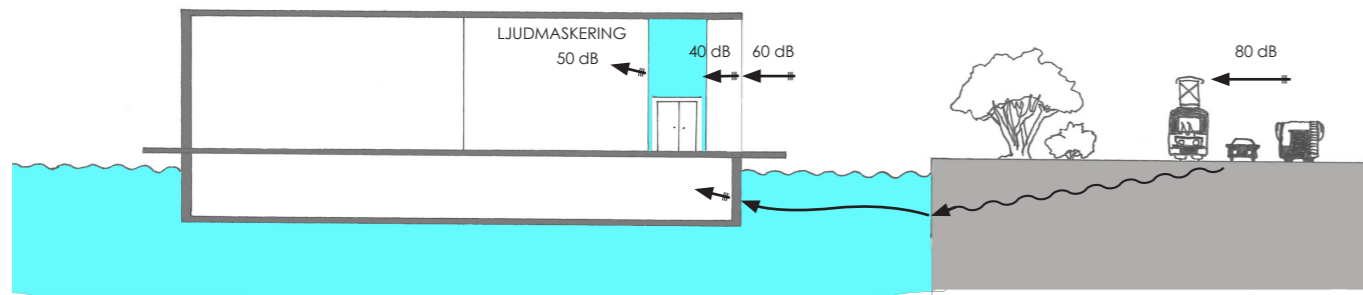


PLAN 1 SKALA 1:500



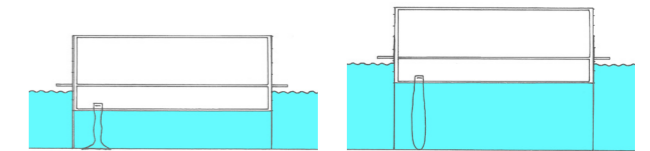
PLAN 2 SKALA 1:500

KONCEPTET ÄR RENT VATTEN



VATTEN SOM VIBRATIONSDÄMPNING

Byggnaden flyter för att reducera vibrationer genom marken från spårvagnen utanför. Den stora skillnaden i impedans mellan vatten och Bostons jordart Paxton bidrar till att vibrationerna dämpas.

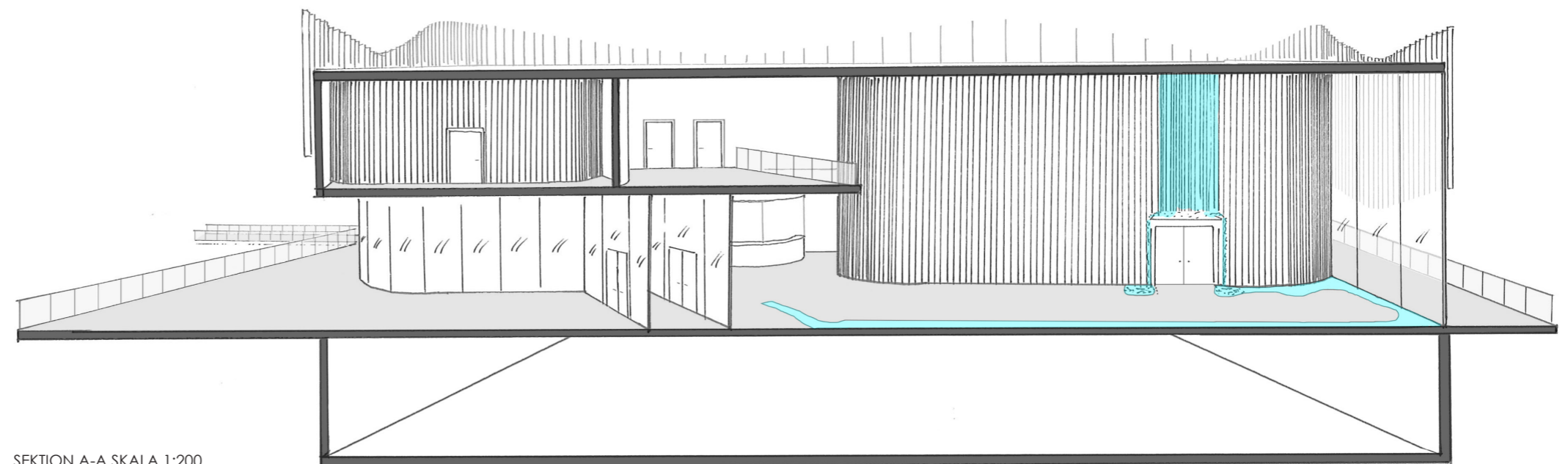


BYGGD FÖR ATT KLARA ÖVERSVÄMNINGAR

Boston är ett hårt drabbat område när det kommer till översvämningar vilket är ännu en anledning till att byggnaden är placerad i vatten. Byggnaden glider upp och ner på pålar som är integrerade i fasaden.

VATTEN SOM MASKERING

Vatten används för att kontrollera och reglera akustiken i byggnaden. I lobbyn rinner ett vattenfall över entrén till kommunfullmäktige. Vattenfallet fortsätter som en bäck genom lobbyn. Bruset från det porlande vattnet maskerar mot buller utifrån och skapar en lugn och fridfull atmosfär. Det rinnande vattnet bidrar också till en naturlig luftfuktighet.



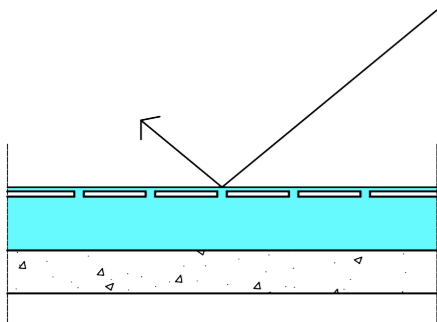
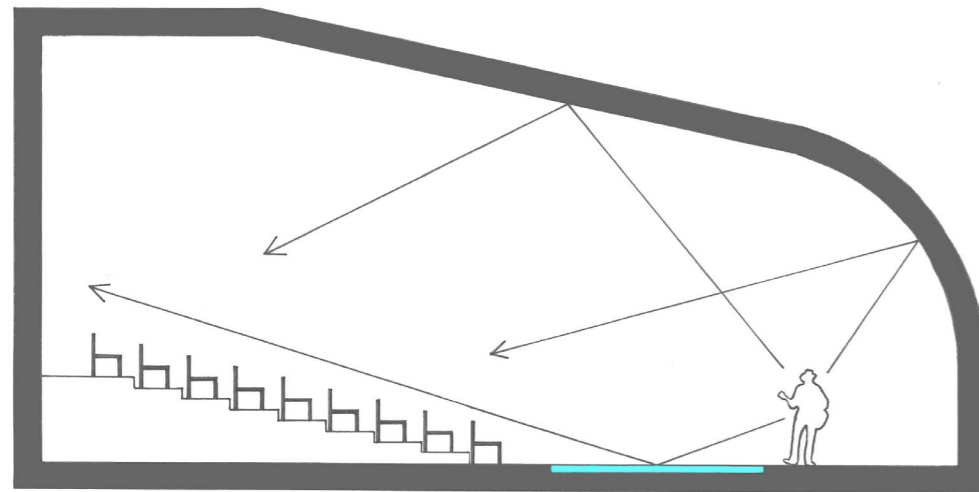
SEKTION A-A SKALA 1:200

KOMMUNFULLMÄKTIGE

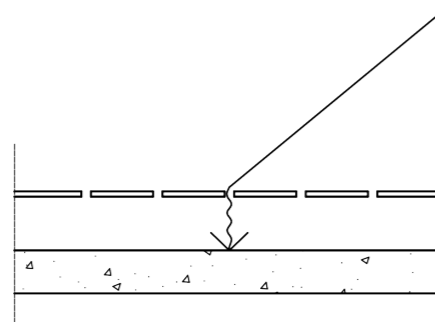
VATTENSPEGEL REFLEKTERAR LJUD

I kommunfullmäktige regleras akustiken mellan musik och tal genom att fylla upp eller tappa ut vattnet i en vattenspegel framför scenen. Principen är densamma som hos de gamla amfiteatrarna i antika Grekland. Under musikevenemang är

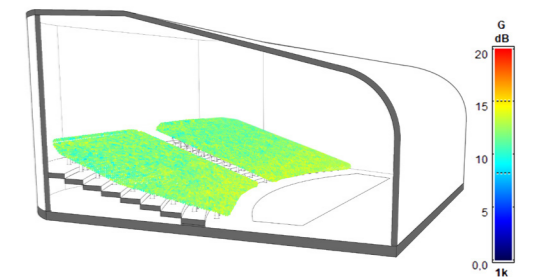
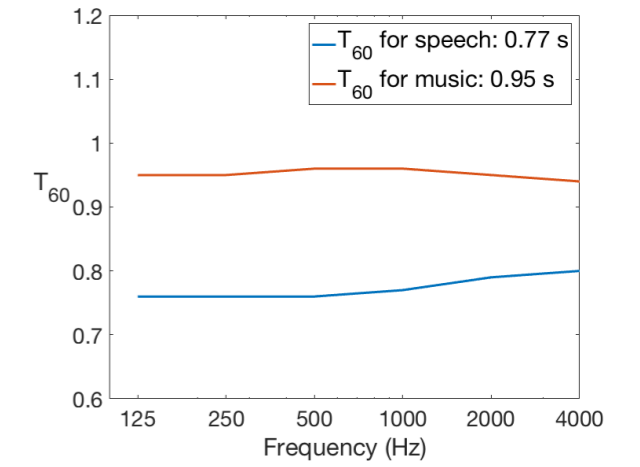
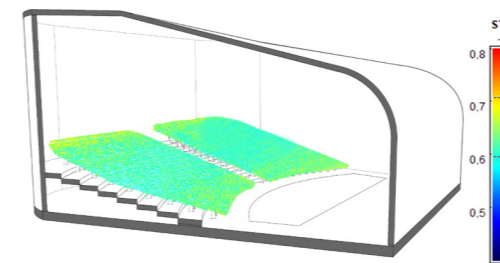
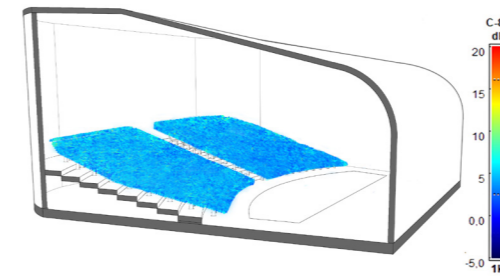
vattenspegeln fylld och reflekterar mer ljud som gör att efterklangstiden blir längre. När vattnet tappas ut kommer absorberer fram som absorberar ljudet och gör efterklangstiden kortare och mer behaglig för tal.



Fylld vattenspegel reflekterar ljudet.



Tom vattenspegel absorberar ljudet.



Akustiska diagram som visar clarity för 80 ms (C-80), sound transmission index (STI) och ljudstyrka (G) på de olika platserna i kommunfullmäktige. Grafen högst upp till höger visar skillnaden i efterklangstid mellan musik och tal vilket regleras med hjälp av vattenspegeln.

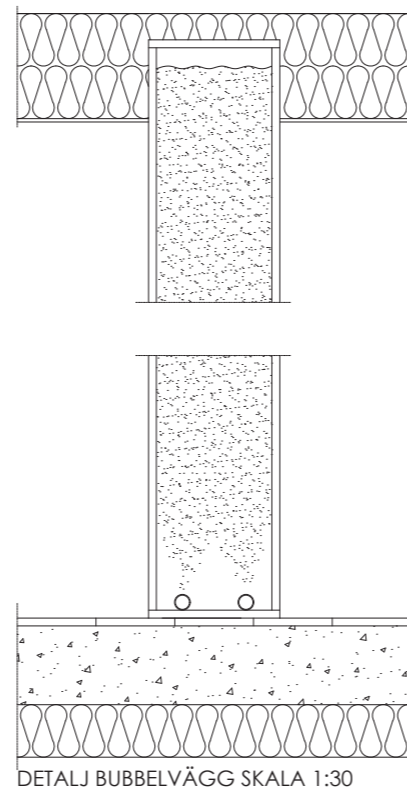


En flicka har fiolkonsert i kommunfullmäktigesalen. Vattenspegeln gör musikupplevelsen mer behaglig.

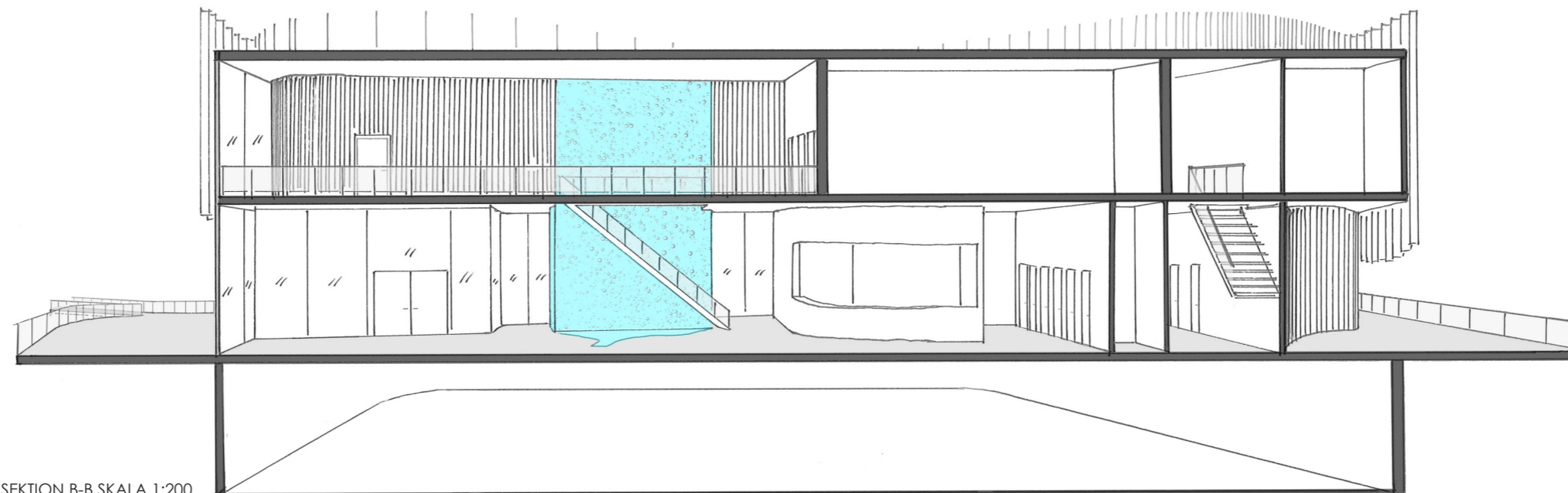
DOMSTOL

BUBBELVÄGG REGLERAR TRANSPARENSEN

En av väggarna i domstolen har en så kallad bubbelvägg. Genom att sätta på eller stänga av bubblorna i vattnet regleras transparensen genom väggen. När en rättegång pågår är bubbelväggen igång och det är omöjligt att se in. På kvällarna när ingen rättegång pågår är bubblorna avstängda och allmänheten kan titta in i domstolen.

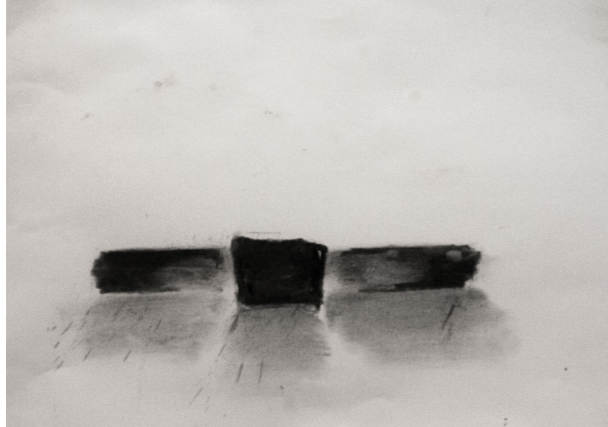


En rättegång är på väg att starta. Juryn är på väg in i domstolen och bubbelväggen är igång.

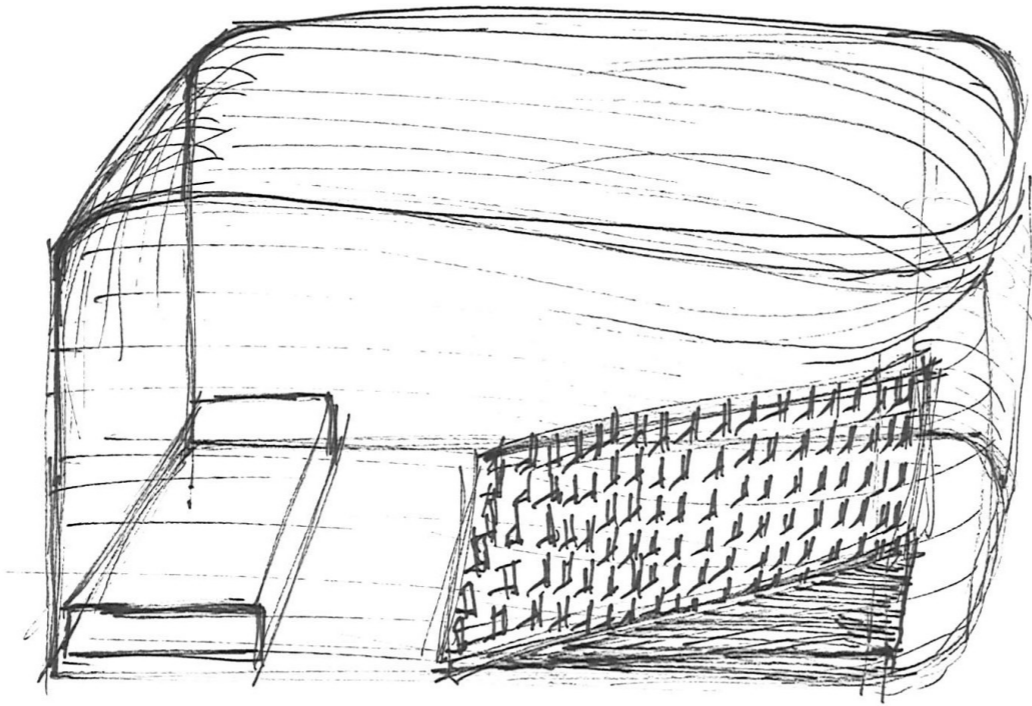


SEKTION B-B SKALA 1:200

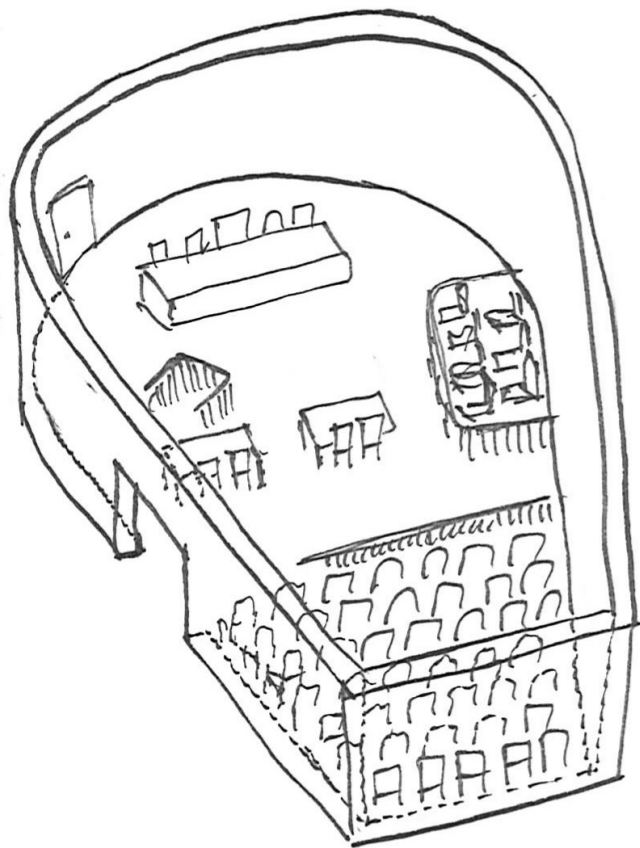
TIDIGA SKISSER



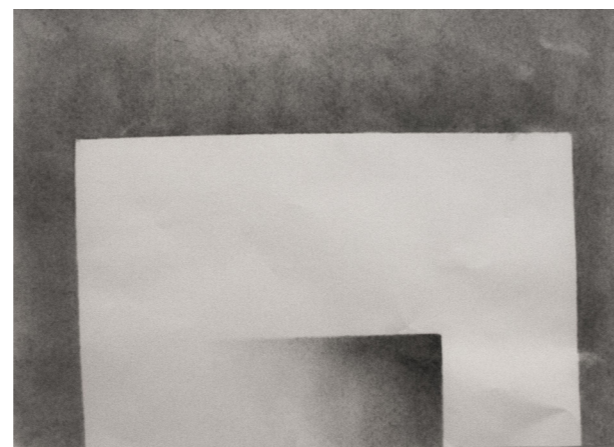
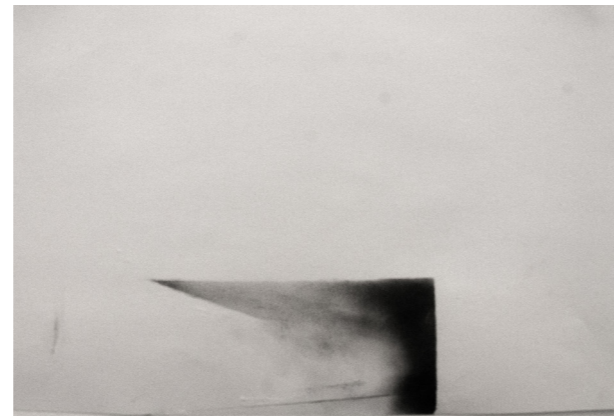
Kolskiss av skivor som gjordes under den första introveckan då det handlade om entréer. Denna idé blev en pop up-vägg i domstolen i det slutliga förslaget.



Skiss av kommunfullmäktige. Här utforskas formerna där mjukt möter hårt.



Skiss av domstolen. Formen på rummet är nästan exakt som det slutliga förslaget om publiken och de medverkande byter plats.



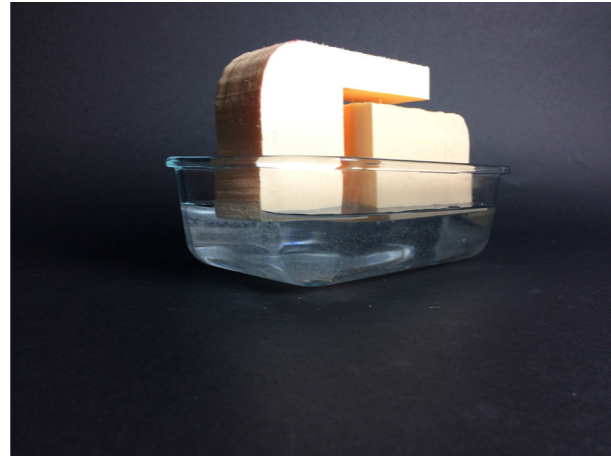
Överst ser vi en kolskiss av en entré under första introveckan och under en iteration av samma entre. Detta blev domstolens personalentré i slutliga förslaget.

REFLEKTION

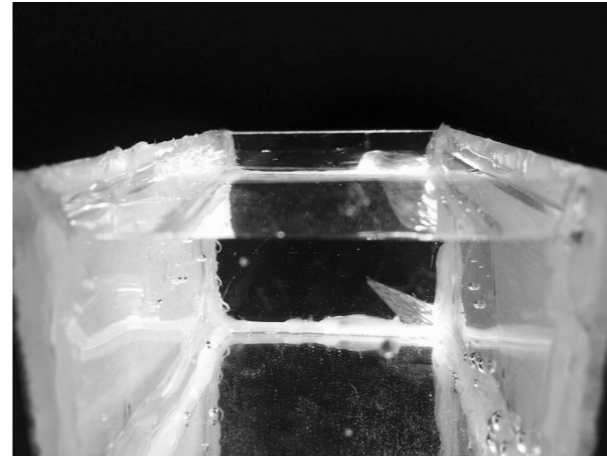
Kursen kan sammanfattas som produktiv, utmanade och fri. Produktiv eftersom vi producerade många idéer och mycket material under hela processen, men föll hela tiden tillbaka på den flytande byggnaden som lät extra spännande att utforska. Utmanande var den på grund av de nya fokusområdena akustik och klimatsystem. Att integrera dessa i designen var något vi inte arbetat med förut, men vårt vattenkoncept gav flera goda möjligheter på hur detta kunde göras, t ex genom sound masking i lobbyn med hjälp av rinnande vatten, att vi kunde

förändra akustiken mellan tal och musik i kommunfullmäktige endast genom att fylla upp eller tömma ur vattnet i vattenspegeln och att vi använde vattnet i Charles River-floden som kylsystem i byggnaden. Det var också en utmaning att arbeta med studenterna från Sound and Vibration då vissa idéer som vi arkitekter hade inte gick att få igenom eftersom det inte fungerade akustiskt. Vi gick med på att ha betongstomme med träfasad utanför. Idag hade vi stått på oss för att få igenom trästomme och använda trä rakt igenom för att få en mer miljövänlig konstruktion och ett tydligare koncept. Fri genom att vi var i princip helt obegränsade när det kom till val av plats, design och material. För oss hjälpte det mycket att välja Charles River i Boston som plats för att se vilka förutsättningar vi hade att utgå från. De fyra introveckorna gav mer än jag trodde. När jag tittar tillbaka på skisser och foton från den perioden är många idéer implementerade i det slutliga tävlingsförslaget, bland annat pop up-väggen i domstolen och den mjuka entrén till personalen.

MODELLFOTON



Utforskande av hur en byggnad reagerar och betar sig i vatten.



Tidig modell av vattenkonceptet och hur ljusstålar tar sig genom vattnet och bildar ett vackert ljusspel på golv och väggar.



Modell av V-formade skivor som skapade en intressant diskussion om brutna siktlinjer och en nyfikenhet att vilja se vad som finns på andra sidan.

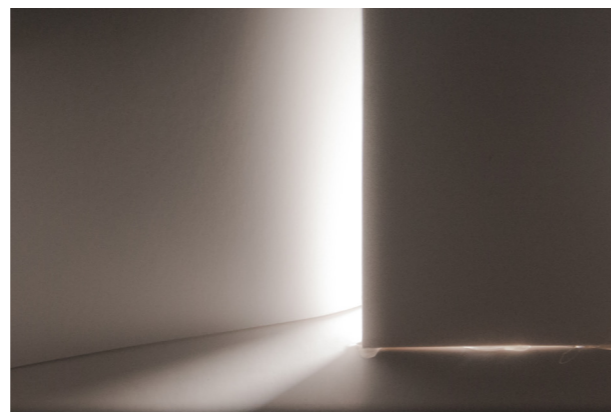
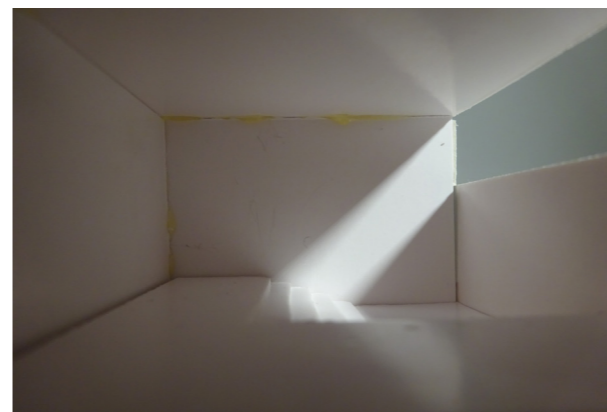


Foto av entrésituation som var första introveckans tema. Denna blev entrén för domstolens personal i det slutliga förslaget.



Utforskande av hur ljuset faller genom ett högt ljusinsläpp. Detta typ av ljusinsläpp ser vi både i domstolen och kommunfullmäktige i det slutliga förslaget.

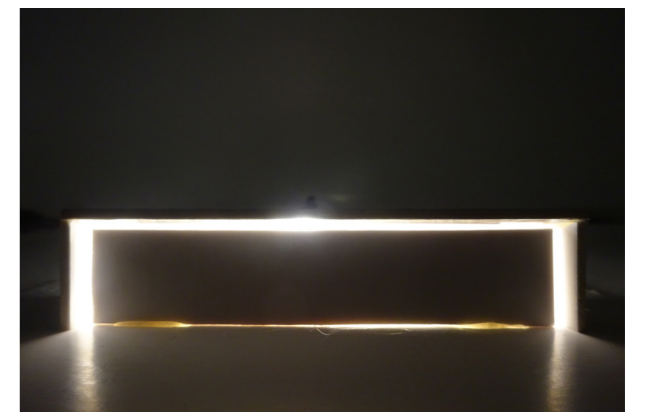


Foto av ljusspringa som implementerades som en pop up-vägg i domstolen.